



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 FR5300059
« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du
Loc'h et de Lannédec »

TOME III
Annexes

06 juillet 2010

Maitrise d'ouvrage : Cap l'Orient agglomération



Sommaire

LISTE DES ANNEXES.....	2
ANNEXE I : ARRETE DE DESIGNATION DU COMITE DE PILOTAGE	3
ANNEXE II : EXTRAIT DE LA FICHE DE PRESENTATION DU SITE NATURA 2000 FR5300059.....	6
ANNEXE III : LISTE DES ORGANISMES ET DES PERSONNES AYANT PARTICIPE A LA CONCERTATION	8
ANNEXE IV : PRECISIONS SUR LA NOTION D'ESPECE INVASIVE.....	11
ANNEXE V : SURFACES DES GRANDS TYPES DE MILIEUX NATURELS DU LITTORAL DE GUIDEL- PLOEMEUR.....	15
ANNEXE VI : LISTE DES ACTIONS CONTRACTUELLES DE GESTION DES SITES NATURA 2000 ELIGIBLES A UN FINANCEMENT AU TITRE DE LA MESURE 323B DU PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT RURAL HEXAGONAL (PDRH) CITE DANS LE DOCOB ET POUVANT FAIRE L'OBJET DE CONTRAT NATURA 2000 « NON AGRICOLE » « NON FORESTIER »	16
ANNEXE VII : TABLEAU DE PRESENTATION DES MILIEUX ET DES ESPECES VISES PAR CHAQUE FICHE ACTIONS.....	18
ANNEXE VIII : LES DIFFERENTES TECHNIQUES DE MISE EN DEFENS	24
ANNEXE IX : PANNEAU DE PRESENTATION DES MILIEUX NATURELS	25
ANNEXE X : ASSISTER LES AMENAGEURS POUR LES ETUDES D'IMPACTS/INCIDENCES.....	26
ANNEXE XI : FICHES ESPECES DES CAHIERS D'HABITATS DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (44p).....	30
ANNEXE XII : CARTOGRAPHIE, RAPPORT ET NOTICE DESCRIPTIVE DES HABITATS NATURELS TERRESTRE DU LITTORAL DE GUIDEL-PLOEMEUR (21p)	
ANNEXE XIII : CARTOGRAPHIE, RAPPORT ET NOTICE DESCRIPTIVE DES HABITATS NATURELS MARINS DE LA RIVIERE LAÏTA (21p)	
ANNEXE XIV : CARTOGRAPHIE ET FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS NATURELS TERRESTRES DE LA RIVIERE LAÏTA (22p)	

Annexe I : Arrêté de désignation du comité de pilotage



PREFECTURE DU MORBIHAN

**Arrêté portant désignation du comité de pilotage
pour l'élaboration et la mise en œuvre du document d'objectifs
du site d'importance communautaire FR 5300059
« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec »**

**LE PREFET DU MORBIHAN
CHEVALIER DE LA LEGION D'HONNEUR**

Vu la directive n° 92/43/CEE du conseil des Communautés européennes du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

Vu le code de l'environnement ;

Vu la décision de la Commission européenne arrêtant la liste des sites d'importance communautaire pour la région biogéographique atlantique du 7 décembre 2004 ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'Etat dans les régions et départements ;

Sur proposition du Sous-Préfet de Lorient,

ARRETE

Article 1 : Le comité de pilotage créé pour l'élaboration et le suivi de la mise en œuvre du document d'objectifs du site d'importance communautaire FR 5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec » est composé ainsi qu'il suit :

Collectivités territoriales et leurs groupements concernés

- le Président du Conseil Régional de Bretagne ou son représentant
- les Présidents des Conseils Généraux du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- le Président de la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient (Cap l'Orient) ou son représentant
- le Président du syndicat intercommunal du Pouldu-Laïta ou son représentant
- le Président de la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé (COCOPAQ) ou son représentant
- le Maire de la Commune de Guidel ou son représentant
- le Maire de la Commune de Ploemeur ou son représentant
- le Maire de la Commune de Quimperlé ou son représentant
- le Maire de la Commune de Clohars-Carnoët ou son représentant

Représentants de propriétaires, exploitants, usagers, associations de protection de la nature, scientifiques

- le Directeur du centre équestre et poneys club de Lann Er Roc'h à Ploemeur ou son représentant
- le Directeur de la société gestionnaire du Golf Club Ploemeur Océan ou son représentant
- le Président du Canoë-Kayak-club de Quimperlé ou son représentant
- la Présidente de l'Association « les Amis des sentiers » ou son représentant
- le Directeur du camping de l'Atlantys -Ploemeur- ou son représentant
- le Directeur du camping de la Plage -Guidel- ou son représentant
- le Directeur du camping de Pen er malo –Guidel- ou son représentant
- le Président de l'Association de « Protection du cadre de vie du littoral Ploemeurois » ou son représentant
- le Président de l'Association Mycologique et Botanique de Ploemeur ou son représentant
- les Présidents des Fédérations Départementales des Chasseurs du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- le Président de la Société de chasse de Ploemeur ou son représentant
- le Président de la section régionale de la conchyliculture de Bretagne Sud ou son représentant
- les Présidents des Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- le Président de l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Quimperlé (AAPPMA) ou son représentant
- le Président du comité régional des pêches maritimes et des élevages marins ou son représentant
- les Présidents des comités locaux des pêches de Concarneau et de Lorient-Etel ou leurs représentants
- la Présidente des Amis des Chemins de Ronde ou son représentant
- le Président de l'Office du Tourisme du Pays de Lorient ou son représentant
- les Présidents des Chambres d'Agriculture du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- le Président de Centre de Culture Scientifique et Industrielle (CCSTI) ou son représentant
- le Président de l'Association « Eaux et Rivières de Bretagne » ou son représentant
- le Président de Tarz Héol ou son représentant
- la Présidente de l'Union pour la Mise en Valeur du Morbihan (UMIVEM) ou son représentant
- le Directeur du Conservatoire Botanique National de Brest ou son représentant
- le Président de l'Association « Bretagne Vivante – SEPNE » ou son représentant
- le Président du Groupe Mammalogique Breton (GMB) ou son représentant
- le Président de l'Association « Entomologie - Photographie – Insectarium » (EPI) ou son représentant
- Mme FORTUNE Claudine
- M. LE GARFF Bernard
- le Président de la Commission Locale de l'Eau (CLE) du SAGE « Ellé - Isole – Laïta » ou son représentant
- le directeur de l'observatoire départemental de l'environnement du Morbihan ou son représentant
- le Président de l'Université de Bretagne Sud « Master Aménagement et Développement des Territoires Maritimes et Côtier » ou son représentant

Représentants de l'Etat à titre consultatif

- le Préfet du Morbihan, préfet coordonnateur pour le site « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec », le préfet du Finistère ou leurs représentants
- le directeur régional de l'environnement ou son représentant
- les directeurs départementaux de l'agriculture et de la forêt du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- les directeurs départementaux de l'équipement du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- les directeurs départementaux des affaires maritimes du Morbihan et du Finistère ou leurs représentants
- le Général commandant la région terre Nord-Ouest ou son représentant
- le délégué régional du conseil supérieur de la pêche de Bretagne ou son représentant
- le délégué régional du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres ou son représentant
- le Délégué Régional de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ou son représentant
- la déléguée régionale de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ou son représentant

Article 2 : Les représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements désignent parmi eux le président du comité de pilotage ainsi que la collectivité territoriale ou le groupement chargé de l'élaboration du document d'objectifs et du suivi de sa mise en œuvre.

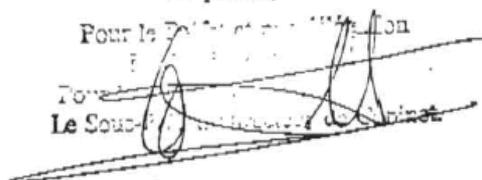
A défaut, la présidence du comité est assurée par le préfet du Morbihan ou son représentant. Dans cette hypothèse, l'élaboration du document d'objectifs et l'animation nécessaire à sa mise en œuvre sont assurées conjointement par la direction régionale de l'environnement et la direction départementale de l'agriculture et de la forêt.

Article 3 : Le comité de pilotage se réunit au moins une fois par an et, en tant que de besoin, sur convocation de son président.

Article 4 : Le secrétaire général de la préfecture du Morbihan et le sous-préfet de Lorient sont chargés de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Morbihan.

Vannes, le 23 JAN 2006

Le préfet,

Pour le Préfet et par son délégué
Le Sous-Préfet de Lorient

Christophe MERLIN

Annexe II : Extrait de la fiche de présentation du site Natura 2000 FR5300059

Site Natura 2000 : RIVIERE LAITA, POINTE DU TALUD, ÉTANGS DU LOC'H ET DE LANNÉDEC

Statut : Site ou proposition de Site
d'Importance Communautaire (SIC/pSIC),
future ZSC
Code : FR5300059

Localisation

- Région : BRETAGNE (67.00 %)
- Départements : Morbihan (64 %),
Domaine maritime (33 %), Finistère (3 %)
- Superficie : 925 ha
- Altitude maximale : 70 m
- Région biogéographique : Atlantique

Vie du site

Mise à jour des données : 03/2006
Date de proposition comme SIC : 04/2002
La démarche Document d'objectifs (DOCOB)
est entamée sur ce site.



Description du site

Les habitats d'intérêt communautaire déterminants sont: Les dunes (dune mobile embryonnaire; dunes fixées, dont un sous-type prioritaire), les bas-marais alcalins avec en particulier les groupements à *Cladium mariscus*, rares en Bretagne (étang de Lannédec), les landes sèches, les secteurs de falaises maritimes atlantiques à *Rumex rupestris* (espèce d'intérêt communautaire), l'estuaire de la Laita (estuaire, prés-salés). L'originalité du site réside par ailleurs dans la distribution en mosaïque des communautés végétales de bas-marais, distribution organisée suivant l'expression dans l'espace et le temps des gradients de salinité (coprésence d'espèces à affinités sub-halophiles, halophiles et dulcicoles sur le site du Grand Loc'h, en situation continentale). La présence de la Loutre (étang de St Maurice, étangs du Loc'h et de Lannédec) a été récemment établie (1939-1999); il s'agit d'une population en lien direct avec le secteur estuarien de l'Ellé, cours d'eau dont le bassin amont est quant à lui largement colonisé par l'espèce.

Grande ria étroite, de Quimperlé à l'anse du pouldu, entièrement submergée à marée haute, et découvrant à marée basse des bancs de sable (aval St Maurice), des schorres et des prairies maritimes développés dans les rives convexes des méandres, sur les accumulations fluvio-marines flandriennes. Ces habitats sont en contact avec des affleurements rocheux, des landes sèches, et la forêt de Carnoët (hors site). Ensemble des cordons dunaires, marais, étangs, landes et pointes rocheuses entre le Pouldu et la Pointe du Talud.

Composition du site :

Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	21 %
Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	20 %
Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	10 %
Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	10 %
Rivières et Estuaires soumis à la marée, Vasières et bancs de sable, Lagunes (incluant les bassins de production de sel)	8 %
Dunes, Plages de sables, Machair	6 %
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	6 %
Autres terres arables	6 %
Forêts caducifoliées	5 %
Marais salants, Prés salés, Steppes salées	2 %
Galets, Falaises maritimes, Ilots	2 %
Mer, Bras de Mer	2 %
Forêts de résineux	2 %

Habitats naturels présents (% couv.SR(1))

Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	5 %	C
Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*	5 %	C
Landes sèches européennes	3 %	C
Estuaires	3 %	C
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	2 %	C
Prés salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	1 %	C
Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	1 %	C
Dépressions humides intradunales	1 %	C
Végétation annuelle des laissés de mer	1 %	
Récifs		C
Dunes mobiles embryonnaires		C
Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Carex davalliana</i> *		C
Lagunes côtières*		C
Végétation vivace des rivages de galets		C
Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>)		C
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin		C

Espèces végétales et animales présentes :

Invertébrés PR(2)

Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	C
--	---

Mammifères PR(2)

Loutre (<i>Lutra lutra</i>)	C
-------------------------------	---

Plantes PR(2)

Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>)	C
Oseille des rochers (<i>Rumex rupestris</i>)	C

Poissons PR(2)

Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Reproduction.	C
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Reproduction.	C
Saumon Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Reproduction.	C

(1) **Superficie relative** : superficie du site couverte par le type d'habitat naturel par rapport à la superficie totale couverte par ce type d'habitat naturel sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cet habitat (15 à 100%); B=site très important pour cet habitat (2 à 15%); C=site important pour cet habitat (inférieur à 2%).

(2) **Population relative** : taille et densité de la population de l'espèce présente sur le site par rapport aux populations présentes sur le territoire national (en %). A=site remarquable pour cette espèce (15 à 100%); B=site très important pour cette espèce (2 à 15%); C=site important pour cette espèce (inférieur à 2%); D=espèce présente mais non significative.

*Habitats ou espèces prioritaires (en gras) : habitats ou espèces en danger de disparition sur le territoire européen des États membres et pour la conservation desquels l'Union européenne porte une responsabilité particulière.

Annexe III : Liste des organismes et des personnes ayant participé à la concertation

Liste des participants aux groupes de travail Natura 2000 Partie « Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec »

70 participants aux 9 groupes de travail entre 2004 et juin 2005 :

AUBERTIN François	:	Maire de Guidel
AUCHER Jean-Paul	:	Cap l'Orient agglomération - Vice-Président chargé des espaces naturels
AUREAL Alain	:	Office National de Chasse et de la Faune Sauvage
AUTRET Virginie	:	Cap l'Orient agglomération – Service Environnement et Développement Durable
BENECH Michel	:	Bretagne vivante
BIENVENU Joël	:	Sauvegarde et animation de la Chapelle St Mathieu et Histoire Patrimoine de Guidel
BILLAUD Yann	:	Ploemeur Vie et Nature
BOCQUENET Armelle	:	Mairie de Ploemeur
BOILEAU Daniel	:	Mairie de Ploemeur - Conseiller Municipal
BOSENNEC Joëlle	:	FDSEA 56
CADIEU Cécile	:	Mairie de Guidel
CANNUEL Yvan	:	West Surf Associations (Club école de surf de Guidel)
CARDON Jean-Pierre	:	Fédération de Pêche du Morbihan
CARTIER Chantal	:	Camping de la Plage
CLABECQ Daniel	:	Cap l'Orient agglomération – Service urbanisme
CLAUDEL Julien	:	Cap l'Orient agglomération - Stagiaire
CLAUDEL Patrick	:	Conseil Général 56 – Service Espaces Naturels Sensibles
COLLIN Michel	:	Breiz Insectarium (Entomologiste)
CORLOU Pierre	:	Ornithologue de terrain
COUESPEL Thierry	:	Direction Départementale de l'Agriculture et des Forêts
COUGOLIC Maurice	:	Association « Rivages de France »
DAUGUET	:	Camping de Pen Er Malo
DAVOUST Martine	:	Bretagne Vivante et Association Mycologique et Botanique
DECOURS J.	:	Association Sportive Golf Ploemeur Océan
ERMEL Gérard	:	Office National de Chasse et de la Faune Sauvage
ESVAN Daniel	:	Bretagne Vivante SEPNEB
FALHUN	:	UMIVEM - Patrimoine et Paysage
FAVREAU Anne-Marie	:	Cap l'Orient agglomération – Service Environnement et Développement Durable
FENELON Jean-Pierre	:	Mairie de Guidel - Adjoint à l'Environnement
FERNANDEZ Gilles	:	DDE Maritime Lorient
FERRAND Jean-Pierre	:	Conseil en environnement
FEUILLET Irène	:	Cap l'Orient agglomération - Service Communication
GARGAM Patrick	:	Mairie de Ploemeur - Adjoint à l'environnement
GAUCHET Typhaine	:	Cap l'Orient agglomération - Service Environnement et Développement Durable -
		chargée de mission Natura 2000
GENESTAR Claire-Marie	:	Cap l'Orient agglomération - Stagiaire
HARDEGEN Marion	:	Conservatoire Botanique National de Brest
HUET Frédérique	:	Cap l'Orient agglomération - Service Espaces Naturels
ITTY Christian	:	Fédération des Chasseurs du Morbihan
JEZEQUEL Riwal	:	CCSTI de Lorient
JOHANNIC Guénaël	:	Conseil général du Morbihan – Espaces Naturels Sensibles
JOURDREN Christian	:	Cap l'Orient agglomération – service espaces naturels
KERLIRE Octave	:	Société de Chasse de Ploemeur
LAURENT Jean Yves	:	Cap l'Orient agglomération - Vice-Président chargé de l'environnement
LE BOUEDEC Gérard	:	AAPPMA du Pays de Lorient
LE BRIZE Léontine	:	Tarz Héol
LE COQ Patrick	:	Camping de la plage
LE COZ R.	:	Association Mycologique et Botanique de Ploemeur

LE DAIN Ferdinand	:	Mairie de Guidel - Adjoint aux travaux et à la sécurité
LE DELLIOU Gilbert	:	Comité d'Histoire de Ploemeur
LE DELLIOU Guy	:	Mairie de Guidel
LE GARFF Bernard	:	CSRPN Université de Rennes I
LE ROMANECER Alain	:	Mairie de Guidel - Services Techniques
LE STRAT Philippe	:	Cap l'Orient agglomération – Service Environnement et Développement Durable
LE TILLY Yves	:	Comité d'Histoire Ploemeur
LECLERQ Michel	:	Mairie de Guidel
LEVASSEUR J. Edouard	:	Université de Rennes I – Référent Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel pour le site
LOUEDEC Jean-Marie	:	Tarz Héol – Ploemeur
PERRON Dominique	:	FDSEA Morbihan – Agriculteur de Guidel
PHILIPPE Julien	:	Association AEP Fort-Bloqué et Amis de chemins de ronde
PICHARD Jean-Pierre	:	Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan
PRIOLET Olivier	:	Cap l'Orient agglomération - Service Espaces Naturels
REGNARD Guillaume	:	Chargé de mission en environnement
RIO Annie	:	Bretagne Vivante SEPNEB
ROLLAND Delphine	:	Fédération des Chasseurs du Morbihan - Stagiaire
SAOUT Claude	:	Société de Chasse de Ploemeur
SCAVINER Vincent	:	Mairie de Ploemeur - Garde nature
SIMONNET Frank	:	Groupe Mammalogique Breton
STURBOIS Anthony	:	Cap l'Orient agglomération - Stagiaire
THANNEUR Bernard	:	Bretagne Vivante SEPNEB
TROTIN Maryse	:	Direction Départementale de l'Équipement 56 - Unité littoral

<p>Liste des participants aux groupes de travail Natura 2000 Partie « Rivière Laïta »</p>
--

78 participants aux 10 groupes de travail entre décembre 2007 et octobre 2008 :

François AUBERTIN	:	Maire de Guidel
Jacky ALANOT	:	Maire-Adjoint à la Commune de Quimperlé – Urbanisme
Serge ANNE	:	Eau et Rivières de Bretagne
Daniel-Yves ALEXANDRE	:	Association Bretagne Vivante
Jean-Paul AUCHER	:	Président du Comité de Pilotage du site Natura 2000 Vice-Président chargé des Espaces Naturels – Cap l'Orient agglomération
Renaud BERNARD	:	Commune de Guidel – Directeur Général des Services
Marc BIGOT	:	Comité local des pêches de Concarneau
Armelle BOCQUENET	:	Commune de Ploemeur – Urbanisme
Daniel BOILEAU	:	Commune de Ploemeur – Conseiller délégué à l'eau
Annie BOUDIC	:	Association « Nature au Fil »
Camille BLOT	:	Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres
Jérôme CABELGUEN	:	Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Cécile CADIEU	:	Mairie de Guidel
Anne-Laure CAUDAL	:	FDPPMA 56
Jean-Pierre CARDON	:	Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques du Morbihan (FDPPMA 56)
Gérard CARRE	:	AAPPMA Quimperlé
Paulette CHAMPION	:	Association des Amis des chemins de ronde
Daniel CHICOUENE	:	Association Bretagne Vivante
Sébastien COEFFIC	:	Commune de Guidel – Espaces verts, sentiers de randonnée
Patrice CONAN	:	Direction Départementale de l'Équipement du Finistère
Michel COLLIN	:	Breiz Insectarium
Gérard COTTREL	:	Maire-Adjoint à la Commune de Clohars-Carnoët - Ports, Rivières et Littoral
Jo DANIEL	:	Maire-Adjoint à la Commune de Guidel – Environnement et Développement Durable
Michel DAVAÏC	:	Brigade du Finistère - ONEMA
Martine DAVOUST	:	Association Bretagne Vivante
Typhaine DELATOUCHE	:	Chargée de mission Natura 2000 – Cap l'Orient agglomération
Alain DREANO	:	Section régionale de la conchyliculture de Bretagne Sud
Damien ESCOLAN	:	Commune de Quimperlé – Responsable des Sports
Daniel ESVAN	:	Association Bretagne Vivante
Isabelle FALHUN	:	Union pour la mise en valeur du Morbihan

Anne-Marie FAVREAU	:	Cap l'Orient agglomération – Responsable du service Environnement et Développement Durable
Jean-Pierre FENELON	:	Maire-Adjoint à l'Environnement – Commune de Guidel
Valérie FOUCHER	:	Commune de Ploemeur – Directeur de l'Aménagement, de l'Urbanisme et de l'Environnement
Mithé GOYON	:	Association la Vallée Verte de Clohars-Carnoët
Michel GUEGUIN	:	Comité local des pêches de Lorient Étrel
Frank GUYADER	:	Commune de Clohars-Carnoët – Environnement
Gwénaëli GUILLOUZOUIC	:	Commune de Clohars-Carnoët – Garde du Conservatoire du Littoral
Vincent HARDY	:	AAPPMA de Quimperlé - StagiaireDominique CARLU :
Patricia ISAAC	:	COCOPAQ – Service Environnement, programme Cycleau
Marcel JAMBOU	:	COCOPAQ – Vice-Président à l'Environnement
Frédéric JOUAN	:	Commune de Guidel – Espaces verts, sentiers de randonnée
Dominique JULOUX	:	Association la Vallée Verte de Clohars-Carnoët
Dominique JUNKER	:	DDE
Paul KERMAGORET	:	Commune de Clohars-Carnoët – Responsable du service Espaces verts
Bénédicte KERYHUEL	:	Maire-Adjoint à la Commune de Guidel – Communication
Marie LAURIDAN	:	Commune de Ploemeur – Conseillère déléguée à l'agriculture
Gérard LEFEBVRE	:	Président du Syndicat Mixte de Production d'Eau (SMPE)
Jean-Jacques LEIZE	:	1 ^{er} adjoint-Mairie de Clohars-Carnoët
Daniel LE BRAS	:	Président de la CLE du SAGE Elle-Isole-Laïta / Maire – Commune de Quimperlé
Ronan LE BARS	:	COCOPAQ – Chargé de mission Contrat Restauration Entretien des Milieux
Marc LE CARDUNER	:	Services techniques - Commune de Ploemeur
Marc LE CARDUNER	:	Commune de Ploemeur – Service technique
Jean-Marc LE CLANCHE	:	Conseiller délégué à la Commune de Guidel – Espace rural
Armel LE CROM	:	Vice-président de la société de Chasse de Guidel
Guy LE DELLIOU	:	Mairie de Guidel
Yvon LE DORZE	:	Maire-Adjoint à la Commune de Quimperlé – Développement Durable et Travaux
Loïc LE MEUR	:	Maire de Ploemeur (en début de réunion)
Bernard LE MOING	:	Maire-Adjoint à la Commune de Clohars-Carnoët
Bernard LE FLOC'H	:	Commune de Quimperlé – Directeur des Services Techniques
Marie-José LE GARREC	:	Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – Géologue, écologue
Yves LE VALLEGANT	:	Office National de la Forêt
Jean-Pierre LESSELIN	:	Maire-Adjoint à la Commune de Guidel – Culture
Laurent LIDOUREN	:	SAGE « Ellé, Isole, Laïta » - Communauté de Communes du Pays de Quimperlé
Jean MANELPHE	:	Syndicat du Bassin Versant du Scorff – chargé de mission Natura 2000 et Contrat Restauration Entretien de Rivières
Florian MICHELET	:	Service Environnement et Développement Durable de Cap l'Orient agglomération
Charlotte MIMBIELLE	:	Syndicat Mixte de la Ria d'Étel
Jean-Pierre PICHARD	:	Fédération Départementale des Chasseurs du Morbihan
Laurent PERIGNON	:	Service Espaces Naturels Sensibles – Conseil Général du Morbihan
Pierre PHELIPOU	:	ABPM
Michaël QUERNEZ	:	Président de la Communauté de Communes du Pays de Quimperlé
Mikael QUIMBERT	:	Direction Départementale des Affaires Maritimes de Concarneau
Jean-Claude RENAUD	:	Direction Départementale de l'Équipement du Morbihan – Études Prospectives et Environnement
Magali RICHARD	:	Comité Local des Pêches Maritimes de Lorient-Étel
Yves RIGAULT	:	Comité local des pêches de Lorient Étrel
Annie RIO	:	Association Bretagne Vivante
Frank SIMONNET	:	Groupe Mammalogique Breton
Pascal ZAOUTER	:	Commune de Quimperlé – Service Technique / Voirie
Jean-Claude ZULIANI	:	Président de l'ADPAM

Annexe IV : Précisions sur la notion d'espèce invasive

Cette annexe correspond à un extrait du site Internet Bretagne Environnement le 18/07/08

<http://www.bretagne-environnement.org/especes-invasives/index.php/Explications/De-quoi-parle-t-on.html>

Rédigé par Fabrice Pelloté (Inra) en collaboration avec Philippe Clergeau, Michel Pascal, Olivier Lorvelec (Inra), Jacques Haury (Agrocampus), Sylvie Magnanon (CBNB) et François Siorat (GIP Bretagne environnement).

Article 1 : Quelques éclaircissements en guise de préambule

Ce site traite des espèces introduites volontairement ou non par l'Homme depuis l'an 1600 apr. J.C., envahissantes et provoquant des nuisances ou étant susceptibles d'en provoquer. Nous les nommons espèces invasives.

Pour éclaircir le propos, nous pouvons énoncer qu'il existe des espèces qui réalisent une invasion, c'est à dire qui augmentent leur aire de distribution.

Définissons de prime abord un espace de référence.

Les invasions biologiques traitées dans ce site, et corrélativement les espèces traitées, concernent la Bretagne administrative, aussi bien sa partie continentale que ces espaces insulaires.

Puis une période de référence.

Nous faisons débuter notre histoire en l'an 1600 apr. JC. En effet, cette date marque le début des grandes migrations européennes à travers le monde et dès lors le nombre d'introductions d'espèces a commencé à croître de manière exponentielle.

De multiples introductions eurent lieu au cours de l'Histoire avant l'an 1600. C'est le cas de la Carpe commune et du Faisan de Colchide introduits au cours de la période romaine. Ou encore du Lapin de garenne introduit au moyen âge depuis la péninsule ibérique jusqu'au Nord de la Loire et qui cause parfois des nuisances importantes. C'est également le cas du Rat noir, de la Souris grise, du Moineau domestique...

Nous ne traiterons pas ces espèces « ante 1600 » sauf si des mouvements récents (« post 1600 ») les ont conduit à conquérir de nouveaux milieux comme les îles bretonnes. Par exemple, le Putois ou le Hérisson sont présents depuis des millénaires sur le continent. Ils ne sont pas considérés comme des introduits. Ils sont autochtones de la faune de France. Cependant, leur introduction qui a été volontaire et très récente sur des îles bretonnes nous impose d'en parler dans ce site, d'autant que l'impact de ces introductions sur les écosystèmes peut s'avérer déstabilisant.

Enfin, un phénomène : l'invasion biologique.

Il existe plusieurs types d'invasions biologiques.

Les invasions biologiques spontanées :

elles sont le fait d'espèces animales ou végétales qui ont agrandi naturellement leur aire de répartition. Par exemple, la Tourterelle turque a colonisé l'Europe de l'Ouest au cours du XXème siècle, peut être suite aux importantes évolutions des paysages européens.

Les invasions biologiques liées à l'introduction volontaire d'espèces par l'Homme :

La chasse, l'élevage, l'agriculture, la sylviculture et l'horticulture constituent des activités à l'origine d'introductions volontaires de nouvelles espèces en France et en Bretagne. Par exemple, nombre d'espèces de poissons d'eau douce ont été introduites volontairement dans nos rivières à des fins piscicoles.

Les invasions biologiques liées à l'introduction fortuite d'espèces par l'Homme :

Le vecteur essentiel de ces introductions accidentelles sont les déplacements de l'Homme.

En ont profité des espèces dites commensales dont le comportement les pousse à vivre à proximité des peuplements humains : par exemple le Rat surmulot. Ainsi de nombreux micromammifères sont des traceurs remarquables des migrations historiques.

D'autres espèces ont été embarquées par mégarde dans les cargaisons des avions, les ballasts des navires de commerce... La Crépide est un exemple d'espèce introduite par accident dans les eaux françaises.

Des plantes aquatiques comme la Jussie et l'Elodée dense sont arrivées accidentellement dans nos cours d'eau via les activités d'aquariophilie.

Arriver et s'installer

La plupart des espèces introduites par l'Homme ne parviennent pas à s'installer durablement. En effet, les spécimens introduits meurent très vite ou bien ne se reproduisent pas. Cependant, dans un petit nombre de cas, certains y trouvent de nouveaux habitats favorables à leur reproduction.

Pour les plantes, il se peut que quelques spécimens s'implantent durablement mais sans s'étendre. Jusqu'à ce qu'une adaptation ou un croisement inter spécifique ne déclenche des capacités à l'expansion.

Installation menaçante ?

Cette expansion peut s'accompagner d'impacts plus ou moins sévères sur les écosystèmes : prédation, compétition pour la nourriture, ou pour l'espace, introduction de parasites... la flore et faune indigènes peuvent en souffrir terriblement.

Invasions sans frontières.

Avec ces deux régions limitrophes, Pays-de-la-Loire et Basse-Normandie, la Bretagne constitue une entité géographique qui présente une homogénéité dans la distribution des espèces et la composition des écosystèmes. Les espèces animales et végétales respectent plus volontiers les frontières écologiques qu'administratives. C'est pourquoi des espèces introduites en Pays-de-la-Loire ou en Basse-Normandie, et actuellement absentes de Bretagne, pourraient s'y établir prochainement et vice-versa. Il existe donc un risque d'invasion biologique par proximité géographique.

Dans ce site, actuellement nous ne traitons pas de ces espèces aux frontières susceptibles d'étendre leur territoire en Bretagne. Il y a là pourtant un enjeu de conservation pour la faune et flore bretonne que nous aborderons ultérieurement.

Article 2 : Problématiques

Au cours de l'évolution, les espèces animales et végétales ont toujours colonisé de nouveaux milieux d'accueil accroissant ainsi leur aire de répartition. Ces invasions biologiques représentent un phénomène naturel récemment amplifié par les activités humaines. La Bretagne n'y échappe pas et subit actuellement les conséquences des invasions biologiques sans pour autant que des méthodes de gestion à grande échelle soient mises en place.

La distribution actuelle des espèces animales et végétales résulte d'un équilibre entre leurs capacités d'adaptation et les conditions du milieu. À la faveur d'un changement de ces conditions (nouveau climat par exemple), une espèce aura la possibilité de coloniser une zone géographique dans laquelle elle ne pouvait pas vivre auparavant. Elle pourra s'y développer et réaliser une invasion biologique.

Les activités humaines, en croissance constante, ont largement contribué à amplifier ce phénomène à l'échelle de la planète. De tout temps, l'Homme n'a cessé de voyager à la découverte de nouveaux territoires en emportant avec lui des semences, du bétail... et contribuant ainsi à propager les espèces sur des terres qu'elles n'auraient pas colonisées. L'avènement des grandes expéditions à partir du XVII^{ème} siècle a permis la dispersion des espèces animales et végétales sur de grandes distances. Plus récemment la « mondialisation » a provoqué une augmentation des volumes d'échange et par voie de conséquence du nombre d'espèces échangées. Les raisons à l'origine des introductions délibérées ont cependant évolué. Auparavant introduites à des fins de production (agriculture, élevage, aquaculture, foresterie), les espèces allochtones sont de nos jours introduites à des fins ludiques esthétiques ou ornementales, voire scientifiques.

Considérées comme supportables par les écosystèmes, les premières introductions de nouvelles espèces et les invasions biologiques qui en découlèrent ont eu dans nos régions des effets relativement limités sur les milieux d'accueil (hormis certains cas comme l'Elodée du Canada). Cependant, l'augmentation fulgurante du nombre d'espèces introduites au cours des dernières décennies n'a pas permis aux écosystèmes d'adapter leur fonctionnement aux déséquilibres produits par ces espèces allochtones. Ceci est d'autant plus vrai que les activités humaines ont considérablement déstructuré les milieux d'accueil, les rendant fragiles et vulnérables à l'ajout de nouvelles espèces particulièrement compétitives.

Les conséquences des introductions peuvent être dramatiques pour la biodiversité, la santé humaine et animale et les activités économiques. Les invasions biologiques représentent en effet la deuxième cause de la perte de biodiversité dans le monde après la destruction des milieux par l'Homme.

Les espèces qui sont introduites et qui se maintiennent dans leur écosystème d'accueil ne sont pas toutes à l'origine d'impacts sur la biodiversité ou sur les activités humaines (1). Cependant, certaines d'entre elles ne sont pas sans conséquences sur les milieux qui les accueillent et leur nombre ne fait qu'augmenter.

L'introduction d'une espèce allochtone peut conduire à une réduction de la biodiversité de son milieu d'accueil. C'est en particulier le cas des milieux insulaires : l'absence de prédateur et de pathogène procure

à l'espèce introduite des avantages dans la compétition qui peuvent faire disparaître des espèces autochtones.

C'est pourquoi le principe de précaution tend à être appliqué aux nouvelles espèces introduites comme stipulé aujourd'hui dans plusieurs textes législatifs (par ex.: le Code de l'Environnement).

La Bretagne n'échappe pas aux invasions biologiques et le développement accéléré de populations d'espèces allochtones a déjà atteint sévèrement les activités économiques : secteur de la pêche touché par l'invasion de la Crépidule, ou comblement de plan d'eau par la Jussie, touchant la production piscicole. De même, l'introduction de crustacés comme l'Écrevisse de Louisiane ou de mammifères comme le Ragondin a conduit à une dégradation des écosystèmes aquatiques : remplacement et/ou prédation d'espèces autochtones, dégradation des berges des cours d'eau. Pire encore, certains organismes ont été introduits avec leurs parasites naturels. Ces parasites se sont développés dans les milieux d'accueil et ont infesté les autres espèces. C'est souvent le cas pour certains poissons (2) mais aussi avec les mammifères. L'exemple de la maladie aléoutienne est bien connu (3). Elle a été transférée aux populations autochtones de Mustélidés par les Visons d'Amérique porteurs du virus responsable de cette maladie.

Une incompréhension certaine

Des tentatives de gestion peu coordonnées et mal élaborées, la rareté des retours d'expériences et des lacunes de connaissances engendrent un flou certain dans la compréhension du phénomène par le grand public et les décideurs.

L'augmentation sans précédent du nombre d'invasions biologiques au cours du XX^{ème} siècle dans des écosystèmes déjà fragilisés par les activités humaines a conduit les scientifiques à s'interroger sur les moyens de lutte contre les espèces invasives. Ils ont donc mené des études afin d'acquérir des données sur la biologie et l'écologie locales des espèces les plus prolifiques (Jussies, Myriophille du Brésil...). Des mesures de gestion ont été envisagées à partir de ces données par les associations, les laboratoires de recherche, les gestionnaires des espaces naturels. Parfois, des rencontres sont organisées entre les différents acteurs concernés (Services de l'État, associations de pêche...) afin de confronter les différentes expériences.

En Bretagne, l'Inra en collaboration avec des gestionnaires d'espaces protégés (la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), Bretagne Vivante-SEPNB, le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (CEL)), l'appui logistique de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) et grâce à des financements privés (Lipha), nationaux (Ministère de l'Environnement, DIREN Bretagne), régionaux (Région Bretagne) et départementaux (Finistère) a élaboré et mené à bien des opérations d'éradication des populations insulaires de Rats surmulots de six archipels bretons de la Manche et de l'Atlantique. Diverses conséquences de l'élimination de l'espèce allochtone ont été quantifiées.

En Bretagne continentale, l'Institut d'aménagement de la Vilaine (IAV) a mené quelques opérations de contrôle de la Jussie. D'autres plantes aquatiques ont fait l'objet d'arrachage manuel ou mécanique ou encore de traitement par des pesticides souvent infructueux (Myriophylle du Brésil, Egérie dense sur l'Oust et le canal de Nantes à Brest).

Les plantes terrestres comme l'Herbe des pampas, la Renouée du Japon... n'ont fait l'objet que de mesures très localisées même si de plus en plus de communes s'engagent dans la lutte contre les espèces invasives. Sur le littoral, la lutte est plus avancée. Les populations de Crépidule en Baie de Saint-Brieuc et en rade de Brest font l'objet d'une gestion concertée (Laboratoire Lemar...). De gros efforts sont ainsi consentis par les gestionnaires afin d'enrayer la propagation de ce mollusque dont le développement concurrence la Coquille Saint-Jacques, mettant en péril les activités de pêche (4). De même, le CEL a dressé la liste des plantes invasives sur la côte de la presqu'île de Crozon et préconisé des interventions. Certaines communes comme Larmor-Baden en partenariat avec l'Association Bretagne-Vivante ont pris en main la gestion du Baccharis sur leur territoire, y consacrant du temps et de l'argent.

Malheureusement, nombre d'espèces introduites ne font pas encore l'objet d'un suivi régulier (Raton laveur...). La recherche des effets de ces espèces sur les écosystèmes d'accueil en région Bretagne demeure limitée voire inexistante. Or cette phase d'acquisition de données précises est indispensable à l'élaboration d'une stratégie efficace de gestion des espèces envahissantes. Les seules tentatives de gestion jusqu'alors mises en place ont porté sur des espèces dont les impacts, évidents, portent préjudice à l'activité économique ou à la santé humaine.

Par ailleurs, certains désaccords subsistent toujours entre le grand public et les différents gestionnaires des milieux naturels. S'il est largement admis que l'introduction d'une nouvelle espèce dans un écosystème n'est pas neutre, pour beaucoup encore, les espèces introduites ont un effet inexistant voire bénéfique sur les

écosystèmes d'accueil. Par exemple, la controverse sur l'Ibis sacré, est toujours vivace dans le Morbihan où il subsiste encore des divergences sur la gestion de cette espèce.

Cependant, pour la plupart des espèces allochtones, les effets de leur introduction n'ont pas encore été mesurés avec une méthode scientifique. Comment dans ce cas affirmer que leur effet est nul ? Et comment concilier cette perception et le principe de précaution clairement exprimé dans le Code de l'Environnement français ?

Même si on connaît les effets dévastateurs des invasions biologiques sur la diversité, il reste important d'engager une recherche concertée sur la biologie des espèces introduites et leurs liens avec les écosystèmes d'accueil afin d'en mesurer précisément les impacts qu'elles y provoquent. Seule cette méthode permettra d'élaborer des solutions de gestion adéquates : ne rien faire, contrôler ou éradiquer totalement quand c'est encore possible.

Enfin, il est souhaitable que le grand public soit informé clairement sur le sujet et que les espèces invasives ne soient plus vendues en animalerie ou en jardinerie, cette source représentant actuellement un risque majeur en France.

Vers une synergie des actions ?

Les connaissances sur le thème des invasions biologiques doivent être rassemblées afin de faciliter les échanges et d'accroître l'efficacité des méthodes de gestion et l'information du grand public.

Le Schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité en Bretagne, les Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats (O.R.G.F.H.) ont clairement inscrit les invasions biologiques dans leurs préoccupations fortes avec un souhait de création d'une cellule d'expertise. Cette cellule, instance d'envergure régionale, permettrait de dresser des passerelles entre les différents acteurs et de poser des bases concrètes de discussion entre les décideurs, les scientifiques et le grand public. L'ensemble des connaissances actuelles sur les espèces introduites et invasives en Bretagne y serait compilé et mis à disposition de tous. Les techniques et les coûts de gestion inhérents y seraient exposés. Ceci permettrait de mettre en œuvre une politique de prévention cohérente d'une part et de mettre en place des mesures de gestion coordonnées au niveau régional d'autre part.

Cette proposition va aussi dans la volonté d'exprimer une compétence bretonne sur les invasions biologiques. En effet, plusieurs laboratoires de Rennes (Inra, Ensar), Brest et Roscoff (Ifremer), travaillent déjà sur le sujet. Parties prenantes des programmes européens Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (Daisie), et du programme Invabio du Ministère de l'environnement, les équipes rennaises ont organisé en 2005 avec l'appui de la Région Bretagne les premières rencontres francophones sur les invasions biologiques intitulées : Invasions Biologiques et Traits d'Histoire de Vie : de l'approche descriptive à l'approche prédictive. Les secondes rencontres se sont tenues, toujours à Rennes en novembre 2007, sur le thème : Variabilité, Plasticité et Adaptation.

Ce site internet représente donc un maillon essentiel pour la gestion intégrée et durable des populations d'espèces invasives en Bretagne. En rassemblant les connaissances sur les modes de gestion expérimentés ou déjà en vigueur, en posant clairement un cadre de travail définissant les espèces invasives, il permettra à chacun de progresser.

Centraliser les connaissances et communiquer les informations au plus grand nombre afin d'agir efficacement constituent l'enjeu principal de la lutte contre les espèces invasives. Il ne faut pas perdre de vue en effet, que la prévention est la méthode la plus sûre et la plus économique pour éviter des catastrophes écologiques coûteuses pour les deniers publics et les écosystèmes. La démarche générale de ce projet repose donc sur la recherche et la communication, des piliers majeurs de la protection de l'environnement.

Références citées (Ouvrages et publications) :

1 : Williamson M., 1996. Biological invasions. Cornwall, Chapman and Hall.

2 : Pascal M., Lorvelec O., Vigne J.-D., Keith P. & Clergeau P. (coordonnateurs), 2003. Évolutionocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions. Institut National de la recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle. Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003 : 381 pages.

3 : Fournier C., Fournier C., and Leger F., 2002. Bulletin d'information du plan national de restauration du Vison d'Amérique. Vison Infos DIREN Aquitaine(2). Groupe de recherche et d'étude pour la gestion de l'environnement.

4 : Guérin L., 2004. La Crépidule en rade de Brest: un modèle biologique d'espèce introduite proliférante en réponse aux fluctuations de l'environnement. Université de Bretagne Occidentale.

Annexe V : Surfaces des grands types de milieux naturels du Littoral de Guidel-Ploemeur

Code Corinne	Dénomination de l'habitat	CODE EUR	Surface cartographiée en Ha	
			dans le site Natura 2000	dans et hors du site Natura 2000
COR 21	Lagunes		3.6	3.6
COR 22.1	Eaux douces		1.2	1.2
COR 22.43	Végétations aquatiques à nénuphars		5.3	5.3
COR 31.8	Fourrés		43.6	71.1
COR 31.81	Fourrés à pruneliers		3.4	9.3
COR 31.84	Landes à genêts		0.0	0.1
COR 31.85	Landes à ajoncs		19.1	22.9
COR 31.86	Ptéridaies		8.7	11.9
COR 37.2x 37.3	Prairies méso-hygrophiles et humides		127.8	150.0
COR 38.1	Prairies mésophiles		79.2	104.0
COR 41.5	Chênaies acidiphiles		50.4	57.7
COR 44.92x44.93	Bois marécageux		51.2	58.5
COR 53.1	Roselières		48.5	50.5
COR 53.21x 53.4	Végétations à grands laïches et végétations amphibies		3.7	3.7
COR 82.12	Culture et maraîchage		24.7	32.8
COR 82.3	Culture extensive		2.5	2.5
COR 83.31	Boisements de résineux		1.3	2.4
COR 85	Terrain de caravaning et de camping		5.3	5.3
COR 85.3	Jardin		14.7	20.2
COR 86.2	Villages et constructions diverses		1.0	2.3
COR 87	Friches nitrophiles		43.8	52.1
	Sol dénudé		12.1	12.3
COR 15.52	Prairies subhalophiles	EUR25 1410	11.0	11.0
COR 16.2111	Dunes mobiles embryonnaires	EUR25 2110	1.4	1.4
COR 16.2121	Dunes blanches	EUR25 2120	13.7	13.7
COR 16.3	Dépressions humides intradunales	EUR25 2190	11.3	11.3
COR 17.3	Végétations vivaces des hauts de plage de galets	EUR25 1220	1.4	1.4
COR 18.21	Végétations des falaises littorales	EUR25 1230	8.9	9.1
COR 22.13x 22.4	Étangs, mares, canaux eutrophes avec végétation	EUR25 3150	3.8	3.8
COR 31.12	Landes humides	EUR25 4020*	0.0	0.2
COR 31.23	Landes sèches et mésophiles	EUR25 4030	30.3	53.4
COR 37.1.37.7	Mégaphorbiaies eutrophes	EUR25 6430 p.p	18.2	23.7
COR 37.312	Prairies humides oligotrophes	EUR25 6410	0.5	0.5
COR 16.22	Dunes fixées à végétation herbacée	EUR25 2130*	30.5	30.6
COR 16.22x18.21	Dunes fixées X végétations des falaises littorales	EUR25 2130* x EUR25 1230	1.7	1.7
	TOTAL		683.7	842.1

Annexe VI : Liste des actions contractuelles de gestion des sites Natura 2000 éligibles à un financement au titre de la mesure 323B du Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH) cité dans le DOCOB et pouvant faire l'objet de contrat Natura 2000 « non agricole » « non forestier »

(Extrait de la circulaire DNP/SDEN N°2007-3 du 21 nov. 2007)

A32301P – Chantier lourd de restauration de milieux ouverts par débroussaillage

A32303P – Équipements pastoraux dans le cadre d'un projet de génie écologique

A32303R – Gestion pastorale d'entretien des milieux ouverts dans le cadre d'un projet de génie écologique

A32304R – Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts

A32305R – Chantier d'entretien des milieux ouverts par girobroyage ou débroussaillage léger

A32306P – Réhabilitation ou plantation de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de vergers ou de bosquets

A32306R – Chantier d'entretien de haies, d'alignements d'arbres, d'arbres isolés, de bosquets ou de vergers

A32307P – Décapage ou étrépage sur de petites placettes en vue de développer des communautés pionnières d'habitats hygrophiles

A32308P – Griffage de surface ou décapage léger pour le maintien de communautés pionnières en milieu sec

A32309P – Création ou rétablissement de mares

A32309R – Entretien de mares

A32310R – Chantier d'entretien mécanique et de faucardage des formations végétales hygrophiles

A32311P – Restauration de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles

A32311R – Entretien de ripisylves, de la végétation des berges et enlèvement raisonné des embâcles

A32312P et R – Curage locaux des canaux et fossés dans les zones humides

A32313P – Chantier ou aménagements de lutte contre l'envasement des étangs, lacs et plans d'eau

A32314P – Restauration des ouvrages de petite hydraulique

A32314R – Gestion des ouvrages de petite hydraulique

A32315P – Restauration et aménagement des annexes hydrauliques

A32316P – Chantier de restauration de la diversité physique d'un cours d'eau et de sa dynamique érosive

A32317P – Effacement ou aménagement des obstacles à la migration des poissons dans le lit mineur des rivières

A32318P – Dégénéralisation et scarification des bancs alluvionnaires

A32319P – Restauration de frayères

A32320P et R – Chantier d'élimination ou de limitation d'une espèce indésirable

A32323P – Aménagements artificiels en faveur des espèces justifiant la désignation d'un site

A32324P – Travaux de mise en défens et de fermeture ou d'aménagements des accès

A32325P – Prise en charge de certains coûts visant à réduire l'impact des routes, chemins, dessertes et autres infrastructures linéaires

A32326P – Aménagements visant à informer les usagers pour limiter leur impact

A32327P – Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

Actions complémentaires pour les milieux côtiers

A32329 - Lutte contre l'érosion des milieux dunaires de la ceinture littorale, des plages et de l'arrière-plage

A32330P et R - Maintien ou création d'écrans végétaux littoraux pour réduire l'impact des embruns pollués sur certains habitats côtiers sensibles

A32331 - Réhabilitation et protection de systèmes lagunaires

A32332 - Restauration des laisses de mer (notamment nettoyage sélectif, lorsque les déchets ou les pratiques ont un impact avéré sur les habitats ou les espèces)

MILIEUX ET ESPECES VISES PAR LES OBJECTIFS PROPOSES																										
Actions proposées	Milieux et espèces visés																									
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles	Prés salés atlantiques	Habitats estuarien	Végétation annuelle des lisses de mer	Végétations siliceuses	Végétation vivaces des hauts de plages de galets	Végétation des falaises littorales	Prairies subhalophiles	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes blanches	Dunes fixées à végétation herbacée	Dépression humides intradunales	Étangs, mares et canaux Étangs, mares et canaux eutrophes avec	Landes humides	Landes sèches et mésophiles	Prairies humides oligotrophes	Mégaphorbiaies eutrophes	Loutre d'Europe	Saumon atlantique et autre espèces	Agrion de Mercure	Triton crêté	Liparis de Loesel	Spiranthe aestivalis	Rumex rupestris	
landes humides																										
B4 Gérer la végétation de haut de plage, la dune embryonnaire					x				x	x	x	x														
B5 Gérer les dunes grises qui évoluent vers les fourrés												x														
B6 Gérer les canaux eutrophes et la population d'agrion de Mercure														x							x	x				
B7 Gérer les dépressions humides intradunales anciennes carrières d'extraction de sable													x									x	x	x		
B8 Gérer les prairies subhalophiles									x																	

MILIEUX ET ESPECES VISES PAR LES OBJECTIFS PROPOSES																									
Actions proposées	Milieux et espèces visés																								
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles	Prés salés atlantiques	Habitats estuarien	Végétation annuelle des lisses de mer	Végétations siliceuses	Végétation vivaces des hauts de plages de galets	Végétation des falaises littorales	Prairies subhalophiles	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes blanches	Dunes fixées à végétation herbacée	Dépression humides intradunales	Étangs, mares et canaux Étangs, mares et canaux eutrophes avec	Landes humides	Landes sèches et mésophiles	Prairies humides oligotrophes	Mégaphorbiaies eutrophes	Loutre d'Europe	Saumon atlantique et autre espèces	Agrion de Mercure	Triton crêté	Liparis de Loesel	Spiranthe aestivalis	Rumex rupestris
B9 Gérer les mégaphorbiaies eutrophes																		x							
B10 Favoriser le maintien des populations de loutre d'Europe		x																	x						
B11 Améliorer la continuité des milieux naturels	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x			
B12 Gérer les mégaphorbiaies hydrophiles		x																x	x						
B13 Conserver et améliorer la dynamique fluviale de la rivière Laïta	x	x	x	x														x	x	x					
B14 Gérer les végétations siliceuses						x																			
B15 Créer, rétablir et entretenir des mares						x									x							x			

MILIEUX ET ESPECES VISES PAR LES OBJECTIFS PROPOSES																									
Actions proposées	Milieux et espèces visés																								
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles	Prés salés atlantiques	Habitats estuarien	Végétation annuelle des lisses de mer	Végétations siliceuses	Végétation vivaces des hauts de plages de galets	Végétation des falaises littorales	Prairies subhalophiles	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes blanches	Dunes fixées à végétation herbacée	Dépression humides intradunales	Étangs, mares et canaux Étangs, mares et canaux eutrophes avec	Landes humides	Landes sèches et mésophiles	Prairies humides oligotrophes	Mégaphorbiaies eutrophes	Loutre d'Europe	Saumon atlantique et autre espèces	Agrion de Mercure	Triton crêté	Liparis de Loesel	Spiranthe aestivalis	Rumex rupestris
B16 Favoriser le maintien des populations de chauves-souris			x	x		x							x	x	x	x	x					x			
C : Gestion raisonnée des activités sur le site																									
C1 Maîtriser la fréquentation et son impact sur les habitats d'intérêt communautaire sur la façade littorale	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x				x			x						
C2 Maintenir les caractéristiques hydriques des zones humides		x											x	x	x		x	x		x	x				x
C3 Adapter le périmètre Natura 2000 aux habitats naturels et aux habitats d'espèces d'intérêt communautaire				x		x									x	x						x			
C4 Adapter les pratiques de			x																x						

MILIEUX ET ESPECES VISES PAR LES OBJECTIFS PROPOSES																										
Actions proposées	Milieux et espèces visés																									
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles	Prés salés atlantiques	Habitats estuarien	Végétation annuelle des lisses de mer	Végétations siliceuses	Végétation vivaces des hauts de plages de galets	Végétation des falaises littorales	Prairies subhalophiles	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes blanches	Dunes fixées à végétation herbacée	Dépression humides intradunales	Étangs, mares et canaux Étangs, mares et canaux eutrophes avec	Landes humides	Landes sèches et mésophiles	Prairies humides oligotrophes	Mégaphorbiaies eutrophes	Loutre d'Europe	Saumon atlantique et autre espèces	Agrion de Mercure	Triton crêté	Liparis de Loesel	Spiranthe aestivalis	Rumex rupestris	
pêche à la conservation des populations de saumons atlantique et des habitats marins																										
C5 Maîtriser les loisirs et leurs impacts sur les habitats et les espèces marins				x																						
D : Information et sensibilisation du public et des acteurs du site																										
D1 Communiquer sur la procédure Natura 2000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
D2 Communiquer sur les espèces et milieux naturels	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
D3 Assister les différents aménageurs pour les études d'impact	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E : Mise en place des actions du DOCOB, de suivis du site et d'indicateurs de réussite des actions proposées																										

MILIEUX ET ESPECES VISES PAR LES OBJECTIFS PROPOSES																									
Actions proposées	Milieux et espèces visés																								
	Végétations pionnières à <i>Salicornia</i>	Mégaphorbiaies hydrophiles	Prés salés atlantiques	Habitats estuarien	Végétation annuelle des lisses de mer	Végétations siliceuses	Végétation vivaces des hauts de plages de galets	Végétation des falaises littorales	Prairies subhalophiles	Dunes mobiles embryonnaires	Dunes blanches	Dunes fixées à végétation herbacée	Dépression humides intradunales	Étangs, mares et canaux Étangs, mares et canaux eutrophes avec	Landes humides	Landes sèches et mésophiles	Prairies humides oligotrophes	Mégaphorbiaies eutrophes	Loutre d'Europe	Saumon atlantique et autre espèces	Agrion de Mercure	Triton crêté	Liparis de Loesel	Spiranthe aestivalis	Rumex rupestris
E1 Suivre et évaluer le patrimoine naturel et sa gestion	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
E2 Assurer la mise en œuvre du document d'objectifs	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Annexe VIII : Les différentes techniques de mise en défens

Murets en pierres sèches locales recouverts de végétation côté terre, ouverture côté mer

Ce type de muret est déjà utilisé sur certaines pointes rocheuses de Ploemeur. Le muret est réalisé au contact entre les pelouses littorales et la lande. Ils permettent de canaliser le public sur un chemin principal et d'effacer les cheminements multiples. Ils sont réalisés en pierres locales. Les premières fermetures de cheminements ont été réalisées en 1995. Les sentiers avaient alors la roche mise à nue. Aujourd'hui, la végétation a repoussé. Ce type d'aménagement est bien adapté pour les promontoires rocheux (végétation des pelouses littorales et landes) mais pas pour les dunes.

Ces murets peuvent être renforcés par des bornes de recommandations incitant le visiteur à suivre l'itinéraire.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Confort de la marche, réflexe naturel de suivre un élément du paysage, pas de sentiment d'enfermement. - Durables dans le temps, ne sont pas détruits. - S'intègrent bien au paysage une fois la végétation repoussée. 	<ul style="list-style-type: none"> - N'obligent pas les visiteurs à suivre le sentier. - Ne sont pas respectés quand il existe un point d'appel important ou quand la largeur du chemin a été sous dimensionnée. - Modifient la végétation de lisière entre la lande et la pelouse. - Suppriment la contrainte vent en arrière du muret et favorise la repousse de plantes rudérales à l'abri du vent. - Pas adaptés pour les dunes.

Rang de fils lisses

Même principe que précédemment sauf que le muret est remplacé par un fil lisse fixé sur des potelets bois. Différentes hauteurs peuvent être envisagées. Plus la tentation est forte de traverser le milieu naturel (accès direct plage – aire de stationnement) plus le fil doit être haut.

Il peut également être renforcé par des bornes de recommandations incitant le visiteur à suivre l'itinéraire.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Confort de la marche, réflexe naturel de suivre un élément du paysage, pas de sentiment d'enfermement. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration moins importante dans le paysage. - Résistance dans le temps moins importante, nécessité d'entretien des aménagements en particulier en milieu dunaire où la dynamique du substrat est forte. - N'oblige pas les visiteurs à suivre le sentier, n'est pas respecté quand il existe un point d'appel important.

Double rangé de fils lisses

Même principe que précédemment sauf que le visiteur est canalisé de part et d'autre du chemin.

Les sentiers doivent permettre le passage des véhicules de service pour l'entretien du site (ramassage hebdomadaire des déchets parfois très lourds). Pour cela une largeur de 2,50 m est nécessaire. Au niveau des plages au moins un accès par plage est nécessaire, au niveau des promontoires rocheux les accès sont plus difficiles et doivent donc être plus nombreux.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Oblige les visiteurs à suivre le sentier, est respecté quand il existe un point d'appel important. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration moins importante dans le paysage. - Résistance dans le temps, nécessite un entretien

- Adapté pour les dunes.	des aménagements
--------------------------	------------------

Pose de ganivelles

Les ganivelles sont fixées sur des fils lisses. Elles ralentissent le vent, fixent le sable et permettent à la végétation de se fixer.

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Permet à la dune blanche de se fixer dans un premier temps. - Freine réellement le passage des visiteurs à travers la dune. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration dans le paysage. - Sentiment d'enfermement. - Doivent être retirées une fois la dune reconstituée sinon on supprime une contrainte environnementale indispensable à la diversité du milieu : le vent. - Dégradation importante des aménagements pour faire des feux de camp

Pose de ganivelles + bidime

Un film bidime est fixé derrière la ganivelle pour bien retenir le sable. C'est une mesure curative pour fixer la dune vive à proximité d'un ouvrage (route, pont...).

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> - Permet de maintenir la dune blanche dans les secteurs où elle a été mise à nue le temps que les racines fixent à nouveau le substrat. - Évite l'apport de sable sur la route. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intégration dans le paysage. - Mesure curative, non nécessaire si la dune a une dynamique normale

Annexe IX : Panneau de présentation des milieux naturels

Les panneaux pourraient comporter notamment :

- Des informations générales sur le site,
- Le rappel de la réglementation et de la localisation en site Natura 2000 : claires, positives et participatives : espaces, espèces protégées, activités autorisées et interdites.
- La présentation des milieux naturels (différents types de dunes, les landes, les falaises), des espèces animales et végétales et du fonctionnement des écosystèmes, carte vulgarisée des milieux naturels,
- Une explication de la fragilité des milieux naturels et recommandations (suivre les cheminements, tenir les chiens en laisse...),
- Les impacts des activités sur les milieux, précautions à prendre, codes de bonne conduite. (Thématiques : chien, dérangement de la faune, déchets verts, plantes envahissantes...).
- Une explication des programmes d'actions et des aménagements (objectifs, choix de gestion, réalisations, résultats attendus...).
- Des informations directionnelles et de services (Plan, itinéraires, kilométrage, aires de stationnement...).

Il faut faire attention à ne pas multiplier ce genre de panneaux. Leur localisation devra être sur les secteurs où l'impact visuel est le moins important. Il semble que les parkings ou les points de rencontre soient les lieux les plus appropriés car ils représentent des portes d'entrée sur le site pour les visiteurs venant en voiture. Par contre, les personnes venant à pied ou à vélo seront moins touchées car ce n'est pas sur leur parcours. Une autre option consiste à mettre un panneau à chaque bout de l'itinéraire piétons-vélos.

Annexe X : Assister les aménageurs pour les études d'impacts/incidences

Le ministère de l'Écologie et de Développement Durable a réalisé un « Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000 ». À partir de cette méthodologie il s'agirait de lister par type les projets susceptibles d'affecter les habitats d'intérêt communautaire.

Exemple extrait du guide du ministère : Incidence d'un projet routier sur un site Natura 2000 :

Incidences directes :

<i>Incidences directes</i>	<i>Biotopes affectés</i>	<i>Espèces affectées</i>
Emprise des aménagements sur place	Pas d'incidences directes sur les milieux	Menace sur le busard des roseaux en raison de l'augmentation de la circulation
Emprise du nouveau tracé	<p>Destructions d'habitat situé sur le tracé</p> <ul style="list-style-type: none"> · Prairies naturelles humides : 11,5 ha sont menacés le long de terres cultivées déjà fortement dégradées · Milieux naturels aquatiques : suppression de 11 800 m de fossés · Milieux rivulaires : rive ouest du canal et fossés affectés 	<ul style="list-style-type: none"> · Nombreuses espèces floristiques menacées ou en voie de disparition · Plantes : callitriche tronquée, cératophylle submergé · Animaux : anguille, péloïdote ponctuée, grenouille agile, poule d'eau, héron pourpre · Végétation rivulaire haute et abondante constituée d'hélophytes · Zone de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux
Incidences des collisions	Risques forts de collision et de mortalité pour les espèces notamment aviennes effectuant des déplacements saisonniers ou quotidiens entre les zones de gagnage et des reposoirs, dortoirs, zones d'alimentation et de reproduction	<ul style="list-style-type: none"> · Oiseaux concernés : passereaux, rapaces diurnes (buse variable, milan) · Mammifères : loutre d'Europe · Batracien : triton crêté

Incidences indirectes :

<i>Incidences indirectes</i>	<i>Nature des incidences</i>
Aménagement sur place	<ul style="list-style-type: none"> · Pas d'incidence directe sur le biotope mais site de halte migratoire, d'alimentation et d'hivernage pour l'avifaune aquatique et palustre avec nidification du vanneau huppé, du chevalier gambette, de la gorge bleue · Incidences indirectes pour les parcelles isolées entre 450 m et 13560 m de la route utilisée comme zones refuges pour la faune sauvage

Nouveau tracé	<ul style="list-style-type: none"> · Fragmentation d'habitats : les prairies humides sont une entité homogène remplissant un rôle fondamental pour certains oiseaux (canards migrateurs et hivernants, limicoles, nicheurs). La zone de marais concernée assure le lien biologique entre deux secteurs désignés en ZPS. Le tracé est susceptible d'avoir des conséquences sur des espèces à très large rayon d'action (loutre d'Europe, spatule blanche, guifette noire) ou à plus petit rayon d'action (couleuvre verte et jaune, pélodyte ponctué). · Perturbations visuelles et sonores : peuvent affecter de manière importante des groupes d'espèces ou des espèces particulières comme la spatule blanche, la cigogne noire en migration, le vanneau huppé, les perturbations peuvent s'étendre jusqu'à 500 / 600 m (soit 300 à 380 ha) pour le linéaire de 6 300 m accueillant ces espèces. Dans cette hypothèse, le projet affecterait 19,6 % de l'extension prévue de la ZPS concernée · Autres incidences indirectes : effet barrière pour les animaux, fragmentation des habitats, pollution des milieux aquatiques par l'accumulation des métaux lourds, perturbation du succès de la reproduction des passereaux du fait des nuisances visuelles et sonores.
----------------------	---

Mesures réductrices de l'impact :

Objectifs	Descriptifs
Maintien du fonctionnement de l'hydrosystème des marais	<ul style="list-style-type: none"> · Rétablir le cours d'eau en évitant leur recalibrage · Choisir un tracé permettant de ne pas isoler une partie de la zone humide · Limiter la hauteur des remblais dans le périmètre de la zone humide
Maintien d'un corridor biologique	<ul style="list-style-type: none"> · Préserver un chenal pour assurer la pérennité de plusieurs espèces : martin pêcheur (passage spacieux sous l'ouvrage routier), loutre (bannir le recalibrage des berges et maintenir la ripisylve) · Rehausser le niveau de l'eau dans le chenal en hiver pour favoriser le développement de la mégaphorbiaie (habitat caractéristique)
Maintien des vieux arbres et des arbres sénescents servant d'habitat pour l'entomofaune	<ul style="list-style-type: none"> · Minimiser le nombre d'arbres à abattre sur l'emprise de la route et lors du remembrement associé
Bassins d'orage (décantation et rétention des produits toxiques)	<ul style="list-style-type: none"> · Donner une pente au bassin pour avoir des profondeurs différentes · Favoriser le développement de plantes indigènes · Aménager l'accès par un simple chemin de terre
Mesures concernant la gestion écologique des dépendances routières	<ul style="list-style-type: none"> · Proscrire l'utilisation de produits fongicides, insecticides et phytocides · Utiliser des méthodes douces d'entretien (fauche des strates herbacées avec barre de coupe à 10 cm)



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 FR5300059
« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du
Loc'h et de Lannédec »

ANNEXE XI

Fiches espèces des cahiers d'habitats du
Muséum National d'Histoire Naturelle

06 juillet 2010

Opérateur local : Cap l'Orient agglomération



Annexe XI : Fiches espèces des cahiers d'habitats du Muséum National d'Histoire Naturelle

Espèces faunistiques

- L'écaille chinée *Callimorpha quadripunctaria** EUR25 1078* ;
- L'agrion de Mercure *Coenagrion mercuriale* EUR25 1044 ;
- Le lucane cerf-volant *Lucanus cervus* EUR25 1083 ;
- L'escargot de Quimper *Elona quimperiana* EUR25 1007 ;
- La loutre *Lutra lutra* EUR25 1355 ;
- Le grand rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* EUR25 1304 ;
- Le barbastelle *Barbastella barbastellus* EUR25 1308 ;
- Le saumon atlantique *Salmo salar* EUR25 1106 ;
- La lamproie marine *Petrozymon marinus* EUR25 1095 ;
- La lamproie de planer *Lampetra planeri* EUR25 1096 ;
- Le triton crêté *Triturus cristatus* EUR25 1166.

Espèces floristiques

- Le liparis de Loesel *Liparis loeselii* EUR25 1903 ;
- L'oseille des rochers *Rumex rupestris* EUR25 1441 ;
- Le spiranthe d'été *Spiranthes aestivalis*.

Elona quimperiana (Férussac, 1822)

L'Escargot de Quimper

Syn. : *Helix quimperiana* Férussac, 1821
Mollusques, Gastéropodes, Stylommatophores, Élonidés

Description de l'espèce

Corps doté de 4 tentacules.

Coquille : 20-30 mm de diamètre, 10-12 mm de hauteur.

Coquille planorbique, aplatie, concave en son milieu au-dessus et convexe en dessous.

Spire formée de 5 à 6 tours s'élargissant rapidement ; le dernier, plus grand, plus convexe en dessous qu'en dessus ; suture profonde.

Ombilic large et profond.

Coquille très mince, translucide, brun jaunâtre pâle ; stries de croissance fines et irrégulières ; très nombreuses granulations, petites, arrondies et saillantes. Chez les individus vivants, la coloration du corps se devine à travers la coquille, ce qui leur donne un aspect tacheté.

Absence d'opercule, mais présence d'un épiphragme très mince et transparent.

Ouverture de la coquille presque ronde, un peu oblique, légèrement aplatie dessous.

Péristome interrompu, réfléchi chez l'adulte, blanc.

Confusions possibles

Aucune confusion possible.

Caractères biologiques

En l'absence d'informations sur les populations basques de l'espèce, la majorité des données relatives aux caractères biologiques et écologiques de l'espèce sont issues d'études réalisées en Bretagne.

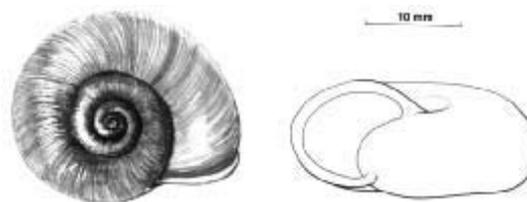
Cycle de développement

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2 ans. L'Escargot de Quimper présente deux périodes de reproduction dans l'année, en avril-mai et en septembre-octobre. Les pontes sont déposées dans des anfractuosités, sur les souches, au pied des arbres, sous des tas de bois mort, de cailloux.

La vitesse de croissance varie en fonction des individus et de la saison (selon qu'ils sont issus de la ponte printanière ou de la ponte automnale). La longévité est en moyenne de 2 ans et demi à 3 ans - environ la moitié des individus atteint 2 ans et demi. La mortalité est importante chez les jeunes ; les individus âgés meurent souvent après la reproduction, au printemps.

Activité

En dehors de chaleurs exceptionnelles, l'Escargot de Quimper n'estive pas. Par contre, une partie de la population (essentiellement les jeunes) hiberne, dans des galeries de rongeurs, sous du bois mort, sous des tapis de mousses ou sous la litière, dans des souches, dans des anfractuosités de rochers...



Cette espèce grégaire est nocturne ou semi-nocturne, diurne par temps pluvieux. De manière générale, l'activité varie en fonction de la température ambiante (elle diminue lorsque la température augmente). Durant la journée, les escargots demeurent à l'abri, rétractés dans leur coquille. Ils se réfugient dans les mêmes types de biotopes que précédemment évoqué pour l'hibernation où ils bénéficient d'une température relativement stable, plus douce que la température ambiante, d'une hygrométrie élevée et d'une luminosité peu importante. En Bretagne, lorsque le temps est nuageux et la température de l'ordre de 15-20°C, ils peuvent faire preuve d'une faible activité au cours de la journée ; les jours de pluie, ils deviennent très actifs.

Régime alimentaire

Elona quimperiana se nourrit principalement de champignons qu'il broute sur le bois mort et les feuilles mortes de chênes (*Quercus* spp.) et de hêtres (*Fagus sylvatica*). Mais il peut présenter un comportement alimentaire de type coprophage, détritivore ou encore carnivore opportuniste.

Caractères écologiques

Cette espèce recherche tout particulièrement des milieux humides et ombragés. Essentiellement forestière, elle fréquente tous les types de boisements à essences caduques jusqu'aux boisements mixtes. En Bretagne, son habitat typique correspond à des taillis de Hêtre sous futaie de Chêne aux sous-bois relativement dégagés (faible recouvrement des strates arbustive basse, herbacée et muscinale) marqués par la Myrtille (*Vaccinium myrtillus*). Ces chênaies-hêtraies se développent sur des sols humides (sols hydromorphes, sols à pseudogley) à humus de type moder.

En dehors des milieux forestiers, *Elona quimperiana* peut s'observer dans des ruines ou des murs près de zones humides ou de petites rivières, dans des broussailles herbeuses humides et ombragées, ou encore au niveau de grottes, dans des jardins, des landes humides.

Cet escargot (notamment les jeunes individus) est soumis à une importante prédation de la part des Carabes.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*) (Cor. 41.12)

et, de manière annexe : 4020 - * Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* (Cor. 31.12) : **habitat prioritaire**

Répartition géographique



L'Escargot de Quimper est une espèce à caractère atlantique, endémique franco-espagnole à aire disjointe. Une partie de ses populations vit dans le nord-ouest de l'Espagne, des provinces basques à l'extrémité de la chaîne des monts Cantabriques, et au sud-ouest de la France. L'autre se rencontre en Bretagne.

En Aquitaine, les populations se trouvent dans la moitié ouest du département des Pyrénées-Atlantiques, au Pays basque français, à des altitudes variant entre 0 et 1 000 m au moins et dans quelques stations du sud du département des Landes.

En Bretagne, les populations sont cantonnées dans la partie occidentale de la région (plus ou moins à l'ouest d'une ligne Saint-Brieuc-Vannes), dans les départements du Finistère, du Morbihan et des Côtes d'Armor, à des altitudes variant entre 100 et 300 m. Le signalement de l'espèce en forêt de Paimpont (Ille-et-Vilaine) correspond à des individus introduits autour de la station biologique de Paimpont.

Deux principales hypothèses ont été avancées pour expliquer l'origine de l'aire disjointe de l'espèce :

- l'aire de répartition passée de l'espèce était continue de la Bretagne jusqu'au nord de l'Espagne et la disjonction est due à sa disparition dans les régions intermédiaires entre ces deux pôles ;
- l'espèce est uniquement indigène au Pays basque, les populations bretonnes résultant d'introductions.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mollusque protégée au niveau national en France (art. 2)

Cotation UICN : Monde : faible risque (préoccupation mineure) ; France : statut indéterminé

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'espèce pourrait être présente dans la réserve naturelle du Venec (Finistère).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Elona quimperiana n'est globalement pas menacé. En Espagne, l'espèce est encore représentée par de nombreuses populations. Au Pays basque, bien que localisée, elle n'est pas rare (plus de 100 stations récentes sont connues) et peut s'avérer localement abondante (par exemple dans les bois avoisinant la grotte de Sare). En Bretagne, elle présente une répartition relativement homogène, mais son abondance varie en fonction de l'existence d'habitats favorables. Elle n'est actuellement pas menacée dans la région et peut être considérée comme localement abondante.

Menaces potentielles

Même si l'Escargot de Quimper n'est globalement pas menacé, la disparition de certains petits massifs boisés et des talus contribue à morceler son habitat et son aire de répartition.

Propositions de gestion

En l'état actuel des connaissances et sauf cas particulier au niveau local, l'espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion particulières.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Des travaux en cours devraient permettre de préciser la répartition et l'importance des populations de l'espèce en Bretagne et au Pays basque.

Procéder à des études génétiques afin d'identifier avec certitude l'origine des populations bretonnes.

Améliorer les connaissances relatives à la biologie et à l'écologie de l'espèce (des études sont actuellement menées en Bretagne, des recherches similaires seraient à entreprendre également au Pays basque).

Étudier l'impact du fractionnement et de la dégradation de son habitat sur l'espèce.

Bibliographie

- ALTONAGA K., GOMEZ B., MARTIN R., PRIETO C.E., PUENTE A.I. & RALLO A., 1994.- Estudio faunístico y biogeográfico de los Molluscos terrestres del norte de la Península Ibérica. Vitoria-Gasteiz, 503 p.
- BIORET F. (coord.), 1994.- Catalogue des espèces et des habitats de la directive « Habitats » présents en Bretagne. Diren Bretagne, Geoscope, 232 p.
- BOUCHET P., 1990.- La malacofaune française : endémisme, patrimoine naturel et protection. *Revue d'écologie (La Terre et la Vie)*, 45 : 259-288.

- * DAGUZAN J., 1982.- Contribution à l'étude de la croissance et de la longévité d'*Elona quimperiana* (de Férussac) (Gastéropode Pulmoné Stylomatophore) vivant en Bretagne occidentale. *Malacologia*, **22** (1-2) : 385-394.
- * DAGUZAN J. & GLOAGUEN J.-C., 1986.- Contribution à l'écologie d'*Elona quimperiana* (de Férussac) (Gastéropode Pulmoné Stylomatophore) en Bretagne occidentale. *Haliotis*, **15** : 17-30.
- * FORTIN M., BLOND C. & GELINAUD G., 2000.- L'Escargot de Quimper *Elona quimperiana* (De Férussac, 1821) dans le site Natura 2000 « Rivières du Scorff et de la Sarre, forêt de Pont-Calleck ». Rapport final.
- * GARGOMINY O. & BOUCHET P., 1995.- *Elona quimperiana* (Férussac, 1821). p. : 428-432. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D., 1996.- Background Information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part III - Mollusca and Echinodermata. Nature and environment, 81, Council of Europe, Strasbourg, 529 p.
- GERMAIN L., 1931.- Mollusques terrestres et fluviatiles. 1 - Faune de France, 21. Lechevallier, Paris. 478 p.
- KERNEY M.P. & CAMERON R.A.D., 1999.- Guide des escargots et limaces d'Europe. Adaptation française : A. BERTRAND. Delachaux & Niestlé, Lausanne-Paris, 370 p.
- WELLS S. & CHATFIELD J.E., 1992.- Threatened non-marine molluscs of Europe. Nature et Environnement, 64, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 163 p.

Coenagrion mercuriale (Charpentier, 1840)

L'Agrion de Mercure

Insectes, Odonates (Zygoptères), Coenagrionides

Description de l'espèce

Adulte

Habitus de type zygoptère : forme gracile, abdomen fin, cylindrique et allongé, ailes antérieures et postérieures identiques.

Taille fine et grêle : abdomen de 19 à 27 mm ; ailes postérieures de 12 à 21 mm. Tête à occiput noir bronzé avec une ligne claire en arrière des ocelles et des taches postoculaires nettes et arrondies. Ailes à ptérostigmas assez courts, arrondis et noirâtres.

Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs disposés de la façon suivante : segment 2 avec une macule généralement en forme de U posé sur un élargissement très marqué partant de la base et ressemblant souvent à une tête de taureau, segments 3 à 6 et 9 à moitié basale, 7 et 10 en totalité noirs ; segment 8 bleu. Cercoïdes légèrement plus longs que les cerques et mesurant plus de la moitié du 10^e segment, portant une dent apicale allongée et droite ainsi qu'une dent interne visible de dessus ; cerques à pointe non redressée.

Femelle : bord postérieur du prothorax droit de chaque côté de la protubérance médiane. L'abdomen est dorsalement presque entièrement noir bronzé. Cercoïdes noirâtres.

Larve

Habitus de type zygoptère : forme grêle et allongée, trois lamelles caudales.

L'identification des différents stades larvaires, y compris l'exuvie du dernier stade, est particulièrement délicate et requiert un matériel optique performant (loupe binoculaire), une très bonne connaissance des critères taxinomiques des larves de zygoptères ainsi qu'un ouvrage d'identification récent (HEIDEMANN et SEIDENBUSCH, 1993).

Variations intraspécifiques

Espèce très polymorphe dont plusieurs formes ont été décrites ; une seule d'entre elles constitue actuellement une sous-espèce valide : *C. mercuriale castellanii* ROBERTS, 1948, d'Italie.

Confusions possibles

Dans les milieux aquatiques présentant divers types d'habitats (lotiques et lenticules), *C. mercuriale* peut passer inaperçu ou être confondu avec d'autres espèces du genre *Coenagrion* et avec *Enallagma cyathigerum* qui sont inféodés à des microhabitats différents. Dans les milieux spécifiques (ruisselets, ruisseaux, sources...), *C. mercuriale* ne peut alors se trouver qu'avec *Coenagrion ornatum* (généralement bien plus rare et localisé) et être confondu avec cette dernière espèce, assez proche morphologiquement.

Caractères biologiques

Cycle de développement

Cycle : 2 ans.



Période de vol : les adultes apparaissent en avril en région méditerranéenne, en mai plus au nord ; la période de vol se poursuit jusqu'en août, parfois davantage dans le sud.

Ponte : de type endophyte. La femelle accompagnée par le mâle (tandem) insère ses œufs dans les plantes aquatiques ou riveraines (nombreuses espèces végétales utilisées). La femelle pénètre parfois entièrement dans l'eau y entraînant quelquefois le mâle.

Développement embryonnaire : l'éclosion a lieu après quelques semaines selon la latitude et l'époque de ponte. Sauf cas particulier, il n'y a pas de quiescence hivernale.

Développement larvaire : il s'effectue en 12 à 13 mues et, habituellement en une vingtaine de mois (l'espèce passant deux hivers au stade larvaire). Il est possible qu'il soit plus rapide en région méditerranéenne.

Activité

À la suite de l'émergence (métamorphose) l'imago s'alimente durant quelques jours à proximité de l'habitat de développement larvaire (prairies environnantes, chemins ensoleillés, etc.), parfois dans des zones plus éloignées. À la suite de cette période de maturation sexuelle dont la durée est surtout fonction de la climatologie (une dizaine de jours en général), les adultes investissent les zones de reproduction. Les populations peuvent alors compter plusieurs centaines d'individus sur des sections de quelques dizaines de mètres de cours d'eau. Ces dernières sont bien plus réduites dans les microhabitats colonisés (suintements, sources, ruisselets encombrés par les héliophytes et autres végétaux, etc.) et bien sûr lorsque les conditions écologiques favorables ne sont plus réunies (pollution des eaux et fermeture du milieu par les ligneux notamment). Les adultes se tiennent auprès de ces biotopes et s'en éloignent peu durant les périodes qui ne réclament pas la présence de l'eau (zones de maturation sexuelle, d'alimentation, de repos, d'abris). Ils peuvent toutefois parcourir des distances de plus d'un kilomètre (recherche d'habitats, de nourriture...).

Régime alimentaire

Larves : carnassières. Elles se nourrissent de zooplancton, de jeunes larves d'insectes et autres micro-invertébrés. Comme chez la majorité des espèces, la nature des proies varie selon le stade larvaire et la période de l'année.

Adultes : carnassiers. À partir d'un support, l'adulte attrape au vol les petits insectes qui passent à proximité (diptères...).

Caractères écologiques

Habitats fréquentés

C. mercuriale est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées et à minéralisation variable (sources, suintements, fontaines, résurgences, puits artésiens, fossés alimentés, drains, rigoles, ruisseau et ruisseaux, petites rivières, etc.), situés dans les zones bien ensoleillées (zones bocagères, prairies, friches, en forêt dans les clairières, etc.) et assez souvent en terrains calcaires, jusqu'à 1 600 m d'altitude (1 900 m au Maroc). La végétation est constituée par les laiches, les joncs, les glycéries, les menthes, les berles, les callitriches, les cressons, les roseaux... Cette espèce se développe également dans des milieux moins typiques comme les exutoires des tourbières acides, des ruisselets très ombragés (bois, forêts), des sections de cours d'eau récemment curés ou parfois dans des eaux nettement saumâtres (Lorraine). *C. mercuriale* peut passer inaperçu du fait de la discrétion de ses habitats larvaires et des effectifs réduits.

En dehors de quelques espèces typiques comme celles du genre *Calopteryx*, *C. mercuriale* est assez souvent associé à *Orthetrum coerulescens* et à *Cordulegaster boltonii*.

Les larves se tiennent dans les secteurs calmes parmi les hydrophytes, les tiges ou les racines des hélophytes et autres plantes riveraines.

Prédateurs

Adultes : autres odonates, araignées, asilides, amphibiens, reptiles, oiseaux...

Larves : autres odonates, insectes aquatiques, batraciens...

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Tronçons de cours d'eau à dynamique naturelle et semi-naturelle dont la qualité de l'eau ne présente pas d'altération significative.

3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (Cor. 24.225)

3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (Cor. 24.53)

Répartition géographique

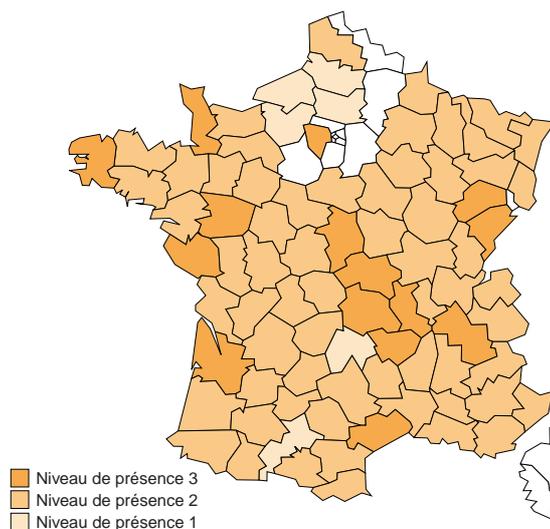
Europe moyenne et méridionale : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, France, Allemagne, Suisse, Pologne, Autriche, Slovaquie, Roumanie, Italie, Espagne et Portugal.

Afrique du Nord : Maroc, Algérie et Tunisie.

C. mercuriale est bien répandu en France, parfois même localement abondant. Il semble cependant plus rare dans le nord du pays mais, en dehors des départements du Nord et du Pas-de-Calais qui sont relativement bien prospectés, pour les autres départements (Seine-Maritime, Eure, Eure-et-Loire, Somme, Aisne, etc.), les recherches odonatologiques paraissent beaucoup moins nombreuses et systématiques (recherche de milieux particuliers) ; aussi l'espèce est-elle sans doute présente dans certains d'entre eux comme c'est le cas dans les Yvelines en forêt de Rambouillet (plusieurs populations relativement stables depuis leur découverte).

L'espèce est absente de Corse.

Les légendes de la carte sont expliquées en page 21 de l'ouvrage.



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'insecte protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : en danger

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Cette espèce est présente dans au moins 11 réserves naturelles en France.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Europe, on constate la régression ou la disparition de l'espèce dans de nombreux pays, principalement aux limites nord de son aire de répartition, mais également en Allemagne et en Suisse.

En France, *Coenagrion mercuriale* est assez largement répandu et ses effectifs peuvent s'avérer relativement importants dans certaines régions.

Selon les régions considérées, les situations sont assez hétérogènes. Ainsi, il existe de nombreuses populations dans le sud, le centre et l'ouest du pays, alors qu'au nord de la Loire, *C. mercuriale* paraît nettement moins fréquent, même si localement des populations importantes peuvent exister. Néanmoins, il est à souligner que l'intensité de prospection dans ces départements est plus réduite que celle pratiquée dans le sud de la France. En Lorraine, l'espèce semble assez bien répandue, mais disséminée.

Menaces potentielles

Comme la majorité des odonates, *C. mercuriale* est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinement, etc.), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du milieu (fermeture, atterrissement).

Toutefois, lorsqu'il existe des effectifs importants dans une zone présentant différents types d'habitats favorables à l'espèce (émissaires, zones de sources, suintements, drains, rigoles, etc.), certaines interventions drastiques réalisées uniquement sur une partie de la zone en question ne paraissent pas mettre en péril les populations présentes. Il a ainsi pu être observé en Île-de-France une augmentation importante des individus un an après le curage quasi total d'un ruisseau par un syndicat de bassin (plusieurs centaines d'individus l'année suivante contre quelques-uns seulement avant l'intervention).

Par contre, lorsque les populations sont très faibles et isolées, ces actions sont très néfastes pour la pérennité de l'espèce.

Propositions de gestion

Propositions concernant l'espèce

Si des 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*.

Dans le cas de microhabitats et s'il s'agit d'une population isolée, il est nécessaire d'intervenir manuellement (suppression de ligneux, débroussaillage, dégagement de l'écoulement, mise en place d'une zone tampon de protection, etc.) en conservant intacte au moins une partie du milieu (par exemple n'agir que sur une berge dans un premier temps) ou, si cela est possible, agir en amont dans le cas d'une pollution.

Lorsque les populations sont importantes et réparties sur différents habitats (ruisseaux, émissaires, sources et/ou suintements par exemple), il est alors possible d'intervenir de manière plus drastique au niveau d'un secteur particulier.

Dans tous les cas, il est essentiel de ne pas perturber la totalité de la population (imagos et habitat larvaire) afin de permettre une recolonisation rapide du secteur restauré (moins d'un an en général) : curages par tronçons en alternance d'une berge à l'autre et de l'amont vers l'aval en plusieurs années, etc. Cela sous-entend bien sûr une étude préliminaire rigoureuse des populations présentes et de leurs microhabitats larvaires.

Des actions « terrestres » peuvent aussi être entreprises pour intervenir sur les végétaux ou les ligneux obstruant le cours d'eau en prenant soin d'épargner dans la mesure du possible les hélophytes et les hydrophytes et de n'intervenir que sur des portions du milieu. Agir sur les autres sections les années suivantes si les résultats sont satisfaisants à la suite des premières interventions.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

La protection de cette espèce, présente dans au moins 11 réserves naturelles en France, est intégrée, semble-t-il, aux gestions conservatoires globales des milieux lotiques en question.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Il est nécessaire de développer les recherches éthologiques et écologiques sur cette espèce dont de nombreux aspects sont encore inconnus (études de terrain et de laboratoire).

S'il paraît favorable à l'espèce (présence d'individus s'y reproduisant), l'habitat doit faire l'objet d'un suivi rigoureux des populations présentes : identification et cartographie de la niche écologique larvaire (microhabitats), suivi quantitatif à long terme des populations d'imagos avec contrôle et cartographie des pontes et des émergences.

Bibliographie

- AGUILAR J. (d') & DOMMANGET J.-L., 1998.- Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. L'identification et la biologie de toutes les espèces. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 2^e éd., 463 p.
- ASKEW R.R., 1988.- The dragonflies of Europe. Harley Books, Colchester, 291 p.
- BUCHWALD R., 1989.- Die Bedeutung der Vegetation für die Habitatbindung einiger Libellenarten der Quellmoore und Fließgewässer. *Phytocoenologia*, **17** (3) : 307-448.
- BUCHWALD R., 1994.- Zur Bedeutung Artenzusammensetzung und Struktur von Fließgewässer-Vegetation für die Libellenart *Coenagrion mercuriale* mit Bemerkungen zur Untersuchungsmethodik. *Ber. Reinh.-Tuxen Ges.*, **6** : 61-81.
- BUCHWALD R., HÖPPNER B. & RÖSKE W., 1989.- Gefährdung und Schutzmöglichkeiten grundwasserbeeinflusster Wiesenbäche und Gräben in der Oberrheinebene. Naturschutzorientierte Untersuchungen an Habitaten der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata). *Natur & Landschaft*, **64** (10) : 398-403.
- CITOLEUX J., 1994.- Suivi d'une population d'odonates dans le sud-est mayennais. *Biotopes* **53**, **12** : 49-53.
- CORBET P.S., 1955.- The larval stages of *Coenagrion mercuriale* (Charp.) (Odonata: Coenagrionidae). *The Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, (Series A - General Entomology), **30** (7-9) : 115-126.
- CORBET P.S., 1957.- The life-histories of two summer species of dragonfly (Odonata: Coenagrionidae). *The Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, **128** : 403-418.
- * GRAND D., 1996.- *Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840). In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D., Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Conseil de l'Europe, Nature and environment, n°80, Part II - Mantodea, Odonata, Orthoptera and Arachnida : 245-253.
- GROOMBRIDGE B. (ed.), 1993.- 1994 IUCN Red List of threatened animals. IUCN, Gland-Cambridge, 286 p.
- HEIDEMANN H. & SEIDENBUSCH R., 1993.- Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs. Handbuch für Exuviansammler. Verlag Erna Bauer, Keltern, 391 p.
- LÖDERBUSCH W., 1994.- Auswirkungen von verschiedenen Grabenräumungsmethoden auf die Fauna von Entwässerungsgräben. *Veröff. NatSchutz LandschaftsPfl. Bad.-Württ.*, **68/69** : 73-108.
- RÖSKE W., 1995.- Die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*, Odonata) im Baden-Württemberg: aktuelle Bestandssituation und erste Erfahrungen mit dem Artenhilfsprogramm. *Z. Ökol. NatSchutz*, **4** : 29-37.
- ZIMMERMAN W., 1989.- Zur Verbreitung und Ökologie der Helmazurjungfer *Coenagrion mercuriale* (Charpentier) in der DDR. *Ent. Nachr. Ber.*, **33** (6) : 237-243.
- WENDLER A. & NÜSS J.-H., 1997.- Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy, réimpression, 130 p.

* *Euplagia quadripunctaria* Poda, 1761

L'Écaille chiné

Syn. : *Panaxia quadripunctaria* Poda, 1761 ; *Callimorpha quadripunctaria* Poda, 1761 ; *Callimorpha hera* L., 1767
Insectes, Lépidoptères, Arctiides

1078*

* Espèce prioritaire

Description de l'espèce

Envergure de l'aile antérieure : 23 à 29 mm.

Papillon mâle

Ailes antérieures : elles sont noires zébrées de jaune pâle.

Ailes postérieures : elles sont rouges avec quatre gros points noirs. Il existe une forme particulière aux ailes postérieures jaunes (forme *lutescens*). Celle-ci se rencontre principalement dans l'ouest de la France et est souvent plus commune que la forme nominale.

Corps : le thorax est noir rayé de jaune. L'abdomen est orangé et orné d'une rangée médiane de points noirs.

Papillon femelle

Même coloration que le mâle.

Chenille

Elle atteint 50 mm au dernier stade larvaire. Le tégument est noirâtre ou brun foncé. Sur les segments, des verrues brun orangé portent des soies courtes grisâtres ou brun jaunâtre. On observe une bande médio-dorsale jaunâtre et deux bandes latérales de macules blanc jaunâtre. La tête est d'un noir luisant.

Confusions possibles

Aucune confusion n'est possible.

Caractères biologiques

Cycle de développement

C'est une espèce monovoltine.

Eufs : la ponte se déroule de juillet à août. Les œufs sont déposés sur les feuilles de la plante hôte.

Chenilles : elles éclosent 10 à 15 jours après la ponte. Les chenilles rentrent rapidement en diapause dans un cocon à la base des plantes. L'activité reprend au printemps.

Chrysalides : la nymphose se déroule en juin et dure quatre à six semaines.

Adultes : les adultes s'observent de fin juin à fin août.

Activité

Les adultes ont une activité diurne et nocturne. Ils sont plus visibles en fin d'après-midi. Les chenilles se nourrissent principalement la nuit et se cachent sous les feuilles pendant la journée. Les chenilles du dernier stade larvaire peuvent s'alimenter au cours de la journée.

Régime alimentaire

Chenilles : elles sont polyphages et se nourrissent sur diverses espèces herbacées : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Cirses (*Cirsium* spp.), Chardons (*Carduus* spp.), Lamiers



(*Lamium* spp.), Orties (*Urtica* spp.), Épilobes (*Epilobium* spp.), et sur des ligneux (arbres, arbustes, lianes) : Noisetier (*Corylus avellana*), Genêts, Hêtre (*Fagus sylvatica*), Chênes (*Quercus* spp.), Chèvrefeuille (*Lonicera* spp.).

Adultes : ils sont floricoles et butinent diverses espèces : Eupatoire chanvrine, Ronces (*Rubus* spp.), Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*), Cirses (*Cirsium* spp.), Chardons (*Carduus* spp.), Centaurées (*Centaurea* spp.).

Caractères écologiques

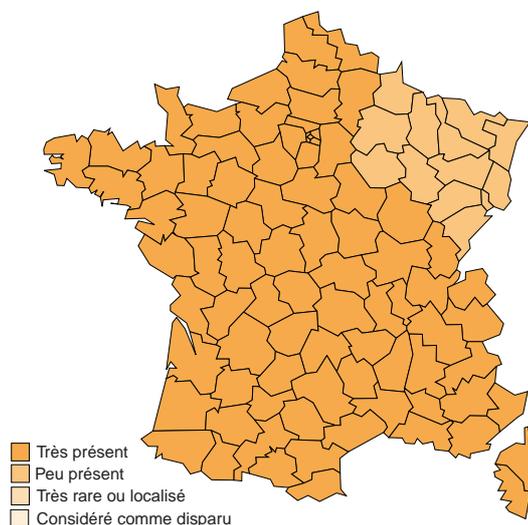
Habitats fréquentés

Callimorpha quadripunctaria fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Cette espèce peut se rencontrer dans de nombreux habitats de l'annexe I.

Répartition géographique



L'Écaille chinée est une espèce du paléarctique occidental. Elle est répandue dans toute l'Europe moyenne et méridionale. L'espèce est présente partout en France. Elle semble très commune dans une grande partie de la France et moins fréquente dans le nord-est.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II (**espèce prioritaire**)

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Le groupe d'experts sur les invertébrés de la convention de Berne considère que seule la sous-espèce *Callimorpha quadripunctaria rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe.

Propositions de gestion

En France, cette espèce ne nécessite pas la mise en œuvre de mesures de gestion.

Bibliographie

- CARTER D.J., HARGREAVES B. & MINET J., 1988.- Guide des chenilles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchatel-Paris, 311 p.

* LEGAKIS A., 1997.- *Callimorpha quadripunctaria* Poda, 1761. p. : 90-92. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.

Lucanus cervus (L., 1758)

Le Lucane Cerf-volant

Insectes, Coléoptères, Lucanides

Description de l'espèce

Adultes

La taille des adultes varie de 20 à 50 mm pour les femelles et de 35 à 85 mm pour les mâles. C'est le plus grand coléoptère d'Europe.

Le corps est de couleur brun-noir ou noir, les élytres parfois bruns. Le pronotum est muni d'une ligne discale longitudinale lisse. Chez le mâle, la tête est plus large que le pronotum et pourvue de mandibules brun-rougeâtre de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité et dotées d'une dent sur le bord interne médian ou post-médian. Le dimorphisme sexuel est très important. Les femelles ont un pronotum plus large que la tête et des mandibules courtes.

Larves

Il existe trois stades larvaires (des stades surnuméraires ne sont pas exclus compte tenu du polymorphisme de l'espèce). La larve est de type mélolontheoïde. Sa taille peut atteindre 100 mm pour 20-30 g au maximum de sa croissance.



constituée simplement de terre. Elle se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale.

Adultes : la période de vol des adultes mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Dans le sud de l'aire de répartition, les adultes mâles de *Lucanus cervus* sont observés de mai à juillet. Les femelles erratiques, à la recherche de souches, sont encore visibles jusqu'en août. Dans le nord, les observations s'échelonnent d'août à septembre.

Activité

Dans le nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, les adultes ont aussi une activité diurne. Le Lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements.

Des migrations en masse de *Lucanus cervus* sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Régime alimentaire

Les larves de *Lucanus cervus* sont saproxylophages. Elles consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus* spp.), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus, Châtaignier (*Castanea sativa*), Cerisier (*Prunus* spp.), Frêne (*Fraxinus* spp.), Peuplier (*Populus* spp.), Aulne (*Alnus* spp.), Tilleul (*Tilia* spp.), Saule (*Salix* spp.), rarement sur des conifères (observations sur Pins, *Pinus* spp., et Thuyas, *Thuja* spp.).

Confusions possibles

Les mâles peuvent être confondus en Provence avec ceux de *Lucanus tetraodon* Thunb. Ce dernier, très localisé, se distingue par l'absence de ligne lisse sur le pronotum et des mandibules plus courtes avec une dent interne plus proche de la base que de l'extrémité apicale. Les deux espèces ne semblent jamais se trouver ensemble sur un même site.

Des confusions sont également possibles entre des petits individus foncés de femelles de *Lucanus cervus* et de grands spécimens de *Dorcus parallelipedus* L. L'œil de ces derniers est presque totalement divisé par un canthus alors que chez *Lucanus cervus* cette division n'est que partielle.

Caractères biologiques

Cycle de développement

La durée du cycle de développement de cette espèce est de cinq à six ans, voire plus.

Œufs : ils sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres.

Larves : la biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade.

Nymphes : à la fin du dernier stade, la larve construit dans le sol, à proximité du système racinaire, une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de la terre ou

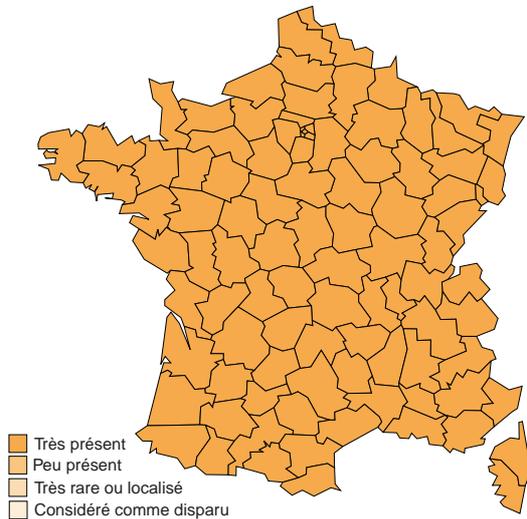
Caractères écologiques

L'habitat larvaire de *Lucanus cervus* est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie hypogée des arbres feuillus.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Habitats (forestiers ou non) présentant des souches et de vieux arbres feuillus dépérissant.

Répartition géographique



L'espèce se rencontre dans toute l'Europe jusqu'à la Caspienne et au Proche-Orient. *Lucanus cervus* est une espèce présente dans toute la France.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe III

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Lucanus cervus est présent dans 19 réserves naturelles en France et deux réserves naturelles volontaires. L'espèce est présente dans 11 sites gérés par le réseau des conservatoires régionaux d'Espaces naturels de France, dont deux en arrêté de protection de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Actuellement cette espèce n'est pas menacée en France. Cependant, elle semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède.

Menaces potentielles

En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de populations de *Lucanus cervus*.

Propositions de gestion

Il est difficile de proposer des actions de gestion pour cette espèce dont la biologie et la dynamique des populations sont encore peu connues. Le maintien de haies arborées avec des arbres sénescents est favorable à son maintien dans les espaces agricoles.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Mettre en place un programme d'inventaire afin d'augmenter nos connaissances sur la répartition de cette espèce en France.

Bibliographie

- CARRIÈRE J., 1967.- Un rassemblement de *Lucanus cervus* (L.) dans la garrigue Minervoise (Coleoptera, Lucanioidea). *Bulletin de la Société de sciences naturelles de Béziers*, **67** : 19-20.
- FIERS V. & al., 1998.- Observatoire du patrimoine naturel des réserves naturelles de France. Analyse et bilan de l'enquête 1996. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Réserves naturelles de France, 200 p.
- * LUCE J.-M., 1997.- *Lucanus cervus* (Linné, 1735). p. : 53-58. In VAN HELSDINGEN P.J., WILLEMSE L. & SPEIGHT M.C.D. (eds), Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I - Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Coll. Nature et Environnement, n°79, Conseil de l'Europe, Strasbourg, 217 p.
- PAULIAN R. & BARAUD J., 1982.- Faune des Coléoptères de France. II. *Lucanoidea* et *Scarabaeoidea*. Lechevalier, Paris, 477 p.

Petromyzon marinus (L., 1758)

La Lamproie marine

Poissons, Pétromyzoniformes, Petromyzontidés

Description de l'espèce

Le corps est anguilliforme lisse et sans écailles ; les yeux, bien développés chez l'adulte, sont absents chez la larve avec, entre les deux, une narine médiane.

Sept paires d'orifices branchiaux circulaires de chaque côté de la tête par où l'eau qui a transité dans l'appareil branchial est évacuée.

La bouche infère est dépourvue de mâchoire et constituée en ventouse ; le disque oral qui, ouvert, a un diamètre plus large que le corps, est bordé de papilles aplaties et couvert de nombreuses dents cornées jaunâtres disposées en séries radiales. La bouche est encadrée d'une lame infra-orale et d'une dent supra-orale.

Les deux nageoires dorsales impaires sont séparées, la seconde étant contiguë à la caudale ; pas de nageoires paires.

La taille est en moyenne de 80 cm (900-1 000 g) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg.

La coloration est jaunâtre, marbré de brun sur le dos.

Lors de la reproduction, les mâles possèdent un bourrelet dorsal proéminent et une papille urogénitale saillante ; les femelles sont caractérisées par un bourrelet anal et l'apparition d'une nageoire anale.

Confusions possibles

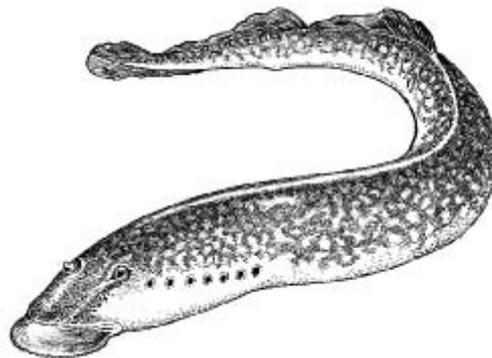
Au stade adulte, la Lamproie marine se distingue nettement de la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*) par une taille nettement plus importante et des marbrures caractéristiques, mais au stade larvaire, les espèces de Lamproies sont plus difficiles à distinguer. La larve de la Lamproie marine ne présente pas de pointes cornées sur le disque buccal.

Caractères biologiques

Reproduction

La reproduction a lieu de fin avril à fin mai à des températures de 15 à 18°C en France sur des zones typiques : faciès de plat courant (> 40 cm/s) et profond (> 50 cm). L'espèce construit un vaste nid en forme de cuvette (d'un diamètre pouvant atteindre 2 m), les mâles remaniant en premier le substrat constitué de galets et de graviers. La femelle, cramponnée par la bouche sur une pierre devant le nid, est couverte de multiples fois par le mâle qui est fixé sur sa tête. La ponte s'étale sur plusieurs jours ; les œufs très nombreux (230 000/kg) se collent sous les pierres du nid. Les géniteurs meurent après la reproduction.

Les larves ammocètes de 5 mm éclosent après 10-15 jours puis s'enfouissent dans le sable du nid. Après 35-40 jours (10 mm), elles gagnent les « lits » d'ammocètes, zones abritées et sablo-limoneuses pour rester dans un terrier pendant cinq à sept ans. La métamorphose a lieu à une taille de 130-150 mm (en août-octobre). Les subadultes, bleuâtres, à l'extrémité caudale pigmentée, dévalent la rivière la nuit en automne et gagnent la



mer en hiver. Leur croissance marine, rapide, dure probablement deux ans, en parasitant diverses espèces de poissons.

Activité

La Lamproie marine est l'une des plus grandes espèces parasites anadromes. À la fin de l'hiver, elle quitte les eaux côtières et remonte, la nuit, dans les rivières jusqu'à plus de 500 km de la mer.

Régime alimentaire

La nourriture des larves est constituée de diatomées, d'algues bleues, de débris organiques filtrés face au courant.

Les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite en absorber le sang : aloses (*Alosa* spp.), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo* spp.), mulets, morues (*Gadus morhua*).

Caractères écologiques

La Lamproie marine vit en mer sur le plateau continental et remonte les rivières pour se reproduire. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

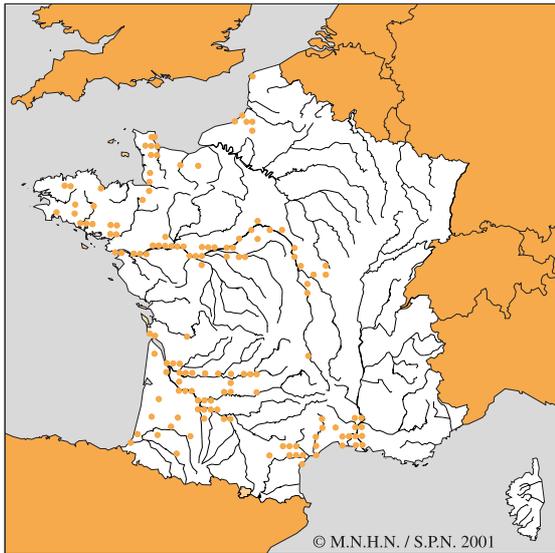
Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

1130 - Estuaires (Cor. 13.2)

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* (Cor. 24.16 et 24.53)

Répartition géographique



L'espèce, rare en limite septentrionale actuelle de répartition (Finlande, Suède, Angleterre) et dans le Rhin, est présente en France dans les petits fleuves bretons, en Loire, en Gironde, dans l'Adour, dans le Rhône et un certain nombre de cours d'eau côtiers méditerranéens. Plus au sud, l'espèce est exploitée au Portugal et sur les côtes occidentales de l'Italie.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe III

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : France : vulnérable

Son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins, est interdite par l'article R. 236-49 du Code rural. Sa taille minimum de capture est fixée à 40 cm.

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, l'espèce peut bénéficier dans le cadre des arrêtés de biotope de mesures de protection sur les frayères.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Largement étendue en France au début du siècle, l'aire de répartition s'est, depuis cette époque, considérablement réduite et fragmentée en raison de la multiplication des barrages qui ont bloqué sa remontée dans de nombreux cours d'eau. Elle remontait jadis la Loire jusqu'à Orléans, la Seine jusque dans l'Aube, la Moselle jusqu'à Metz et le bassin du Rhône jusque dans le Doubs. Elle est actuellement en nette régression dans tout le nord et l'est du pays.

Menaces potentielles

Ce morcelage résulte de l'impact des activités anthropiques (barrages, recalibrages, dragages, pollutions, etc.). Le suivi des pêcheries sur la Gironde, où elle est pêchée lors des remontées d'automne et où elle est appréciée, montre une tendance à la baisse inquiétante des prises.

Les conditions de remontée et d'accès aux zones de frayères sont évidemment déterminantes pour la Lamproie marine. Sa capacité à franchir certains obstacles inclinés en s'aidant de sa ventouse buccale ne lui permet pourtant pas de surmonter les ouvrages majeurs. À noter que les lamproies marines empruntent facilement les passes à poissons destinées aux salmonidés (passes à ralentisseurs) ou aux autres espèces (passes à bassins, à fentes verticales).

Les Lamproies ont besoin d'une eau fraîche et bien oxygénée. Enfouies pendant plusieurs années dans les dépôts sableux, elles sont donc particulièrement sensibles à toute altération du sédiment ou de l'eau interstitielle (toxiques, métaux lourds...). Une certaine concentration de matières organiques dans les sédiments peut être favorable et servir de nourriture aux jeunes lamproies microphages qui se nourrissent essentiellement d'algues. Cependant, un excès de matière organique entraîne une désoxygénation (milieu réducteur) peu favorable à ces espèces.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Les Lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse du courant et hauteur d'eau. Des fonds stables et non colmatés de graviers, de galets ou de pierres, selon les espèces de Lamproies, sont indispensables au succès de la reproduction.

Préservation du biotope naturel par arrêt des recalibrages et des dragages.

Lutte contre la pollution des sédiments en particulier.

Assurer la libre circulation dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des subadultes vers cette dernière.

Propositions concernant l'espèce

Le décret n° 94-157 du 16 février 1994, pris en application de l'article L. 236-11 du Code rural relatif à l'harmonisation de la gestion des poissons amphihalins de part et d'autre de la limite de salure des eaux, a instauré pour chacun des huit grands bassins nationaux :

- un plan de gestion des poissons migrateurs qui détermine pour une période de cinq ans :

- les mesures utiles à la vie du poisson,
- les modalités de détermination des stocks pêchables et des nombres de captures,
- les plans de repeuplement et de soutien des effectifs,
- les conditions d'exercice de la pêche ;

- un comité pour la gestion des poissons migrateurs, chargé de la préparation du plan de gestion.

Mesures de conservation et de restauration des populations.

Lutte contre le braconnage au pied des barrages.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Espèce économiquement intéressante et dont la préservation de l'habitat ne peut qu'être favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

Les sites de reproduction de la Lamproie marine correspondent très précisément, lorsqu'ils sont situés en première catégorie, à ceux exploités par les salmonidés qui fraient, eux, en début d'hiver. La Lamproie marine exploite les mêmes sites que le Saumon (*Salmo salar*) mais à une époque différente. Comme pour les salmonidés, c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute mesure d'amélioration des frayères à Lamproies profite également aux salmonidés.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

La Lamproie marine fait l'objet d'un programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Peu d'études sur la protection et la conservation des poissons ont été menées en France. Pour cela, il faut engager des recherches spécifiques sur la biologie, l'écologie et la génétique de l'espèce.

Bibliographie

- BAILEY R.M., 1980.- Comments on the classification and nomenclature of lampreys - an alternative view. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1626-1629.

- BARDACK D. & ZANGERL R., 1971.- Lampreys in the fossil record. p. : 67-86. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- CASTELNAUD G. & ROCHARD E., 1997.- Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Étude de la faune circulante 1996. Contrat EDF-CEMAGREF Bordeaux, n° 25, 154 p.

- DUCASSE J. & LEPRINCE Y., 1980.- Étude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Mémoire ENITEF-CEMAGREF Bordeaux, 151 p.

- HARDISTY M.W., 1979.- *Biology of the Cyclostomes*. Chapman and Hall Ltd, London, 428 p.

- HARDISTY M.W., 1986.- Systematic part, *Petromyzon marinus*. p. : 94-116. In HOLCIK J. (ed.), *The freshwater Fishes of Europe, Petromyzoniformes*, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.

- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971a.- The behaviour, ecology and growth of larval lampreys. p. : 85-126. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971b.- The general biology of adult lampreys. p. : 127-206. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- HUBBS C.L. & POTTER I.C., 1971.- Distribution, phylogeny and taxonomy. p. : 1-67. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- MAITLAND P.S., 1980.- Review of the ecology of lampreys in northern Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **37** (11) : 1944-1952.

- POTTER I.C., 1980.- Ecology of larval and metamorphosing lampreys. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1641-1657.

- SABATIÉ M.R., 1998.- Éléments d'écologie de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.) dans une rivière bretonne : Le Scorff. Rapport de convention INRA-Région Bretagne, Rennes, 54 p.

- VLADIKOV V.D., 1984.- *Petromyzonidae*. p. : 64-67. In WHITEHEAD P.J.P. & al. (éd.), *Poissons de l'Atlantique du nord-est et de la Méditerranée*. Vol. 1. Unesco, Rome.

Lampetra planeri (Bloch, 1784)

La Lamproie de Planer

Poissons, Pétromyzoniformes, Petromyzontidés

Description de l'espèce

Le corps nu anguilliforme est recouvert d'une peau lisse dépourvue d'écaillés, sécrétant un abondant mucus.

Le dos est bleuâtre ou verdâtre avec le flanc blanc-jaunâtre et la face ventrale blanche.

Les deux nageoires dorsales sont plus ou moins contiguës chez les adultes matures.

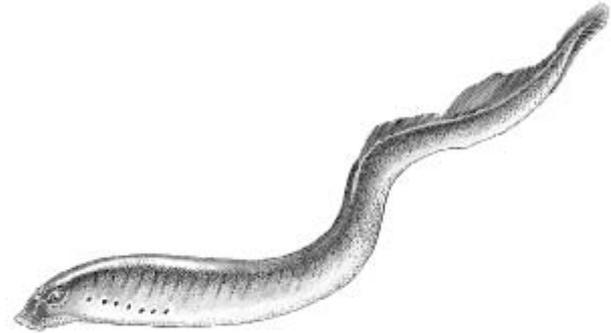
Les yeux sont bien développés ; la bouche infère et circulaire est située au centre d'un disque oral étroit bordé de larges papilles rectangulaires finement dentelées.

Le pore nasal ouvert sur la tête communique avec un sac olfacto-hypophysaire ; en arrière apparaît une plage claire, marquant l'emplacement de l'organe pinéal.

Sept paires de sacs branchiaux ; la plaque maxillaire est large et garnie d'une dent robuste de chaque côté.

La plaque mandibulaire porte 5 à 9 dents arrondies et de même taille ; le disque buccal ne porte des dents labiales que dans sa partie supérieure et au bord.

La taille moyenne est de 9-15 cm (pour 2-5 g), mais peut atteindre 19 cm, les femelles ayant une taille plus grande que les mâles. Les subadultes de couleur brun-jaunâtre ont une nageoire caudale non pigmentée.



atréisie. La phase larvaire est similaire à celle de la Lamproie fluviatile, avec une vie longue des larves enfouies dans les sédiments qui restent en moyenne plus longtemps dans leur terrier (5,5 à 6,5 ans).

Activité

De légères migrations amont vers les sites propices sont observées chez la Lamproie de Planer qui peut effectuer des déplacements de quelques centaines de mètres avant la reproduction en mars-avril (février-juin), pour rechercher des zones favorables dans des eaux à 8-11°C.

Régime alimentaire

La larve enfouie dans la vase filtre les micro-organismes (diatomées, algues bleues) ; après la métamorphose, qui s'accompagne d'une atrophie de l'appareil digestif, l'adulte qui en résulte ne se nourrit plus.

Caractères écologiques

La Lamproie de Planer, contrairement à la Lamproie de rivière et à la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), est une espèce non parasite, vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Les larves « ammocètes », aveugles, vivent dans les sédiments pendant toute la durée de leur vie larvaire.

Confusions possibles

Assez proche morphologiquement des sujets de moins de 20 cm de Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), elle s'en distingue par un plus petit nombre de dents marginales sur le disque buccal ; des dents sur le champ antérieur plus nombreuses et ordonnées, les trois paires de dents circum-orales endolatérales émoussées et les lames infra et supra-orales plus larges. Au stade adulte, tandis que *Lampetra planeri* ne dépasse pas 20 cm, *Lampetra fluviatilis* peut atteindre 45 cm.

Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à partir d'une taille de 90-150 mm, sans alimentation, après la métamorphose (septembre-novembre) et se poursuit jusqu'au printemps suivant. La reproduction se déroule en avril-mai sur un substrat de gravier et de sable, comme pour la Lamproie de rivière. Le nid, ovale et plus petit (20 cm de large et 10 cm de profondeur), est élaboré avec des graviers et du sable par les deux sexes. Les modalités de reproduction sont semblables à celles de *Lampetra fluviatilis* et plus de 30 individus des deux sexes peuvent s'accoupler ensemble, jusqu'à cent fois par jour. Il n'y a pas de survie des géniteurs après la reproduction.

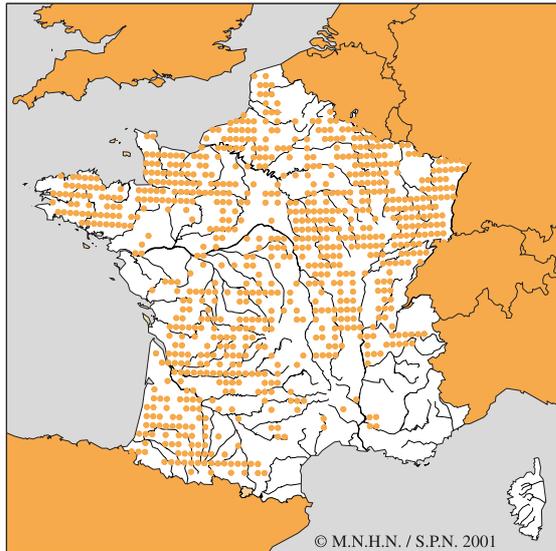
La fécondité est élevée (440 000 ovules/kg) malgré une forte

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* (Cor. 24.16 et 24.53)

Répartition géographique



Comme la Lamproie de rivière, sa distribution actuelle s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord (Danube, golfe de Bosnie, côtes britanniques, irlandaises et du sud de la Norvège) jusqu'aux côtes portugaises et italiennes.

L'espèce est présente dans les rivières du nord et de l'est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II

Convention de Berne : annexe III

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (quasi menacé)

Son utilisation comme appât pour la pêche à la ligne et aux engins est interdite par l'article R. 236-49 du Code rural.

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Cette espèce est susceptible de bénéficier de mesures de protection prises dans le cadre d'un arrêté de biotope.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux, mais avec des fluctuations marquées. Elle est sensible de la même façon que les autres Lamproies aux activités anthropiques. Cette espèce est considérée comme rare au Portugal, mal évaluée et insuffisamment documentée en France.

Menaces potentielles

L'importance de la durée de la phase larvaire rend cette espèce très sensible à la pollution des milieux continentaux qui s'accumule dans les sédiments et dans les micro-organismes dont se nourrissent les larves.

Cette espèce, déjà peu féconde et qui meurt après son unique reproduction, a par ailleurs de plus en plus de difficultés à accéder à des zones de frayères en raison de la prolifération des ouvrages sur les cours d'eau.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Lutte contre la pollution, en particulier des sédiments.

Éviter le boisement en résineux des rives des cours d'eau situés en têtes de bassins ; cette pratique provoque une érosion des berges et un ensablement des frayères traditionnelles.

Libre circulation dans les têtes de bassins pour permettre à l'espèce de parvenir sur ses aires de reproduction.

Protection des zones de reproduction traditionnelles.

Arrêt total des interventions lourdes du genre recalibrage ou fossés d'assainissement sur les têtes de bassins.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Espèce sans intérêt économique notable mais dont la préservation de l'habitat est favorable à la biodiversité des milieux aquatiques concernés.

Les zones de reproduction de la Lamproie de Planer correspondent à celles exploitées par les Truites fario (*Salmo trutta fario*) qui fraient en début d'hiver. La Lamproie de Planer occupe ainsi des aires de reproduction, dans les ruisseaux et petites rivières, en commun avec la Truite fario, mais à une époque différente. Comme pour les salmonidés, c'est la qualité de la percolation dans la frayère qui est ainsi recherchée pour assurer le bon développement des œufs et larves. Ainsi, toute mesure d'amélioration des frayères à lamproies profite également aux salmonidés.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Étudier les conséquences que peut avoir le cloisonnement des cours d'eau par les barrages sur l'isolement de sous-unités de populations et rechercher à partir de quelle taille une population résiduelle a des chances de se maintenir.

Études sur les relations habitats-populations.

Bibliographie

- BAILEY R.M., 1980.- Comments on the classification and nomenclature of lampreys - an alternative view. *Canadian Journal Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11) : 1626-1629.

- BARDACK D. & ZANGERL R., 1971.- Lampreys in the fossil record. p. 67-86. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), *The Biology of Lampreys*. Academic Press, London.

- CASTELNAUD G. & ROCHARD E., 1997.- Surveillance halieutique de l'estuaire de la Gironde. Suivi statistique 1995. Étude de la faune circulante 1996. Contrat EDF-CEMAGREF Bordeaux, n°25, 154 p.
- DUCASSE J. & LEPRINCE Y., 1980.- Étude préliminaire de la biologie des lamproies dans les bassins de la Garonne et de la Dordogne. Mémoire ENITEF-CEMAGREF Bordeaux, 151 p.
- HARDISTY M.W., 1979.- Biology of the Cyclostomes. Chapman and Hall Ltd, London, 428 p.
- HARDISTY M.W., 1986a.- Systematic part, *Lampetra fluviatilis*. p. : 249-277. In HOLCIK J. (ed.), The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W., 1986b.- Systematic part, *Lampetra planeri*. p. : 278-304. In HOLCIK J. (ed.), The freshwater Fishes of Europe, Petromyzontiformes, vol. 1/I. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971a.- The behaviour, ecology and growth of larval lampreys. p. : 85-126. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- HARDISTY M.W. & POTTER I.C., 1971b.- The general biology of adult lampreys. p. : 127-206. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- HUBBS C.L. & POTTER I.C., 1971.- Distribution, phylogeny and taxonomy. p. : 1-67. In HARDISTY M.W. & POTTER I.C. (ed.), The Biology of Lampreys. Academic Press, London.
- MAITLAND P.S., 1980.- Review of the ecology of lampreys in northern Europe. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **37** (11) : 1944-1952.
- NELSON J.S., 1994.- Fishes of the World. 3rd ed. John Wiley & Sons, Inc., New-York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 600 p.
- POTTER I.C., 1980.- Ecology of larval and metamorphosing lampreys. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, **37** (11): 1641-1657.
- SABATIÉ M.R., 1998.- Éléments d'écologie de la Lamproie marine (*Petromyzon marinus* L.) dans une rivière bretonne : Le Scorff. Rapport de convention INRA-Région Bretagne, Rennes, 54 p.
- VLADIKOV V.D., 1984.- *Petromyzonidae*. p. : 64-67. In WHITEHEAD P.J.P. & al. (ed.), Poissons de l'Atlantique du Nord-Est et de la Méditerranée. Vol. 1. Unesco, Rome.

Salmo salar (L., 1758)

Le Saumon atlantique

Poissons, Salmoniformes, Salmonidés

Description de l'espèce

Corps fusiforme recouvert de petites écailles, tête relativement petite à bouche fendue jusqu'à l'aplomb de l'œil ; pédoncule caudal étroit.

120-130 écailles le long de la ligne latérale, 11 à 15 (généralement 12-14) entre la nageoire adipeuse et la ligne latérale ; écailles transversales : 22-26 / 18-23.

10 rayons branchus ou moins sur la nageoire anale ; 20-22 branchiospines cylindriques sur le premier arc branchial ; 57-60 vertèbres.

Les dents sont sur la partie supérieure du vomer uniquement, les dents situées dans l'axe du corps de l'os disparaissent avec l'âge.

Longueur maximale de 1,5 m pour un poids de 35 kg.

La coloration de la robe est d'aspect métallique, variable suivant le stade de développement, avec le dos bleu plus ou moins grisé, les flancs argentés et le ventre blanc. Présence de mélanophores formant des taches arrondies sur la tête, les opercules et la nageoire dorsale.

Les jeunes saumons, qui mesurent moins de 15 cm et sont appelés « parr », ont de grandes taches sombres et des points rouges sur les flancs. Au moment d'entreprendre leur migration vers la mer, ils prennent une livrée argentée, brillante : ce sont les « smolts » dont la silhouette s'allonge.

Les individus d'une même classe d'âge se développent différemment selon la taille. Seuls les plus grands (taille supérieure à 8 cm) subissent la « smoltification » qui les rend apte physiologiquement à la migration en mer.

En période de frai, les mâles « bécards », ont, en plus de leur couleur caractéristique, la peau qui devient épaisse et résistante et un crochet particulièrement accentué à la mâchoire inférieure.

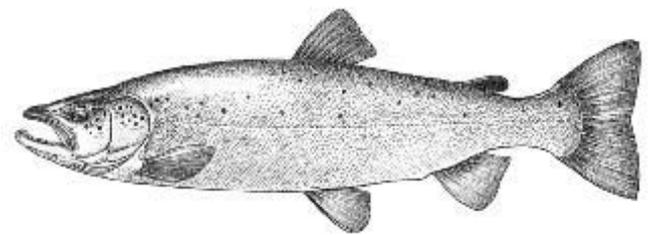
Beaucoup (essentiellement des mâles) meurent après la période de frai, victimes d'un vieillissement accéléré. Ceux qui retournent tout de même à la mer, ont leur robe graduellement remplacée par une livrée argentée et le crochet disparaît.

Diagnose : D III-IV/9-11 (12) ; A III-IV/7-8 ; Pt I/12-13 ; Pv I-II/8-9 ; C 19.

Confusions possibles

Afin de distinguer le jeune Saumon (*Salmo salar*) de la jeune Truite (*Salmo trutta*), un ensemble de caractères doit être considéré, dont le nombre d'écailles du pédicule caudal, la forme de la nageoire caudale, l'aspect des branchiospines, la coloration des adipeuses.

D'une manière générale, le Saumon a une forme plus hydrodynamique, la tête est plus pointue et le pédicule caudale plus mince. Il possède sur chaque flanc 8 à 10 taches gris-bleu distinctes avec une seule tache rouge entre elles alors que la Truite porte sur les flancs de nombreux points rouges cernés de légers anneaux. L'adipeuse est gris verdâtre chez le jeune Saumon et orange chez la Truite ; les nageoires pectorales sont plus grandes.



Caractères biologiques

Reproduction

La durée totale du cycle biologique s'étale de trois à sept ans.

Le Saumon atlantique fraie de novembre à février, selon les conditions locales, la reproduction se fait d'autant plus tôt que la latitude est élevée. Venant de la mer, les reproducteurs appelés à la ponte, se présentent à l'embouchure des fleuves à des époques variables suivant leur âge, chacun devant faire en eau douce un séjour déterminé pour arriver à la maturation sexuelle. Ce séjour sera de 10 à 14 mois pour les grands Saumons dits d'hiver qui effectuent leur remontée du mois d'octobre au mois de mars, de 8 à 10 mois pour les Saumons dits de printemps dont la montée s'effectue de mars à mai ; elle se réduit à 5-7 mois pour les Saumons dont la montée s'effectue en juin-juillet. Ces séjours variables en eau douce permettent à chaque cohorte d'arriver à la maturité sexuelle, la durée du séjour en mer étant partiellement héréditaire. Durant la remontée, de grandes réserves de graisse sont transformées en énergie et utilisées aussi pour produire en automne les éléments sexuels.

Tous se retrouvent ensemble sur les frayères aux environs du mois de décembre pour se livrer à l'acte reproducteur. C'est la femelle qui choisit une place de frai dans un courant d'eau fraîche, à une profondeur de 0,5 m à 1 m. Elle se couche sur le flanc et creuse une dépression dans les cailloux en battant vigoureusement de la nageoire caudale. Cette dépression peut avoir 10 à 30 cm de profondeur et atteindre une longueur de 3 m. Durant l'acte de reproduction, le mâle se glisse le long des flancs de la femelle et, avec agitation et sursauts, ovules et laitance sont lâchés parmi les graviers. Les œufs sont déposés en plusieurs fois à 5-10 minutes d'intervalle. Ils sont recouverts de cailloux et de graviers quand la femelle prépare une autre cavité en amont de la première.

Le frai dure de 3 à 14 jours, il est interrompu par des moments de repos, durant lesquels les saumons restent dans les creux profonds. Le mâle chasse les autres mâles ainsi que les prédateurs d'œufs qui s'approchent de la frayère.

Les œufs, roses, mesurent de 5 à 7 mm de diamètre. Une femelle pond de 1 000 à 2 000 œufs par kg de son poids, ce qui représente 25% du poids du corps. Ils sont plus lourds que l'eau, un peu gluants.

Les œufs sont protégés par les graviers pendant la période d'incubation qui dure environ trois mois dans des eaux à 7°C. Cette période varie de trois à six mois en fonction de la température.

À l'éclosion, l'alevin possède une grosse vésicule qui assure sa subsistance durant un mois et demi. Durant ce temps, il se tient immobile.

Les éclosions s'échelonnent de février à mars. Les alevins qui mesurent 20 mm au départ, se transforment progressivement en « fretin », « têtard » puis en « parr » au fur et à mesure qu'ils croissent. Les jeunes alevins restent une vingtaine de jours sur les frayères qu'ils abandonnent peu à peu, après la résorption de la vésicule vitelline qui assurait leur subsistance.

Au bout de un à deux ans en France ils descendent vers la mer où les jeunes saumons atteignent l'âge adulte. Il n'y a pas de caractères sexuels chez les jeunes reproducteurs.

Activité

Le Saumon atlantique est une espèce anadrome, qui remonte les cours d'eau douce pour frayer. C'est un migrateur amphibiote par ses possibilités de vie en eau douce et eau de mer, potamotoque parce qu'il accomplit sa ponte en eau douce. Sa vie de croissance se passe en mer.

L'habileté et l'énergie montrées par le saumon pour franchir durant sa remontée, les chutes d'eau et autres obstacles sont bien connues. Un gros Saumon peut sauter jusqu'à trois mètres, pour autant qu'il puisse bondir d'une eau profonde. Il peut gagner plusieurs mètres en plus du saut en franchissant la chute d'eau à la nage.

Cette remontée intervient après une à quatre années passées en mer. Le Saumon est guidé, du moins dans la dernière partie de son voyage, par sa capacité à reconnaître l'odeur de l'eau dans laquelle il a grandi. Des expériences de marquages ont montré des migrations de plusieurs milliers de kilomètres avec un parcours moyen, de 50 à 100 km en 24 heures. Il semble que l'olfacto-gustation, sens développé à l'extrême chez ce poisson, joue un rôle capital. Mais il n'est pas exclu que les étoiles ou encore la variation de température et les courants marins interviennent en tant que guides. C'est le phénomène de « homing » (retour à la rivière natale) qui permet au Saumon de mémoriser l'odeur de sa rivière d'origine.

Les trajets que les saumons auront à parcourir varieront beaucoup suivant que les sujets pénètrent dans les fleuves côtiers où ils n'auront que quelques kilomètres à parcourir, ou dans les grands fleuves où plusieurs centaines de kilomètres doivent parfois être franchis avant de parvenir dans les régions élevées du bassin hydrographique.

Beaucoup épuisés et amaigris (de 30 à 40% de leur poids en mer), surtout les mâles, meurent après le frai ou échouent. D'autres hivernent dans les profondeurs ou retournent à la mer en flottant à la dérive. Les survivants se rétablissent rapidement dans la mer et peuvent durant cette renaissance prendre 1 kg par semaine avant de frayer un ou deux ans plus tard (proportion très faible).

Les migrations au niveau des eaux marines ont des amplitudes pouvant atteindre plus de 3 000 km. Au terme de cette migration au niveau des aires d'engraissement, les saumons vivent là en bancs compacts pendant une à quatre années avant d'accomplir un nouveau cycle biologique en direction des eaux continentales de leur naissance.

Régime alimentaire

Une fois ses réserves vitellines épuisées, l'alevin se nourrit peu à peu de larves d'insectes et de vers.

Les smolts, qui stationnent à l'embouchure des fleuves pour s'accoutumer à l'eau salée et à leur nouveau régime, consomment essentiellement des gammares et autres crustacés, ainsi que des épinoches.

En mer, les poissons constituent la part la plus importante de leur nourriture : équilles (*Ammodytes* spp.), petits harengs (*Clupea harengus*), sprats (*Sprattus sprattus*), épinoches

(*Spinachia spinachia*), éperlans (*Osmerus eperlanus*), sardines (*Sardina pilchardus*), auxquels s'ajoutent des crustacés ; en eau douce, les adultes ne s'alimentent pas ou très peu.

La couleur rosée de la chair des saumons et son contenu lipidique sont dus à l'abondance des pigments caroténoïdes du régime alimentaire.

Caractères écologiques

C'est un animal territorial pour lequel les eaux natales se trouvent au niveau des fleuves côtiers ou dans les grands fleuves. Il existe un nombre maximal d'individus par habitat.

Les frayères sont constituées par des plages de galets ou de graviers en eau habituellement peu profondes dans les zones d'alternance de pool et de radier. Les œufs sont déposés dans les eaux vives. Après le frai certains saumons hivernent dans les profondeurs. La reproduction et la vie juvénile se déroulent en eau douce dans les rivières bien oxygénées sur fond de graviers. Le séjour en rivière est d'autant plus long que la rivière est plus élevée en latitude. En France cette durée de vie est courte, environ 1 à 2 ans, car la température moyenne annuelle est élevée.

Dans certaines régions, il existe des populations de saumons qui se sont adaptées aux eaux douces et qui y accomplissent tout leur cycle vital : ce sont les « Landlocked salmon » des lacs d'Amérique du Nord, de Scandinavie et de Russie. Ce sont des populations de saumons sédentaires, souvent des formes naines, qui passent toute leur vie dans les lacs ou les cours d'eau. Ils sont liés aux eaux riches en oxygène, fraîches, et ils fraient pendant la saison hivernale. Il existe donc des possibilités de l'espèce à s'adapter définitivement à l'eau douce quand les circonstances s'y prêtent.

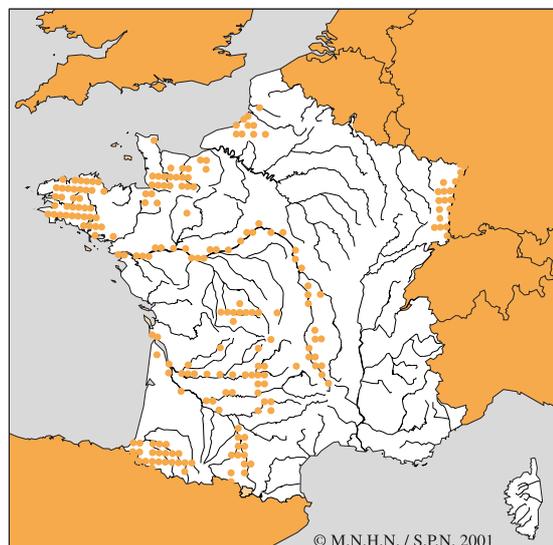
Les mers à salure trop élevée ne conviennent pas au Saumon : on ne les trouve pas dans les tributaires de la Méditerranée.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

1130 - Estuaires (Cor. 13.2)

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

Répartition géographique



Le Saumon atlantique fréquente la grande majorité des cours d'eau de la région tempérée de l'Atlantique Nord. Il est présent à la fois sur les façades océaniques Est et Ouest (Europe du Nord, Canada, États-Unis). Les aires d'engraissement se situent en mer : à l'ouest du Groënland, au nord des îles Féroé et dans la mer de Norvège.

En France, l'espèce ne fréquente que les cours d'eau du littoral Atlantique et de la Manche (Bretagne et Normandie), l'axe Loire-Allier, le Gave de Pau, la Garonne et la Dordogne jusqu'à Beaulieu-sur-Dordogne.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et V

Convention de Berne : annexe III

Espèce de poisson protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

L'espèce est présente sur certains sites protégés telles que les réserves naturelles de l'île de Saint-Pryvé-Saint-Mesmin (Loire, à 3 km d'Orléans) et du val d'Allier.

L'espèce peut aussi bénéficier de mesures de protection dans le cadre d'un arrêté de protection biotope ou d'une politique foncière de sauvegarde de l'espace littoral (terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Cette espèce est soumise à des fluctuations naturelles d'abondance de l'ordre de 1 à 4. Autrefois très abondants sur l'ensemble des cours d'eau de la façade Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord, les saumons ont considérablement diminué en nombre et même complètement disparu des grands bassins tels que le Rhin, la Seine ou les affluents de la Garonne et se trouvent en danger dans le bassin de la Loire.

Menaces potentielles

Aménagements des cours d'eau : construction de barrages pour la navigation et la production hydroélectrique (blocage de l'accès aux frayères, multiplication des obstacles) ; le taux de mortalité des jeunes saumons suite au passage dans les turbines peut atteindre 35%.

Dégradation du milieu due aux activités humaines : frayères souillées par les pollutions, détruites par des extractions de granulats, asphyxiées par des dépôts de limons.

Forte exploitation des stocks sur les aires marines d'engraissement (pêche commerciale).

Blocage des migrations dû aux bouchons vaseux, phénomène naturel à l'origine, au niveau des estuaires, qui consiste en un apport et un brassage massif des sédiments collectés lors du cheminement fluvial et amplifié par les aménagements des estuaires (augmentation des quantités de matières en suspension).

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Reconquête des frayères inaccessibles par suite de la création des barrages.

Franchissement des obstacles (aménagements de passes à poissons) : des études ont été menées quant aux dispositifs de franchissement sur les grands cours d'eau afin de déterminer la position des entrées ainsi que la fixation des débits nécessaires à leur efficacité.

Amélioration de la qualité des cours d'eau.

Restauration des frayères.

Propositions concernant l'espèce

Réglementation et surveillance de la pêche efficace (surtout en estuaire) par enregistrement des captures et suivi de populations afin de préserver un contingent suffisant de reproducteurs. Interdiction de pêche sur l'axe Loire-Allier depuis 1994.

Repeuplements par ensemencements et transport de géniteurs sur les opérations de réintroduction (restauration).

Gestion de type expérimental consistant à vérifier l'incidence des mesures réglementaires et à déterminer le rôle respectif de la pêche à la ligne et de la pêche aux engins sur la dynamique des populations de saumons.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Les dispositifs de passe à poissons sont utiles pour les autres migrateurs.

L'amélioration de la qualité de l'eau, de la frayère et de l'habitat.

Exemples de sites avec gestion conservatoire menée

Études expérimentales menées par les CSP sur les possibilités de dévalaison des saumoneaux au barrage hydroélectrique de Poutés en 1983/84 en vue d'un projet de réimplantation du Saumon dans la partie supérieure de l'Allier.

Restauration de la population de Saumon atlantique de la Nivelle (Pyrénées-Atlantiques) par des dispositifs de franchissement d'obstacles, par des productions intensives et extensives de juvéniles de repeuplement, le contrôle de leur qualité et des remontées d'adultes (INRA, laboratoire d'écologie des poissons).

Opération de réintroduction dans la Gartempe, rivière limousine (groupe de travail interdépartemental : CSP / DDAF / SRAE Limousin / DRAE Limousin).

Programme de restauration dans le bassin de la Garonne sur les axes Tarn-Aveyron-Viaur ; Garonne-Arize ; Garonne-Ariège. Programme d'action financé par l'État et les régions Midi-Pyrénées/Aquitaine (DDAF, délégation régionale à l'Architecture et à l'Environnement Midi-Pyrénées, délégation régionale du CSP).

1992 : partenariat avec le ministère de l'Environnement pour la gestion de la ressource amphihaline dans le cadre d'un « contrat retour aux sources » (plan migrateur) ; actions techniques transcrites dans les contrats de plan « État-Régions ».

Expérimentations et axes de recherche à développer

Les connaissances biologiques demeurent encore insuffisantes, notamment la phase marine, de même pour les données écologiques notamment en ce qui concerne les mortalités

naturelles élevées des juvéniles après éclosion des œufs. Il faudrait pouvoir préciser l'importance du cheptel remontant annuellement sur une rivière, l'importance relative des différents types (Castillon, petits saumons de printemps), les taux de survie pendant les différentes phases du cycle biologique.

Bibliographie

- ALLARDI J., & KEITH P. (coord.), 1991.- Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 4. Muséum national d'histoire naturelle, Secrétariat faune flore, Paris, 234 p.
- DUQUET M., 1992.- Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux invertébrés. Nathan, MNHN, Paris, 416 p.
- GAUDILLAT V., 1995.- État des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre. Rapport de stage licence IUP, université Paris 7-Diren Centre, 92 p.
- KEITH P., ALLARDI J. & MOUTOU B., 1992.- Livre rouge des espèces menacées de poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines naturels, vol. 10. SFF, MNHN, CSP, CEMAGREF, ministère de l'Environnement, Paris, 111 p.
- LOUISY P., MAITRE-ALLAIN T. & MAGNAN D., 1989.- Les poissons d'Europe. Guide vert. Éd. Solar, 381 p.
- MAITLAND P.S., 1995.- Freshwater Fish of Annexes II and IV of the EC Habitats Directive (92/43/EEC). Final report to the EC, 181 p.
- MUUS B.J. & DAHLSTROM P., 1991.- Guide des poissons d'eau douce et pêche. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel, 223 p.
- SIMON G. (dir.), 1996.- La diversité biologique en France, programme d'action pour la faune et la flore sauvage. Ministère de l'Environnement, Paris, 318 p.
- SPILLMANN C.J., 1961.- Faune de France. Vol. 65. Poissons d'eau douce. Paul Lechevallier, Paris, 303 p.
- THIBAUT M. & BILLARD R., 1987.- La restauration des rivières à saumons. Coll. Hydrobiologie et aquaculture, INRA, Paris, 444 p.

Cottus gobio (L., 1758)

Le Chabot

Poissons, Scorpaéniformes, Cottidés

Description de l'espèce

Petit poisson de 10-15 cm à silhouette typique de la famille, au corps en forme de massue, épais en avant avec une tête large et aplatie (le tiers de la longueur totale du corps), fendue d'une large bouche terminale supérieure entourée de lèvres épaisses, portant deux petits yeux haut placés. Il pèse environ 12 g.

Le dos et les flancs sont gris-brun avec des barres transversales foncées.

Les écaillures sont minuscules et peu apparentes. La ligne latérale est bien marquée (elle atteint le début de la caudale), soutenue par deux rangées de pièces dures qui la rendent sensible au toucher.

Les nageoires pectorales sont très grandes, étalées en éventail ; la première dorsale, petite, est suivie d'une seconde beaucoup plus développée.

Coloration brune tachetée ou marbrée, avec souvent trois ou quatre larges bandes transversales.

En période de frai, le mâle est plus sombre que la femelle et sa première dorsale, également plus sombre, est ourlée de crème.

Le Chabot ne possède pas de vessie natatoire. L'opercule est armé d'un gros aiguillon courbé.

Diagnose : D1 6-8 ; D2 (15)16-18 ; Pt 13-14 ; Pv I/4 ; A (10) 11-13 ; C 13-14.

Confusions possibles

Le genre *Cottus* est représenté en eau douce par une vingtaine d'espèces et de nombreuses sous-espèces. La fiabilité de la détermination sur le plan taxonomique et phylogénétique repose sur une description précise du système des canaux muqueux.

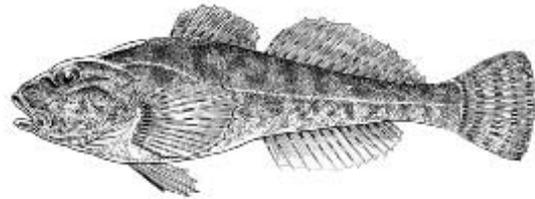
Caractères biologiques

Reproduction

Pour le Chabot, on observe normalement une seule ponte, en mars-avril, mais jusqu'à quatre chez certaines populations britanniques. Le mâle invite les femelles à coller 100 à 500 œufs de 2,5 mm en grappe au plafond de son abri. Il les nettoie et les protège durant toute l'incubation (un mois à 11°C). L'alevin mesure 7,2 mm à l'éclosion. L'espérance de vie est de 4 à 6 ans.

Activité

Espèce territoriale sédentaire, le Chabot a plutôt des mœurs nocturnes. Actif très tôt le matin ou en soirée à la recherche de nourriture, il chasse à l'affût en aspirant les proies passant à sa portée. Pendant la journée, il reste plutôt discret, se cachant parmi les pierres ou les plantes. Il reste disséminé suivant les abris. C'est une espèce pétricole, ce qui lui permet de se confondre par



mimétisme au milieu rocheux des eaux courantes, fraîches et bien oxygénées.

Médiocre nageur, il ne parcourt que de courtes distances à la fois ; il se déplace en expulsant violemment par les ouïes l'eau contenue dans sa bouche.

Régime alimentaire

Très vorace, le Chabot est carnassier et se nourrit de larves et de petits invertébrés benthiques (chironomides, simuliidés, plécoptères, trichoptères...). Il peut également consommer œufs, frai et alevins de poissons, notamment ceux de la Truite de rivière (*Salmo trutta*), et même s'attaquer à ses propres œufs en cas de disette.

Caractères écologiques

Le Chabot affectionne les rivières et fleuves à fond rocheux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau, il peut également être présent sur les fonds caillouteux des lacs. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus de toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radier-mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.

C'est une espèce qui colonise souvent les ruisseaux en compagnie des Truites.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* (Cor. 24.4)

3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp. (Cor. 22.12 x 22.44)

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (Cor. 22.13 x (22.41 et 22.421))

Triturus cristatus (Laurenti, 1768)

Le Triton crêté

Amphibiens, Urodèles, Salamandridés

Description de l'espèce

Adultes mâles

Espèce d'assez grande taille (13 à 17 cm de longueur totale), à peau verruqueuse, contenant de nombreuses glandes.

Tête aussi longue que large ; tronc de section subcirculaire prolongé par une queue assez longue, aplatie latéralement ; membres robustes, doigts et orteils non palmés.

Coloration d'ensemble brune ou grisâtre avec des macules noirâtres plus ou moins apparentes, face ventrale jaune d'or ou orangée maculée de grandes taches noires plus ou moins accolées (très variables), doigts et orteils annelés de noir et de jaune. La partie latérale de la tête et les flancs sont piquetés de blanc.

En période nuptiale (printemps) : cloaque du mâle bien développé de même que la crête dorso-caudale brune et fortement dentée ; cette crête présente une indentation à la base de la queue.

En phase terrestre (été) : peau foncée (face dorsale parfois presque noire) et humide.

Dimorphisme sexuel : les femelles se distinguent des mâles par l'absence de crête dorsale développée. Leur taille est généralement voisine de celle du mâle ou légèrement inférieure. Différents critères portent sur la queue. Chez le mâle : présence d'une ligne latérale gris nacré, base de la queue gris perle ; chez la femelle : prolongement de la couleur jaune orangé du ventre sur la bordure inférieure caudale, base de la queue marquée par un mince liseré jaune orangé.

Larves

Larves de grande taille atteignant plusieurs centimètres de long (jusqu'à 10 cm) suivant le stade de développement.

Présence de chaque côté de la tête de trois branchies très développées, pattes grêles, queue prolongée graduellement par un filament, 15-16 sillons costaux entre les membres antérieurs et postérieurs.

Coloration jaunâtre avec quelques taches noires au début de leur vie. Progressivement les larves prennent la livrée de l'adulte.

Confusions possibles

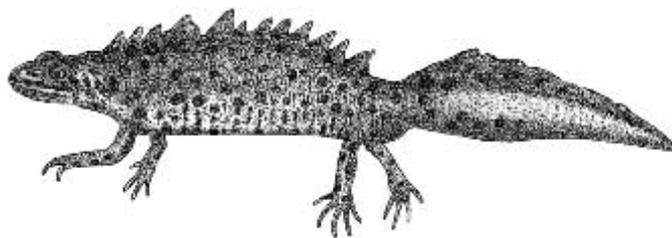
Peu de confusions possibles avec les autres espèces de Triton.

Le Triton ponctué (*Triturus vulgaris*) et le Triton palmé (*Triturus helveticus*) se distinguent de *Triturus cristatus* par leur taille plus réduite (8-11 cm) et leur peau lisse.

Le ventre du Triton alpestre (*Triturus alpestris*) est orange vif mais toujours dépourvu de taches noires.

La coloration du Triton marbré (*Triturus marmoratus*) avec ses dominantes brunes et vertes exclut toute confusion avec le Triton crêté.

Par contre, des confusions sont possibles avec le Triton de Blasius (*Triturus blasii*). Cet hybride, issu du croisement entre *Triturus cristatus* et *Triturus marmoratus*, se rencontre dans l'ouest de la France, notamment en Mayenne.



Caractères biologiques

Reproduction

La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de 2-3 ans. La reproduction se déroule dans l'eau, au printemps. Les tritons crêtés adultes reviennent pondre dans leur mare de naissance ou dans des milieux proches de quelques centaines de mètres. Les mâles développent un rituel de cour spectaculaire auprès des femelles. La fécondation des ovocytes s'effectue à l'intérieur des voies génitales de la femelle lorsque cette dernière a capté le spermatophore déposé par le mâle sur le fond de la mare. Cette manière de procéder obéit à des règles strictes et ce n'est qu'en suivant le mâle très lentement que la femelle, à un moment donné, aura son cloaque proche du spermatophore ; ce dernier, de consistance gluante, va s'accoler aux lèvres du cloaque et les spermatozoïdes seront alors opérationnels.

La femelle effectue une seule ponte par an ; les œufs, au nombre de 200-300 sont déposés un à un et cachés sous les feuilles repliées de plantes aquatiques.

Après un développement embryonnaire de 15 jours environ, la jeune larve mène une vie libre. Sa croissance est rapide et après trois à quatre mois, en moyenne, elle atteint 80 à 100 mm. La métamorphose survient alors ; elle consiste extérieurement en une perte progressive des branchies. Les jeunes vont ensuite quitter le milieu aquatique et devenir terrestres.

La durée de vie est voisine de 10 ans en plaine, elle augmente légèrement en altitude.

Activité

Les jeunes et les adultes de Triton crêté hibernent d'octobre à mars dans des galeries du sol, sous des pierres ou des souches. Durant cette période, ils sont en vie ralentie et ne se nourrissent pas. L'estivation a lieu sous les pierres en période de sécheresse et on peut observer des concentrations d'individus mâles et femelles dans des zones un peu plus humides.

Alors que les larves de Triton crêté sont aquatiques, les adultes mènent principalement une vie terrestre. Leur phase aquatique est limitée à 3-4 mois dans l'année, au moment de la reproduction ; ils peuvent rester dans l'eau jusqu'au début de l'été.

Le Triton crêté est une espèce diurne au stade larvaire, mais il devient nocturne après la métamorphose. En période de reproduction, les adultes passent la journée le plus souvent en eau profonde, cachés parmi les plantes aquatiques. La nuit, ils se déplacent lentement au fond de l'eau, dans des zones peu profondes. S'ils se sentent menacés, ils gagnent des profondeurs plus importantes. En dehors de cette période, les individus se rapprochent des berges de plans d'eau, le soir et durant la nuit.

Régime alimentaire

Les larves sont carnivores, elles mangent des larves planctoniques au début de leur développement puis, progressivement, capturent des proies plus volumineuses (copépodes, larves d'insectes, vers). Extrêmement voraces, elles chassent principalement à vue ou à l'affût. Les adultes sont également des prédateurs, aussi bien dans le milieu aquatique que sur la terre ferme. La mobilité des proies et leur abondance conditionnent le régime alimentaire constitué principalement de petits mollusques, vers, larves diverses, auxquels peuvent s'ajouter des têtards de grenouille ou de tritons.

Caractères écologiques

Le Triton crêté est plutôt une espèce de paysages ouverts et plats. On le trouve principalement dans des zones bocagères avec prairies et plus occasionnellement dans des carrières abandonnées, des zones marécageuses, des mares dunaires. Il est également connu en milieu forestier.

Il y a fréquente des biotopes aquatiques de nature variée : mares, mares abreuvoirs, sources, fontaines, fossés, bordures d'étangs voire de petits lacs, ornières. Les mares demeurent toutefois son habitat de prédilection. Celles-ci sont généralement vastes, l'espèce s'accommodant mal de petites surfaces d'eau, relativement profondes (de l'ordre de 0,5-1m), pourvues d'une abondante végétation et bien ensoleillées. Il est important qu'elles présentent, au moins sur une partie de leur pourtour, des berges en pente douce, de manière à permettre les déplacements du Triton. Des observations ont montré qu'il était capable de coloniser des milieux récents relativement pauvres en végétation ; c'est le cas de mares créées sur un substrat sablonneux dans des dunes du département du Nord.

Triturus cristatus occupe généralement des eaux stagnantes (ou très faiblement courantes) oligotrophes ou oligo-mésotrophes, riches en sels minéraux et en plancton.

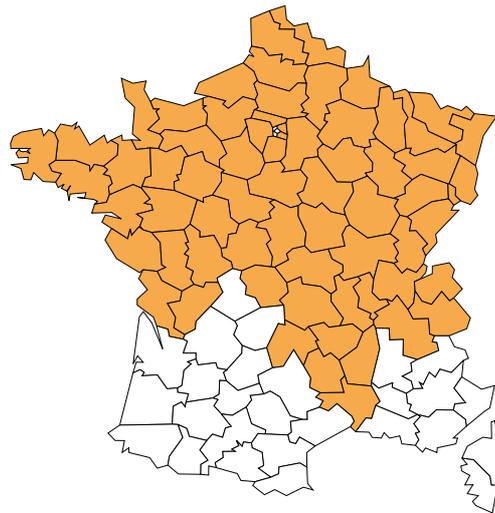
Il peut cohabiter avec d'autres amphibiens : Tritons palmé, ponctué (*Triturus vulgaris*) et alpestre, Rainette verte (*Hyla arborea*), Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), Grenouilles vertes.

Les prédateurs du Triton crêté sont nombreux. En milieu aquatique, il s'agit notamment des poissons carnivores. En phase terrestre, les corvidés et le Héron cendré (*Ardea cinerea*) sont des prédateurs occasionnels, de même que les reptiles tels que la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Pas d'habitat spécifique, le Triton est susceptible de fréquenter un grand nombre de milieux de l'annexe I comportant des points d'eau.

Répartition géographique



■ Observé entre 1990 et 1999

L'aire de répartition du Triton crêté couvre une grande partie de l'Europe. L'espèce atteint la Scandinavie (jusqu'à environ 67°N) au nord et les pentes orientales des monts de l'Oural au nord-est. Au sud, elle descend jusqu'aux Alpes d'une part et au sud-ouest de la Roumanie d'autre part. D'est en ouest, elle est connue du centre de la Russie jusqu'à la France.

En France, le Triton crêté est plus fréquent en plaine, mais on le rencontre dans une large gamme altitudinale : environ du niveau de la mer jusqu'à un peu plus de 1 000 m. Il est présent dans la moitié nord du pays. En dehors d'une expansion dans le Massif central, l'espèce ne dépasse guère une ligne La Rochelle-Grenoble. Cette limite semble déterminée par les conditions climatiques et par la compétition avec le Triton marbré.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Espèce d'amphibien protégée au niveau national en France (art. 1^{er})

Cotation UICN : Monde : faible risque (dépendant de mesures de conservation) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Une quinzaine de réserves naturelles et une dizaine de sites du Conservatoire du littoral abritent des populations de Triton crêté.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état de populations

Il est généralement reconnu que l'espèce est en régression un peu partout en Europe. Elle apparaît particulièrement menacée dans les pays voisins de la France : Suisse, Allemagne, Bénélux.

En France, la situation varie en fonction des situations locales : *Triturus cristatus* n'est pas particulièrement menacé dans le Massif central. Il en est de même dans des régions riches en prairies, telles que l'Orne ou la Mayenne. Dans d'autres régions, marquées par une agriculture intensive par exemple, l'espèce est beaucoup plus rare : c'est le cas de la Picardie, de quelques départements de l'est de la France (Vosges...). Dans la partie sud de l'aire, les populations sont beaucoup plus disséminées. On notera l'existence de trois populations isolées dans le Gard.

Menaces potentielles

La principale menace, souvent liée au remembrement des terres agricoles, concerne la disparition des habitats aquatiques et terrestres de l'espèce.

L'habitat aquatique du Triton crêté est menacé par le comblement des mares existantes par l'homme, les opérations de drainage ou encore par leur atterrissement naturel. Ce dernier phénomène est accru par l'abandon de l'agriculture (notamment de l'élevage) qui conduit à un arrêt de l'entretien des mares.

L'arrachage des haies, la destruction des bosquets à proximité des points d'eau à Triton constituent également des menaces dans la mesure où ces abris sont indispensables pour l'espèce durant sa phase terrestre.

Les champs cultivés, dépourvus d'humus, sont inaptes à la vie des amphibiens en été ; les traitements phytosanitaires détruisent les ressources alimentaires disponibles pour l'espèce. Ceci a pour conséquence d'empêcher les échanges interpopulationnels.

Des opérations telles que le curage de fossés ou de mares menées sans précaution sont susceptibles de menacer des populations, notamment les larves.

Les œufs et les larves sont menacés par la pollution et l'eutrophisation des eaux.

Les poissons carnivores (Perche soleil, *Lepomis gibbosus*, centrarchidés), lorsqu'ils sont introduits dans les mares, peuvent causer de gros dégâts dans les populations de larves.

On peut observer la collecte de spécimens par des collectionneurs ou encore par le grand public.

Risques de pollutions génétiques liés au transport sur de grandes distances

Propositions de gestion

En premier lieu, il est indispensable de préserver ou de multiplier des mares et autres 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 interpopulationnels (quelques centaines de mètres entre deux mares proches). Ceci suppose d'éviter de combler les mares, mais aussi de prévoir des connexions entre elles. À cette fin, il peut être nécessaire de limiter la monoculture de certaines plantes comme le Maïs à proximité des points d'eau dans la mesure où ces cultures constituent des barrières biologiques et limitent les échanges entre populations. Ces connexions pourront également être assurées par le maintien/entretien des haies, de bandes enherbées le long des cultures ou éventuellement nécessiter la création de corridors herbacés dans des végétations arbustives denses.

Au niveau des mares elles-mêmes, un certain nombre de préconisations peuvent être énoncées.

Un entretien peut être nécessaire pour éviter leur comblement naturel par la végétation. L'élimination de l'excès de végétation peut être envisagée à certaines périodes de l'année (fin de l'automne par exemple). Il en est de même pour un curage partiel en fin d'été.

Si la création ou la réhabilitation de mares est nécessaire, il convient de prendre en compte les exigences écologiques de l'espèce : taille de la mare suffisante, profondeur assez importante, ensoleillement, berges en pente douce sur une partie du pourtour...

Éviter les pollutions et préserver une qualité d'eau compatible avec la présence du Triton crêté.

Ne pas mettre de poissons dans les mares où vivent les tritons.

La préservation du Triton crêté passe aussi par celle de son habitat terrestre. Il est indispensable de laisser à proximité de la mare les tas de pierre, de bois, des bosquets ou des haies.

Si un renforcement de population ou une réintroduction sont nécessaires, il est indispensable de faire attention à l'origine des individus utilisés. Le Triton crêté est en effet susceptible de s'hybrider avec d'autres espèces de Tritons, notamment des espèces proches appartenant au groupe *Triturus* superspecies *cristatus*, c'est le cas du Triton crêté italien (*Triturus carnifex*), ou d'autres comme le Triton marbré.

Bibliographie

- ARNTZEN M.W. & HEDLUND L., 1990.- Fecundity of the newts *Triturus cristatus*, *T. marmoratus* and their hybrids in relation to species coexistence. *Holarctic ecology*, **13** : 325-332.
- DOLMEN, 1983.- Diel Rhythms and microhabitat preferences of the newts *Triturus vulgaris* and *T. cristatus* at the northern border of their distribution. *Journal of herpetology*, **17** : 23-31.
- GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILOVIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE J., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (eds.), 1997.- Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum national d'histoire naturelle (IEGB/SPN), Paris, 496 p.
- GAUDILLAT V., 1995.- État des lieux et propositions de gestion des habitats d'intérêt communautaire en région Centre (directive « Habitats »). DIREN Centre, Orléans, 92 p.
- GUYÉTANT R., 1997.- Amphibiens de France. *Revue française d'aquariologie-herpétologie*, supplément aux n°1-2 : 64 p.
- MACGRÉGOR H.C., SESSIONS S.K. & ARNTZEN J.W., 1990.- An integrative analysis of phylogenetic relationships among newts of the genus *Triturus* (family Salamandridae), using comparative biochemistry, cytogenetics and reproductive interactions. *Journal evol. Biology*, **3** : 329-373.
- MAURIN H. (dir.), 1994.- Inventaire de la faune menacée en France. Le livre rouge. Nathan-MNHN-WWF, Paris, 175 p.
- MIAUD C., 1990.- La dynamique des populations subdivisées : étude comparative chez trois amphibiens urodèles (*Triturus alpestris*, *T. helveticus* et *T. cristatus*). Thèse doct., 205 p.
- ZUIDERWIJK A., 1989.- *Triturus cristatus*. p. : 45. In CASTANET J. & GUYÉTANT R. (coord.), 1989.- Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. Société herpétologique de France, Paris.
- ZUIDERWIJK A., 1990.- Sexual strategies in the newts *Triturus cristatus* and *Triturus marmoratus*. *Bijdragen tot de Dierkunde*, **60** : 51-64.

Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)

Le Grand rhinolophe

Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés

Description de l'espèce

Le Grand rhinolophe est le plus grand des Rhinolophes européens avec une taille augmentant de l'ouest vers l'est de l'Europe.

Tête + corps : (5) 5,7-7,1 cm ; avant-bras : (5) 5,4-6,1 cm ; envergure : 35-40 cm ; poids : 17-34 g.

Oreille : 2-2,6 cm, large se terminant en pointe, dépourvue de tragus.

Appendice nasal caractéristique en fer à cheval, appendice supérieur de la selle court et arrondi, appendice inférieur pointu, lancette triangulaire.

Au repos dans la journée et en hibernation, le Grand rhinolophe, suspendu à la paroi et enveloppé dans ses ailes, a un aspect caractéristique de cocon.

Pelage souple, lâche : face dorsale gris-brun ou gris fumé, plus ou moins teintée de roux (gris cendré chez les jeunes), face ventrale gris-blanc à blanc-jaunâtre. Patagium et oreilles gris-brun clair (cas d'albinisme total ou partiel).

Deux faux tétons dès la 3^e année (accrochage du jeune par succion).

Aucun dimorphisme sexuel.

Confusions possibles

Du fait de ses mensurations et de l'arrondi de l'appendice supérieur de la selle, il existe peu de risques de confusion avec d'autres Rhinolophes, à l'exception d'individus suspendus à grande hauteur loin de l'observateur et avec le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale*) et le Rhinolophe de Méhély (*Rhinolophus mehelyi*) dans les régions accueillant les deux espèces.

Caractères biologiques

Reproduction

Maturité sexuelle : femelles, 2 à 3 ans ; mâles : au plus tôt à la fin de la 2^e année.

Rut : copulation de l'automne au printemps. En été, la ségrégation sexuelle semble totale.

Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (de 20 à près d'un millier d'adultes), parfois associées au Rhinolophe euryale ou au Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). De mi-juin à fin juillet, les femelles donnent naissance à un seul jeune qui ouvre les yeux vers le 7^e jour. Avec leur petit, elles sont accrochées isolément ou en groupes serrés.

Dès le 28^e-30^e jour, les jeunes apprennent à chasser seuls près du gîte. Mais leur capacité de vol et d'écholocation est réduite. Ils sont sevrés vers 45 jours. Le squelette se développe jusqu'au 60^e jour.

Longévité : 30 ans.



Activité

Le Grand rhinolophe entre en hibernation de septembre-octobre à avril en fonction des conditions climatiques locales. Cette léthargie peut être spontanément interrompue si les températures se radoucissent et permettent la chasse des insectes. En cas de refroidissement, il peut aussi en pleine journée changer de gîte.

L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques : le Grand Rhinolophe vole peu par temps froid, venteux ou pluvieux.

L'espèce est sédentaire (déplacement maximum connu : 180 km). Généralement, 20 à 30 km peuvent séparer les gîtes d'été de ceux d'hiver.

Il s'accroche à découvert, au plafond, isolément, en alignement ou en groupes plus ou moins denses selon la cavité.

Dès la tombée de la nuit, le Grand rhinolophe s'envole directement du gîte diurne vers les zones de chasse en suivant préférentiellement des corridors boisés. Plus la colonie est importante, plus ces zones sont éloignées du gîte (dans un rayon de 2-4 km, rarement 10 km). La première phase de chasse est suivie d'une phase de repos dans un gîte nocturne, puis alternent de courtes phases de chasse et des phases de repos. Chez les jeunes, la survie dépend de la richesse en insectes dans un rayon de 1 km. En août, émancipés, ils chassent dans un rayon de 2-3 km autour du gîte.

Le vol est lent, papillonnant, avec de brèves glissades, généralement à faible hauteur (0,3 m à 6 m). L'espèce évite généralement les espaces ouverts et suit les alignements d'arbres, les haies voutées et les lisières boisées pour se déplacer ou chasser.

Le Grand rhinolophe repère obstacles et proies par écholocation. Il n'utilise pas l'écholocation pour discriminer les divers insectes mais pour augmenter l'efficacité de la détection des proies dans les milieux encombrés où il est capable d'évoluer (vol circulaire ou en « huit »). Le vol lent et la faible portée de l'écholocation l'obligent, pour des raisons énergétiques, à chasser dans des sites riches en insectes.

La chasse est une activité solitaire. Aucun comportement de défense territoriale : zones de chasse de 4 ha environ, exploitées par 1 à 4 individus. Le choix de la technique de chasse dépend de la structure paysagère, de la température et de la densité d'insectes. Il chasse en vol linéaire (va et vient le long des écotones, entre 0,30 m et 2 m, voire 5 m au-dessus du sol) en ne s'éloignant que rarement d'un écotone boisé. La chasse en vol est pratiquée au crépuscule (période de densité maximale de proies), puis en cours de nuit, l'activité de chasse à l'affût, depuis une branche morte sous le couvert d'une haie, devient plus fréquente. Rentable en

cas de faible densité de proies (milieu de nuit et température basse proche du seuil d'activité des insectes), l'affût améliore le bilan énergétique de la chasse. Les séquences durent 4 à 16 min entrecoupées de vols en poursuites de 1 à 4 minutes.

Les insectes repérés par écholocation sont ingérés en vol ou perché.

Lors d'un refroidissement, les bois conservent une température supérieure à celle des milieux ouverts. La chasse se concentre en sous-bois au printemps et en milieu semi-ouvert à l'automne, seuls milieux où le seuil d'abondance des insectes est atteint.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire varie en fonction des saisons et des pays (aucune étude menée en France). Les femelles et les jeunes ont des régimes alimentaires différents.

Les proies consommées sont de taille moyenne à grande ($\geq 1,5$ cm), voire très grandes (*Herse convolvuli*).

Selon la région, les lépidoptères représentent 30 à 45% (volume relatif), les coléoptères 25 à 40%, les hyménoptères (ichneumonidés) 5 à 20%, les diptères (tipulidés et muscoïdés) 10 à 20%, les trichoptères 5 à 10% du régime alimentaire.

En Suisse, l'essentiel de la biomasse est constituée de lépidoptères d'avril à septembre, puis de trichoptères de la mi-septembre au début octobre. Les coléoptères sont capturés surtout en juillet, les tipules en septembre, les hyménoptères régulièrement en toutes saisons. Les chenilles de lépidoptères, ainsi que les syrphidés, arachnidés et opilions sont glanés au sol ou sur la végétation. Parmi les coléoptères, les *Geotrupes* sont consommés jusqu'à la mi-mai (90% à la mi-avril), les *Melolontha* de la mi-avril à la mi-juin, puis les *Aphodius* de la mi-juin à l'automne.

En Grande-Bretagne, ils chassent les hyménoptères (*Netelia*, *Ophion luteus*), les tipules et les *Geotrupes* d'avril (40%) à mi-juin, et les *Melolontha* de fin avril à mi-juin (24 à 65%), les lépidoptères (40 à 90% des proies) de fin mai à fin août : les femelles gestantes chassent les proies faciles (90% lépidoptères), les jeunes les *Aphodius rufipes* (90%). Puis ils se nourrissent essentiellement d'*Aphodius rufipes* (40 à 70%), tipules, *Geotrupes*, *Ophion luteus* jusqu'à l'automne.

Caractères écologiques

Le Grand rhinolophe fréquente en moyenne les régions chaudes jusqu'à 1 480 m d'altitude (voire 2 000 m), les zones karstiques, le bocage, les agglomérations, parcs et jardins... Il recherche les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus (30 à 40%), d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies, pâturés par des bovins, voire des ovins (30 à 40%) et de ripisylves, landes, friches, vergers pâturés, jardins... (30 à 40%). Il fréquente peu ou pas du tout les plantations de résineux, les cultures (maïs) et les milieux ouverts sans arbres. La fréquentation des habitats semble varier selon les saisons et les régions.

Dans les prairies intensives, l'entomofaune est peu diversifiée mais la production de tipules, proie-clé, est forte. Le pâturage par les bovins est très positif par diversification de structure de la végétation et apport de fèces, qui favorisent le développement d'insectes coprophages. La présence de nombreux *Aphodius* autour des gîtes offre une nourriture facile pour les jeunes de l'année.

Fidélité aux gîtes : l'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

Les gîtes d'hivernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.

Gîtes de reproduction variés : les colonies occupent greniers, bâtiments agricoles, vieux moulins, toitures d'églises ou de châteaux, à l'abandon ou entretenus, mais aussi galeries de mine et caves suffisamment chaudes. Des bâtiments près des lieux de chasse servent régulièrement de repos nocturne voire de gîtes complémentaires.

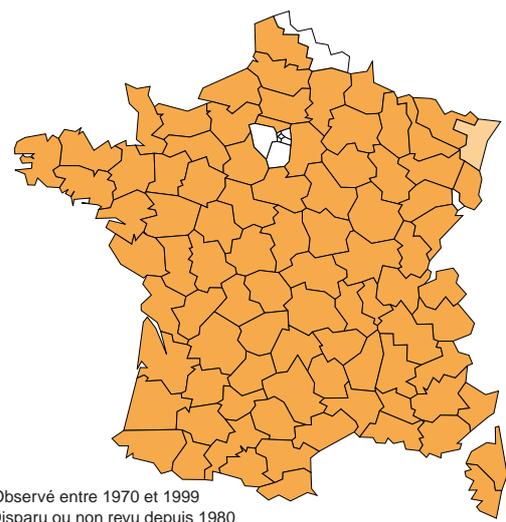
La prédation représente 11% des causes connues de mortalité. À la sortie du gîte et sur les parcours entre gîte et terrains de chasse, le Grand rhinolophe craint les rapaces diurnes : Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) et nocturnes : Effraie des clochers (*Tyto alba*), Chouette hulotte (*Strix aluco*), Hibou moyen-duc (*Asio otus*). La présence de Chat domestique (*Felis catus*), de Fouine (*Martes foina*) ou de l'Effraie des clochers dans un grenier ou une toiture peut être particulièrement néfaste pour les colonies de mise bas.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

Les paysages semi-ouverts, à forte diversité d'habitats, formés de boisements de feuillus, d'herbages en lisière de bois ou bordés de haies (pâturés par des bovins, voire des ovins) ainsi que des ripisylves, landes, friches, vergers pâturés et jardins.

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Répartition géographique



Espèce présente en Europe occidentale, méridionale et centrale, du sud du pays de Galles et de la Pologne à la Crète et au Maghreb, de la façade atlantique au delta du Danube et aux îles de l'Égée.

Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les pays limitrophes (Bénélux, Suisse, ouest de l'Allemagne, Espagne, Italie).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : faible risque (dépendant de mesures de conservation) ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

En France, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, réserves naturelles, réserves naturelles volontaires et conventions entre propriétaires et associations protègent de nombreux gîtes de reproduction (églises, châteaux) et d'hivernage (grottes, souterrains, mines).

Ces réglementations ont permis des réalisations concrètes garantissant la protection (pose de grilles...) ou améliorant les potentialités du site (pose de « chiroptères » et de niches, création ou fermeture de passages...).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'espèce est rare et en fort déclin dans le nord-ouest de l'Europe : Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, Allemagne, Suisse.

En France, un recensement partiel en 1997 comptabilise 25 760 individus répartis dans 1 230 gîtes d'hivernation et environ 8 000 dans 196 gîtes d'été. De petites populations subsistent en Picardie, dans le Nord, en Haute-Normandie, en Île-de-France... L'espèce a atteint en Alsace le seuil d'extinction. La situation de l'espèce est plus favorable dans le Centre, dans les Ardennes, en Lorraine, Franche-Comté et Bourgogne. Même si l'ouest de la France (Bretagne, Pays-de-Loire et Poitou-Charentes) regroupe encore près de 50% des effectifs hivernaux et 30% des effectifs estivaux, un déclin semble perceptible.

Menaces potentielles

En France, le dérangement fut la première cause de régression (fréquentation accrue du milieu souterrain) dès les années 50. Puis vinrent l'intoxication des chaînes alimentaires par les pesticides et la modification drastique des paysages dues au développement de l'agriculture intensive. Il en résulte une diminution ou une disparition de la biomasse disponible d'insectes. Le retournement des herbages interrompant le cycle pluriannuel d'insectes-clés (*Melolontha...*) ou l'utilisation de vermifuges à base d'ivermectine (forte rémanence et toxicité pour les insectes coprophages) ont un impact prépondérant sur la disparition des ressources alimentaires du Grand rhinolophe.

Espèce de contact, le Grand rhinolophe suit les éléments du paysage. Il pâtit donc du démantèlement de la structure paysagère et de la banalisation du paysage : arasement des talus et des haies, disparition des pâtures bocagères, extension de la maïsiculture, déboisement des berges, rectification, recalibrage et canalisation des cours d'eau, endiguement.

La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées, la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers ou la réfection des bâtiments sont responsables de la disparition de nombreuses colonies.

Le développement des éclairages sur les édifices publics perturbe la sortie des individus des colonies de mise bas.

Propositions de gestion

Le maintien et la reconstitution des populations de Grand rhinolophe impliquent la mise en œuvre de mesures concomitantes de protection au niveau des gîtes, des terrains de chasse et des corridors boisés de déplacement.

Les gîtes de reproduction, d'hivernation ou de transition, accueillant des populations significatives, bénéficieront d'une protection réglementaire voire physique (grille, enclos...). Lors de fermetures de mines pour raison de sécurité, les grilles adaptées aux chiroptères doivent être utilisées en concertation avec les naturalistes. La pose de « chiroptères » dans les toitures (églises, châteaux) peut permettre d'offrir de nouveaux accès. Les abords des gîtes seront ombragés par des arbres et dépourvus d'éclairages. Tout couvert végétal près du gîte augmente l'obscurité, minimise le risque de prédation par les rapaces et, permettant un envol précoce, augmente de 20 à 30 minutes la durée de chasse, capitale lors de l'allaitement.

Au niveau des terrains de chasse, une gestion du paysage favorable à l'espèce sera mise en œuvre dans un rayon de 4 à 5 km autour des colonies de mise bas (en priorité dans un rayon de 1 km, zone vitale pour les jeunes qui doivent trouver une biomasse suffisante d'insectes - par exemple, insectes coprophages sur des prairies pâturées), par des conventions avec les exploitants agricoles ou forestiers, sur les bases suivantes :

- maintien (ou création) des pâtures permanentes et des prés-vergers pâturés (30 à 40% du paysage) et limitation du retournement des herbages et de la maïsiculture, limitation des cultures de céréales ;
- maintien du pâturage par des bovins adultes (plus particulièrement en août-septembre) à proximité des gîtes ;
- interdiction de vermifuger le bétail à l'ivermectine qui doit être remplacée par des préparations à base de moxidectine, fenbendazole ou oxibendazole. La sensibilisation des éleveurs et des vétérinaires doit être assurée afin de faire prendre conscience du risque pour les populations de Grand rhinolophe ;
- maintien des ripisylves et des boisements de feuillus (30 à 40% du paysage) et limitation des plantations de résineux ;
- diversification des essences forestières caducifoliées et de la structure des boisements (maintien de parcelles d'âges variés et développement de la gestion en futaie jardinée), développement des écotones par la création d'allées ou de clairières ;
- forte limitation des traitements chimiques.

Les corridors boisés, voies de déplacement entre gîtes et zones de chasse, pourront être entretenus mécaniquement (pesticides exclus) voire rétablis, sur la base d'une haie large de 2 à 3 m, haute de 3 à 4 m, d'où émergent des arbres de grande taille, et taillée en voûte par des bovins.

La protection du paysage (classement des boisements ou des haies) peut être obtenue par l'article L. 126-6, du nouveau Code rural et dans le cadre des plans d'occupation des sols par l'article L. 130-1, du Code de l'urbanisme.

La poursuite de l'information et de la sensibilisation du public, particulièrement au niveau des communes hébergeant des colonies, paraît indispensable de manière à ce que la démarche de protection soit bien comprise et collectivement acceptée. Cette sensibilisation doit être basée sur la découverte de ces animaux, en vol crépusculaire par exemple. Elle cherchera aussi

à souligner l'importance de ces espèces rares et menacées comme patrimoine commun. Le but ultime de cette sensibilisation serait que les collectivités locales se sentent responsables de « leurs » chauves-souris et établissent une convention de gestion afin de préserver cette colonie.

Expérimentations et axes de recherche à développer

En France, il est nécessaire de mener des études sur l'utilisation des habitats et sur le régime alimentaire dans des populations denses (ouest de la France), dans le centre et en zone méditerranéenne, en association avec la mise en œuvre de plans de gestion des paysages.

Bibliographie

- * GROUPE CHIROPTÈRES CORSE, 1997.- Chauves-souris de la directive « Habitats ». Rapport Agence pour la gestion des espaces naturels de Corse (AGENC), Bastia, 27 p.
- * GRÉMILLET X. & coll., 1999.- Le Grand Rhinolophe *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774). p. : 18-43. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- * DUVERGÉ P.L. & JONES G., 1994.- Greater horseshoe bats activity, foraging and habitat use. *British Wildlife*, **6** : 69-77.
- * JONES G., DUVERGÉ P.L. & RANSOME R.D., 1995.- Conservation biology of an endangered species: field studies of Greater horseshoe bat (*Rhinolophus ferrumequinum*). *Symposia of the Zoological Society of London*, **67** : 309-324.
- * MITCHELL-JONES A.M., 1998.- Landscapes for Greater horseshoe bats. *ENACT*, **6** (4) : 11-13.
- * RANSOME R.D., 1996.- The management of feeding areas for Greater horseshoe bats. *English Nature Research Reports*, **174** : 1-74.
- * RANSOME R.D., 1997.- The management of Greater horseshoe bat feeding areas to enhance population levels. *English Nature Research Reports*, **241** : 1-63.
- * ROS J., 1999.- Le Grand rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum*, en France. *Bulletin de la SFEPM*, **38** : 29.

Barbastella barbastellus (Schreber, 1774)

La Barbastelle

Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés (Vespertilioninés)

Description de l'espèce

La Barbastelle est une chauve-souris sombre, de taille moyenne.

Tête + corps : 4,5-6 cm ; avant-bras : 3,1-4,3 cm ; envergure : 24,5-28 cm ; poids : 6-13,5 g.

La face noirâtre est caractéristique, avec un museau court et des oreilles très larges, dont les bords internes se rejoignent sur le front. La bouche est étroite et la mâchoire faible.

Le pelage est noirâtre, l'extrémité des poils est dorée ou argentée sur le dos.

Les femelles sont plus grandes que les mâles.

Avec une charge alaire de 2,17 kg/m² pour les mâles, et 2,35 kg/m² pour les femelles, la Barbastelle fait partie des espèces au vol manœuvrable (capable d'évoluer en milieu encombré de végétation).

Confusions possibles

Aucune confusion possible en Europe, en raison de sa coloration et de son faciès particuliers.

Caractères biologiques

Reproduction

Les femelles peuvent atteindre leur maturité sexuelle au cours de leur première année. La période d'accouplement débute dès l'émancipation des jeunes, en août, et peut s'étendre jusqu'en mars, même si la majorité des femelles sont fécondées avant la léthargie hivernale. Les colonies de mise bas comptent le plus souvent 5 à 20 femelles, changeant de gîte au moindre dérangement. Les jeunes (un par femelle et par an, parfois deux en Europe du Nord) naissent généralement dans la seconde décennie de juin.

Longévité : 23 ans (maximale connue en Europe).

Activité

L'espèce est généralement solitaire durant la léthargie hivernale (seulement cinq cas connus en France de gîtes accueillant plusieurs dizaines à centaines d'individus). Pour de nombreux auteurs, l'espèce est peu frileuse et sa présence n'est généralement constatée que par grand froid dans les sites souterrains.

Les déplacements semblent faibles, les populations apparaissant fragmentées en sous-groupes exploitant une aire restreinte (en période estivale, 300 à 700 m autour du gîte nocturne en Suisse par exemple). Quelques déplacements importants (145 km à 290 km) ont cependant été observés en Autriche, Hongrie, Allemagne et République tchèque.



Régime alimentaire

L'espèce est une des plus spécialisées chez les chiroptères d'Europe. Les microlépidoptères (envergure < 30 mm) représentent toujours une part prépondérante (99 à 100% d'occurrence, 73 à 100% du volume). Au sein de ce vaste groupe, les espèces dont la consommation a été observée ou s'avère potentielle appartiennent aux familles suivantes :

- arctiidés du genre *Eilema*, dont les chenilles se nourrissent de lichens ou de feuilles sèches (Chêne - *Quercus* sp. - et Hêtre - *Fagus sylvatica*) ;
- pyralidés, genre *Catoptria*, *Scoparia*, liés aux mousses des arbres ; genre *Dyorictria*, lié aux cônes d'Épicéa, *Picea* sp., et de Pins, *Pinus* sp.) ;
- noctuidés, genre *Orthosia*, lié aux arbres à feuilles caduques.

Les proies secondaires les plus notées sont les trichoptères, les diptères nématocères et les névroptères.

Caractères écologiques

La Barbastelle est une espèce également spécialisée quant aux habitats fréquentés. Ses exigences, associées à une adaptabilité faible face aux modifications de son environnement, rendent l'espèce très fragile.

La Barbastelle en Europe semble liée à la végétation arborée (linéaire ou en massif). Cette relation est sans doute d'origine trophique plus qu'écophysologique : en Asie centrale, *Barbastella leucomelas*, espèce jumelle, s'est parfaitement adaptée à la steppe, très riche en papillons nocturnes.

Les quelques travaux réalisés sur les terrains de chasse préférentiels apportent les résultats suivants :

- Valais (Suisse) : forêts mixtes matures avec strate buissonnante bien représentée. Les essences dominantes sont ici le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ou l'Épicéa commun (*Picea abies*), la présence de grands chênes en essence secondaire joue un rôle significatif ;
- Jura vaudois (Suisse) : hêtraie-sapinière mature ;
- Massif central et Alpes (France) : peuplements feuillus matures : les classes d'âge les plus fréquentées sont de 30 à 60 ans pour les taillis et 80 à 180 ans pour la futaie. Les essences dominantes les plus notées sont les Chênes (pédonculé, sessile, et pubescent - *Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. humilis*), et dans une moindre mesure le Châtaignier (*Castanea sativa*) (taillis anciens). On note la présence de sous-strates (buissonnantes et arbustives

surtout) dans plus de 80% des cas. Près de la moitié des contacts (n = 76) sont relevés à moins de 50 m d'une rivière ou d'un étang ; - en Corse, 74% des biotopes où l'espèce a été contactée sont forestiers, sans toutefois montrer de préférence pour un type de boisement. Elle fréquente aussi des milieux plus ouverts lors de ces déplacements ou en chasse (cols à végétation rase, littoral).

D'une façon générale, les peuplements forestiers jeunes, les monocultures de résineux exploitées intensivement (Sapin de Douglas, *Pseudotsuga menziesii*, Épicéa, Mélèze d'Europe, *Larix decidua*), les milieux ouverts et les zones urbaines sont évitées. L'espèce chasse préférentiellement en lisière (bordure ou canopée) ou le long des couloirs forestiers (allées en sous-bois), d'un vol rapide et direct, en allées et venues de grande amplitude.

En léthargie hivernale, les animaux, généralement solitaires, occupent des sites très variés, parfois peu protégés : tunnels désaffectés, grottes, fissures de roches, arbres creux, anciennes mines ou carrières souterraines, caves, linteaux de portes ou de fenêtres, aqueducs souterrains...

Les gîtes utilisés pour la mise bas sont principalement des bâtiments agricoles (linteaux en bois de portes de grange par exemple), des maisons (derrière des volets), des cavités dans les troncs ou bien des fissures ou sous les écorces de vieux arbres.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (Cor. 65)

Tous les habitats compris dans la catégorie « Forêts de l'Europe tempérée » du Manuel Eur 15

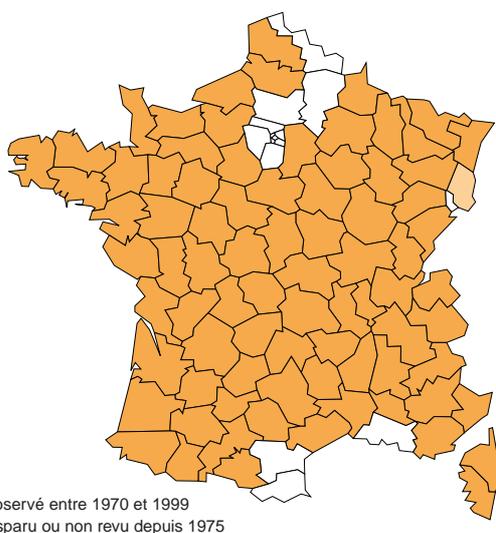
Certains habitats des « Forêts méditerranéennes à feuilles caduques » et dans le domaine alpin :

9260 - Forêts de *Castanea sativa* (Cor. 41.9)

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.17)

9420 - Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra* (Cor. 42.31 et 42.32)

Répartition géographique



La Barbastelle est présente dans une grande partie de l'Europe, du Portugal au Caucase, et du sud de la Suède à la Grèce, mais aussi au Maroc et dans les îles Canaries.

En France, elle est rencontrée dans la plupart des départements, du niveau de la mer (Charente-Maritime) jusqu'à 2035 m dans les Alpes-Maritimes. Les observations sont cependant très rares en bordure méditerranéenne. En voie d'extinction dans plusieurs régions de la moitié nord de la France, les effectifs sont plus rassurants dans certaines zones du Doubs, de Dordogne, de Vendée, de l'Allier et de Haute-Marne.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Bonn : annexe II

Convention de Berne : annexe II

Espèce protégée au niveau national en France (article 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes et réserves naturelles Volontaires pour plusieurs sites souterrains (anciennes mines et ouvrages militaires), principalement dans les régions de Franche-Comté, Lorraine et Champagne-Ardenne.

Mesures d'acquisition, de location et de gestion menées par différentes associations en France, concernant des gîtes de mises bas et d'hivernage (notamment le programme *Life* de l'Association de protection transfrontalière des chauves-souris, concernant le nord-est de la France).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

En Europe, les populations de Barbastelle subissent un déclin général depuis le milieu du XX^e siècle. La situation la plus critique se rencontre dans la partie nord de l'Europe de l'Ouest :

- Angleterre : très rare, aucune colonie connue ;
- Belgique : observée dans 145 sites entre 1930 et 1960, elle est aujourd'hui considérée comme éteinte (quelques observations anecdotiques depuis 1990) ;
- Allemagne : rare et en déclin ; une colonie de 900 individus a pratiquement disparu d'un site souterrain.

L'Italie, la Suisse et l'Espagne la signalent également comme très rare, sans qu'une tendance évolutive ne soit connue.

Dans l'Est de l'Europe, la situation est contrastée :

- Pologne : commune dans le centre et le sud ;
- Tchécoslovaquie : commune, surtout à l'ouest (environ 1 individu pour 1 000 ha) ;
- Hongrie : rare ;
- Yougoslavie : très rare, présente seulement au nord.

En France, la Barbastelle est menacée d'extinction en Picardie et en Île-de-France, elle est rarissime en Alsace. Ailleurs sur le territoire, elle n'est notée que sur un nombre très faible de sites, à raison de 1 à 5 individus par site en général, hormis cinq sites hivernaux accueillant régulièrement entre 100 à 900 individus (cf. « Répartition géographique »). Dans de nombreux départements, aucune colonie de mise bas n'est connue.

Le réseau d'observation des chiroptères en France ne s'étant développé qu'au début des années 80, avec une pression de prospection augmentant lentement et encore inégalement répartie, les tendances évolutives sont souvent impossibles à définir, hormis dans de nombreuses zones du nord de la France où l'état dramatique des populations ne peut être que consécutif à un déclin.

Menaces potentielles

Conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, en monocultures intensives d'essences importées (*ex.* : Morvan, Limousin...)

Destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles.

Traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères (forêts, vergers, céréales, cultures maraîchères...)

Circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France).

Développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes).

Mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou obturation des entrées.

Fréquentation importante de certains sites souterrains.

Propositions de gestion

Gestion sylvicole

Création de plans de gestion forestière à l'échelle locale (communale ou intercommunale) sur l'ensemble de l'aire de répartition nationale de l'espèce, limitant la surface dévolue à la monoculture en futaie régulière d'essences non autochtones à croissance rapide, à une proportion ne pouvant dépasser 30% de la surface boisée totale, et prévoyant pour les repeuplements touchant une surface supérieure à 10 ha d'un seul tenant, l'obligation de conserver ou créer des doubles alignements arborés d'essences autochtones de part et d'autres des pistes d'exploitation et des cours d'eau, et le long des lisières extérieures, ou intérieures (clairières, étangs).

Autour des colonies de mise bas, dans un rayon de 1 à 3 km selon le nombre d'individus, encourager une gestion forestière pratiquant la futaie irrégulière ou le taillis-sous-futaie, d'essences autochtones (notamment chênes et Pin sylvestre) en peuplement mixte, avec maintien d'une végétation buissonnante au sol, si possible par tâches cumulant au moins 30% de la surface totale.

Considérations générales

Éviter tous traitements chimiques non sélectifs et à rémanence importante. Favoriser la lutte intégrée et les méthodes biologiques.

Encourager le maintien ou le renouvellement des réseaux linéaires d'arbres.

Limiter l'emploi des éclairages publics aux deux premières heures de la nuit (le pic d'activité de nombreux lépidoptères nocturnes se situe en milieu de nuit) dans les zones rurales.

Inscrire dans la réglementation nationale l'obligation de conserver des accès adaptés à la circulation des espèces de chiroptères

concernés, lors de toute opération de mise en sécurité d'anciennes mines ou carrières souterraines (à l'exception des mines présentant un danger pour les animaux (uranium)).

Favoriser, lorsque cela est possible, les fermetures par grille permettant le suivi des populations par des personnes habilitées.

Mise en protection, réglementaire et physique, des gîtes d'importance nationale, à l'instar d'un tunnel SNCF désaffecté en Dordogne, pour lequel la pose de grilles aux deux entrées est actuellement en cours, à l'initiative de la SEPANSO Dordogne.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Un renforcement des inventaires dans de nombreux départements est indispensable, notamment pour la découverte des colonies de mise bas et d'éventuels sites de rassemblement hivernal.

Les études portant sur les habitats de chasse sont rares en Europe. Un programme en France mené dans plusieurs régions, visant à mieux connaître les paramètres environnementaux (réseau de gîtes, habitats de chasse, régime alimentaire, disponibilité en proies) conditionnant la bonne santé d'une colonie de mise bas (par radio-pistage, analyse de crottes, piégeages d'insectes...) serait très utile à l'élaboration de plans de gestion précis, adaptés aux spécificités des grands types de paysages habités par la Barbastelle.

Bibliographie

- ASSOCIATION TRANSFRONTALIÈRE DE PROTECTION DES CHAUVES-SOURIS, 1997.- Spécial Chauves-souris. *Science & Nature*, hors série, **11** : 35 p.
- * BARATAUD M., 1999.- Structures d'habitats utilisés par la Barbastelle en activité de chasse. Premiers résultats. p. : 111-116. In ROUÉ S.Y. & BARATAUD M. (coord. SFPEPM), 1999.- Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. *Le Rhinolophe*, numéro spécial, **2** : 136 p.
- * ROUÉ S.Y. & SCHWAAB F., (à paraître).- Répartition et statut de la Barbastelle - *Barbastella barbastellus* (Schreber 1774) dans la moitié nord de la France. In Actes du colloque de Mansfeld, septembre 1997.
- ROUÉ S.Y. & GROUPE CHIROPTÈRES SFPEPM, 1997.- Les chauves-souris disparaissent-elles ? Vingt ans après. *Arvicola*, **9** (1) : 19-24.
- * RYDELL J., NATUSCHKE G., THEILER A. & ZINGG P.E., 1996.- Food habits of the Barbastelle bat - *Barbastella barbastellus*. *Ecography*, **19** : 62-66.
- * RYDELL J. & BOGDANOWICZ W., 1997.- *Barbastella barbastellus*. Mammalian species n°557. American Society of Mammalogists : 1-8.
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991.- Guide des chauves-souris d'Europe : biologie, identification, protection. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel-Paris, 225 p.
- * SIERRA A. 1994.- Écologie estivale d'une population de Barbastelles (*B. barbastellus*, Schreber 1774) au Mont Chemin (Valais). Sélection de l'habitat, régime alimentaire et niche écologique. Travail de diplôme, univ. Neuchâtel, 78 p.
- * SIERRA A. & ARLETTAZ R., 1997.- Barbastelles bats (*Barbastella* spp.) Specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. *Acta Oecologica*, **18** (2) : 91-106.
- STEBBINGS R.E., 1988.- Conservation of European bats. C. Helm, Londres, 246 p.

Lutra lutra (L., 1758)

La Loutre d'Europe, la Loutre d'Eurasie

Mammifères, Carnivores, Mustélidés

Description de l'espèce

La Loutre représente, avec le Blaireau (*Meles meles*) et le Glouton (*Gulo gulo*), un des plus grands mustélidés d'Europe. Taille moyenne : de 70 à 90 cm pour le corps ; 30 à 45 cm pour la queue. Poids moyen : de 5 à 12 kg. Pour la population du Centre-Ouest atlantique, la longueur moyenne des mâles est de 118,5 cm ; celle des femelles est de 104,3 cm. La masse pondérale moyenne est de 8,6 kg pour les mâles et de 6,8 kg pour les femelles.

Chez cette espèce, il existe un dimorphisme sexuel bien marqué ; les mâles sont plus corpulents que les femelles et ont des caractères faciaux bien typés (crâne plus large, front convexe, lèvre épaisse, rhynarium épais et large...).

Le pelage de la Loutre est en général de couleur brunâtre à marron foncé, avec des zones grisâtres plus claires, sur la gorge, la poitrine et le ventre. De petites marques blanches irrégulières, dont la forme est propre à chaque individu, ornent la lèvre supérieure, le menton et parfois le cou. La fourrure est extrêmement dense, la densité pileuse est de 35 000 à 51 000 poils/cm² (+/- 20 000 chez le Castor d'Europe).

Forme du corps fuselée, particulièrement visible pendant la nage, cou large et conique ; tête aplatie, profilée pour la nage ; membres courts et trapus ; doigts des pattes avant et arrière reliés par une palmure large et épaisse : les adaptations physiologiques et morphologiques de la Loutre au milieu aquatique lui permettent de maîtriser parfaitement la nage en surface et en plongée.

Formule dentaire : MS : 3 incisives, 1 canine, 4 prémolaires, 1 molaire ; MI : 3 incisives, 1 canine, 3 prémolaires, 2 molaires.

Deux paires de mamelles abdominales chez les femelles ; pénis rétractile muni d'un baculum, chez les mâles.

Les laissées, appelées *épreintes*, sont de formes variables et de couleur verdâtre quand elles sont fraîches, de couleur noire quand elles sont sèches. Elles dégagent une odeur de poisson mêlé de miel, très caractéristique. Les traces de pas sur le sol laissent apparaître l'empreinte de 4 doigts, parfois 5, aux pelotes digitales parfaitement ovales, terminées par une griffe courte et obtuse ; celle de la palmure est rarement visible.

Confusions possibles

Dans la nature, la Loutre peut être confondue avec deux rongeurs semi-aquatiques de grande taille, en particulier pendant la nage : le Ragondin (*Myocastor coypus*) et le Castor d'Europe (*Castor fiber*). Par ailleurs, deux mustélidés semi-aquatiques, le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) et le Vison américain (*Mustela vison*), introduit en France vers 1925, fréquentent les mêmes milieux que la Loutre ; ils ont une allure et une morphologie comparables mais sont de plus petite taille (500 g à 1,5 kg).

Chez la Loutre, pendant la nage, en déplacement rapide, seules la tête et les épaules de l'animal émergent.



Caractères biologiques

Reproduction

Les loutres sont en général solitaires, elles ne vivent en couples que pendant la période du rut. L'appariement peut durer quelques semaines. Les mâles atteignent leur maturité sexuelle vers 2 à 3 ans, les femelles, vers 3-4 ans. Les femelles peuvent se reproduire à n'importe quel moment de l'année, néanmoins certaines périodes préférentielles d'accouplement ont été mises en évidence dans certaines régions : Écosse, îles Shetland et marais de l'Ouest français. L'accouplement se passe dans l'eau. La gestation dure de 60 à 62 jours. La mise bas a généralement lieu dans un terrier (catiche) ou dans une couche à l'air libre. Dans la nature, les portées comptent généralement deux, rarement trois, exceptionnellement quatre loutrons. La portée annuelle moyenne d'une femelle est de 1,78 jeunes. Le sevrage des jeunes n'a lieu que vers l'âge de huit mois.

La longévité en captivité est de 16 ans ; dans la nature, elle n'excède guère 5 ans.

Activité

Sous nos latitudes, les loutres sont essentiellement nocturnes ; pendant la journée, elles se reposent, enfouies dans un terrier profond ou tapies dans une couche dissimulée dans les ronciers, les fourrés ou les formations d'hélophytes denses. Dans le marais Poitevin, 50 à 65% de l'activité nyctémérale sont consacrés au repos intégral.

Elles passent une grande partie de leur temps de comportement actif dans l'eau : pour les déplacements, la pêche, la consommation de petites proies et l'accouplement. Elles ne quittent guère l'élément aquatique que pour la sieste, le repos diurne, la consommation de proies de grande taille et, bien sûr, pour gagner d'autres milieux aquatiques disjoints (étangs, canaux, changement de bassin versant). Contrairement à une interprétation largement répandue, le temps de plongée en apnée dépasse rarement la minute.

Le comportement social est de type individualiste ; la territorialité est dite « intra-sexuelle ». Chaque Loutre est cantonnée dans un territoire particulier, situé à l'intérieur d'un domaine vital beaucoup plus vaste où elle tolère le voisinage d'autres individus. Les cris, les dépôts d'épreintes, les émissions d'urine ainsi que les sécrétions vaginales véhiculent une grande partie des signaux de communication intraspécifique. Les groupes familiaux constitués de la mère suivie des jeunes de l'année, parfois

associés aux jeunes de l'année précédente, sont assez fréquents dans la nature.

Animal généralement silencieux, la Loutre peut émettre diverses vocalisations dans certaines circonstances. Cris d'appel : sifflements aigus caractéristiques, audibles à près d'un kilomètre. Cris de contact et d'apaisement : trilles gutturaux.

Régime alimentaire

Le régime alimentaire de la Loutre est essentiellement piscivore. Aucune spécialisation spécifique n'a été mise en évidence ; la Loutre adapte son alimentation au peuplement piscicole des milieux qu'elle fréquente. Elle consomme également d'autres types de proies : amphibiens, crustacés, mollusques, mammifères, oiseaux, insectes... Son régime peut donc varier d'un milieu à l'autre ou en fonction des saisons, mais également de la disponibilité et de la vulnérabilité des proies (ponte, période de frai, lâcher de barrage...).

Ainsi, dans les rivières oligotrophes de moyenne montagne, le menu se compose préférentiellement de chabots (*Cottus gobio*), de vairons (*Phoxinus phoxinus*), de loches franches (*Nemacheilus barbatulus*) et de truites (*Salmo trutta*) ; dans les rivières eutrophes à courant lent et les systèmes hydrauliques, d'anguilles (*Anguilla anguilla*), de tanches (*Tinca tinca*) et de gardons (*Rutilus rutilus*) ; dans les étangs et les lacs, de divers cyprinidés, d'anguilles, de perches (*Perca fluviatilis*) et de grenouilles (*Rana Kl. esculenta*).

La Loutre opère spécialement sa prédation sur les poissons de petite taille (petites espèces et juvéniles d'espèces de grande taille), ce qui correspond bien aux classes prédominantes de la structure démographique générale des peuplements piscicoles.

Un individu adulte consomme en moyenne 1 kg de proies par jour ; c'est le domaine aquatique qui lui procure l'essentiel de sa nourriture.

Caractères écologiques

La Loutre est inféodée aux milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins. Elle se montre très ubiquiste dans le choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation. En revanche, les milieux réservés aux gîtes diurnes sont choisis en fonction de critères de tranquillité et de couvert végétal.

En France, l'espèce se rencontre dans les principaux types d'habitats suivants :

- rivières oligotrophes et mésotrophes, associées à certains milieux complémentaires comme les étangs et les lacs (en Bretagne, dans les zones de montagnes et dans les collines du Massif central) ;
- les grands marais de l'Ouest s'étirant de la Loire à la Gironde, constitués essentiellement de zones humides subsaumâtres pol-dérisées et de marais bocagers dulcicoles inondables ;
- les lacs et les étangs acidophiles des zones sableuses du sud-ouest de la France (Gironde et Landes de Gascogne) ainsi que les grands lacs, neutrophiles et mésotrophes, de Grand Lieu et de la forêt d'Orient ;
- les rivières encaissées et les gorges du sud du Massif central ;
- quelques rares cours d'eau oligotrophes, au régime torrentiel, du contrefort des Alpes, bordés par des ripisylves arbustives (ramières) ;
- quelques basses vallées et marais méditerranéens (Camargue) ;
- les rivages et îles atlantiques (côtes bretonnes, vendéennes, charentaises, girondines et îles d'Oléron, de Noirmoutier, archipel de Molène...).

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

1130 - Estuaires (Cor. 13.2)

1150 - * Lagunes côtières : **habitat prioritaire**

1160 - Grandes criques et baies peu profondes (Cor. 21)

1330 - Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) (Cor. 15.13)

1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*) (Cor. 15.16)

2190 - Dépressions humides intradunales (Cor. 15.31 à 16.35)

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* (Cor. 22.13)

3240 - Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos* (Cor. 24.224)

6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (Cor. 37.7 et 37.8)

9180 - * Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion* (Cor. 41.4) : **habitat prioritaire**

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (Cor. 44.17)

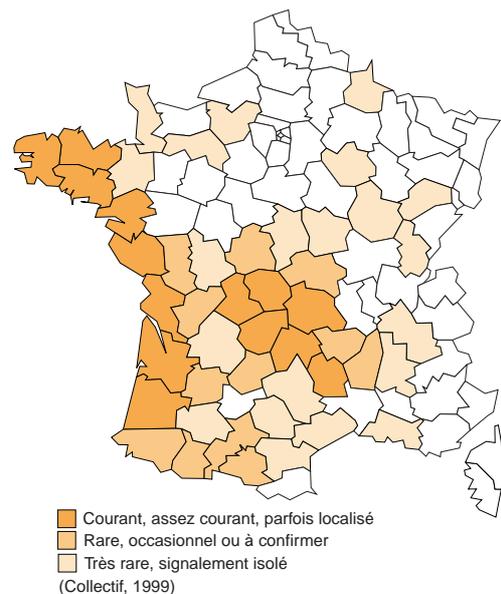
91E0 - * Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (Cor. 44.3) : **habitat prioritaire**

91F0 - Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*) (Cor. 44.4)

91D0 - * Tourbières boisées (Cor. 44.A1 à 44.A4) : **habitat prioritaire**

7210 - * Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Cari-cion davalliana* (Cor. 53.3) : **habitat prioritaire**

Répartition géographique



L'aire de répartition de la Loutre couvre la presque totalité de l'Eurasie et les pays du Maghreb. Le cercle polaire arctique en forme approximativement la limite septentrionale, quoique en Scandinavie et dans l'est de la Sibérie, elle se rencontre largement plus au nord. La limite méridionale longe les côtes du golfe Persique et de l'océan Indien, jusqu'en Indonésie.

En France, d'après la dernière mise à jour de sa répartition (COLLECTIF, 1999), l'espèce est présente dans 47 départements, distribués comme suit : espèce courante, assez courante, parfois localisée : 14 départements ; espèce rare, occasionnelle ou à confirmer : 12 départements ; espèce très rare et signalements isolés : 21 départements.

La carte de répartition des habitats spécifiques en France, établie par le ministère de l'Environnement en 1998 (ROSOUX, 1998b), et la carte de répartition de l'espèce réalisée en 1995 (ROSOUX & *al.*, 1995) illustrent bien la situation actuelle de l'espèce. Elles mettent en évidence les deux grands ensembles géographiques principalement occupés : la façade atlantique, avec ses zones palustres variées, ses réseaux hydrauliques et ses systèmes aquatiques, et le Massif central, caractérisé par ses rivières de l'étage collinéen et ses étangs.

En dehors de ces deux zones, les autres régions géographiques n'hébergent plus que quelques dèmes relictuels, séparés de la population principale.

La limite altitudinale de répartition enregistrée est de 2 000 m, dans un lac d'altitude des Pyrénées occidentales.

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Washington : annexe I

Espèce de mammifère protégée au niveau national en France (art. 1^{er} modifié)

Cotation UICN : Monde : menacé d'extinction ; France : en danger

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Les espaces protégés abritent une faible proportion de la population française.

L'espèce est présente principalement dans les parcs nationaux des Cévennes et des Pyrénées et dans plusieurs réserves naturelles (notamment dans le Massif central et dans les régions atlantiques) : lac de Grand-Lieu (Loire-Atlantique), communal de Saint-Denis-du-Payré (Vendée), marais d'Yves et marais de Moëze (Charente-Maritime), étang du Cousseau et marais de Bruges (Gironde), Courant d'Huchet, marais d'Orx et étang Noir (Landes), vallée de Chaudefour, sagnes de la Godivelle et gorges de l'Ardèche (Puy-de-Dôme), val d'Allier (Allier).

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Les populations de loutres ont subi un net déclin dans la plupart des pays d'Europe au cours de la dernière moitié du XX^e siècle et la France n'a pas échappé au phénomène général.

À la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle, la Loutre était omniprésente et relativement abondante sur la plupart des réseaux hydrographiques et dans la majorité des zones humides de France. Dès les années 30, elle va nettement régresser dans le Nord, l'Est et le Sud-Est. Dès les années 50, la Loutre a disparu

de 60 départements ; les populations subsistantes s'affaiblissent progressivement et deviennent plus clairsemées. Au début des années 80, l'espèce ne se maintenait plus, en effectifs suffisants, que dans une douzaine de départements de la façade atlantique et du Limousin.

Aujourd'hui, le maintien de populations relativement stables et viables se confirme sur la façade atlantique et dans le Massif central. En revanche, dans la chaîne pyrénéenne et, dans une moindre mesure, en Bretagne, dans les Pays-de-la-Loire et en Poitou-Charentes, des signes de régression persistent dans certains secteurs. Dans les autres régions de France, la Loutre ne subsiste plus que sous forme de métapopulations très fragilisées.

Toutefois, depuis une dizaine d'années, elle recolonise progressivement quelques réseaux hydrographiques désertés depuis près d'un siècle. La reconquête progressive de certains réseaux hydrographiques s'effectue à partir de noyaux de population importants, particulièrement au sud et à l'ouest du Massif central, dans le Finistère, en Loire-Atlantique et dans le Lot-et-Garonne. Dans le Massif central, le processus de recolonisation laisse espérer des connexions entre populations atlantiques et continentales.

Menaces potentielles

Historiquement, les facteurs de déclin sont liés à des causes anthropiques (piégeage, chasse). Aujourd'hui, les raisons du déclin les plus souvent incriminées sont la destruction des habitats aquatiques et palustres, la pollution et l'eutrophisation de l'eau (avec comme corollaire la raréfaction du peuplement piscicole), la contamination par les biocides (pesticides, PCB et métaux lourds), les facteurs de mortalité accidentelle (collisions routières, captures par engins de pêche) ou volontaire et enfin le dérangement (tourisme nautique et sports associés).

En ce qui concerne la mortalité directe, en Bretagne, dans le Centre-Ouest atlantique et le Sud-Ouest, la cause principale est le trafic routier (77,4% des cas de mortalité connue dans le Centre-Ouest). Viennent ensuite les captures accidentelles dans les pièges à mâchoires et les engins de pêche.

Propositions de gestion

Les propositions de gestion présentées ci-après sont issues du Plan de restauration de la Loutre d'Europe en France (COLLECTIF, 1999), rédigé à la demande du ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire.

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Parmi les mesures susceptibles de favoriser les populations de loutres et le processus de recolonisation, il est impératif de :

- veiller à la non fragmentation des habitats, au maintien des niveaux d'eau, à la préservation de la qualité des eaux de surface. Pour ce faire, il faut mettre en place des mesures de conservation, de gestion et de restauration des milieux aquatiques et palustres fréquentés par l'espèce et notamment proscrire la destruction des zones humides qui lui sont propices (drainage et assèchement de marais, comblement de milieux palustres, rectification et endiguement de cours d'eau, bétonnage de berges, pollution des eaux de surface...)
- promouvoir, à la périphérie des zones humides, des modes d'exploitation agricole traditionnels favorisant la prairie naturelle et visant à maintenir les lisières, des haies et des bordures de végétation naturelle ;
- préserver et restaurer les zones palustres sauvages sur le lit majeur des rivières et des fleuves ;

- favoriser des lieux de refuge le long des cours d'eau, en maintenant les ripisylves peu entretenues et les arbustes épineux ;
- préserver et restaurer la végétation naturelle des berges et des rivages, dans les zones de cultures ; proscrire le déboisement des berges.

Propositions concernant l'espèce

Favoriser la réalisation d'aménagements de génie écologique pour les infrastructures routières et les barrages (passages à faune protégés).

Prendre en compte la présence de la Loutre dans les pratiques cynégétiques (chasse à l'affût au crépuscule et chasse au chien dans les zones humides) et les campagnes de destruction des animaux dits nuisibles. Remplacer les campagnes d'empoisonnement contre les rongeurs déprédateurs et les « nuisibles » (lutte chimique) dans les zones occupées par la Loutre, par des techniques alternatives plus sélectives et moins dangereuses.

Réglementer strictement la pêche aux engins et les techniques de pêche dites traditionnelles (pêche aux nasses à entrées trop larges, pêche à la cordelle, aux lignes immergées...).

En cas de dégâts importants et répétés aux piscicultures, aider à la mise en place de dispositifs répulsifs tenant à l'écart les prédateurs piscivores.

Afin de limiter le dérangement des loutres, contrôler les loisirs nautiques et maîtriser la fréquentation humaine le long des rivières et des canaux.

Continuer l'effort de sensibilisation et d'information auprès du public et des usagers des zones humides et former les gestionnaires des milieux aquatiques et de la faune sauvage.

Maintenir des ressources alimentaires suffisantes pour l'espèce. À ce titre, contrôler les activités de pêche professionnelle et amateur afin d'éviter toute surexploitation du peuplement piscicole et l'épuisement de la ressource en proies.

Éviter la réintroduction de loutres issues de captivité qui, pour la plupart, sont d'origine anglo-saxonne et génétiquement différentes des loutres continentales. Les réintroductions peuvent aussi faire apparaître des maladies mortelles pour l'espèce (*ex.* : maladie aléoutienne).

Expérimentations et axes de recherche à développer

Suivi de l'évolution de la population française tous les cinq ans.

Étude des voies potentielles de recolonisation et restauration des corridors d'échange entre populations.

Mise en œuvre d'un programme de recherche sur un réseau hydrographique de moyenne montagne où la population de loutre est en phase de recolonisation.

Mise en place, au niveau national, d'une base de données sur les cadavres de loutres disponibles et utilisation rationnelle de ce

matériel biologique pour la recherche scientifique appliquée à la conservation de l'espèce.

Poursuivre le programme de recherches écotoxicologiques et parasitologiques mis en place en 1989.

Participation au programme international d'études génétiques et phyllogéographiques sur la Loutre en Europe.

Bibliographie

- BEAUFORT F. (de), 1983.- Livre rouge des espèces menacées en France.
- BOUCHARDY Ch., 1984.- La loutre (*Lutra lutra*). Atlas des mammifères sauvages de France. SFEPM, 2 p.
- BOUCHARDY Ch. 1986.- La loutre. Éd. Sang de la Terre, Paris, 174 p.
- BOUCHARDY Ch. & BOULADE Y., 1989.- Statut de la loutre (*Lutra lutra*) dans le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne (France). Répartition et étude du mouvement de recolonisation. PNR des Volcans d'Auvergne. SFEPM.
- COLLECTIF, 1999.- Plan de restauration de la loutre d'Europe, *Lutra lutra*, en France. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, direction de la nature et des paysages, Paris, 55 p.
- GREEN J. & GREEN R., 1983.- Territoriality and home range of otters in Scotland. 3^e Colloque international sur la loutre. Strasbourg.
- KRUIK H., CONROY J.W.H., MOORHOUSE A., 1987.- Seasonal reproduction, mortality and food of otters (*Lutra lutra*) in Shetland. *Symp. Zool. Soc. Lond.*, **58** : 263-278.
- LAFONTAINE L., 1991.- La loutre et la route. Réseau SOS-Loutres / DIREN-Bretagne/PNR d'Armorique.
- LIBOIS R., 1995.- Régime et tactiques alimentaires de la loutre (*Lutra lutra*) en France : synthèse. *Cahiers d'éthologie*, **15** (2-3-4) : 251-274.
- MASON C.F. & MACDONALD S., 1986.- Otters. Ecology and conservation. Cambridge University Press, 236 p.
- ROSOUX R., 1998a.- Etude des modalités d'occupation de l'espace et d'utilisation des ressources trophiques chez la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans le marais Poitevin. Thèse université de Rennes I, 186 p.
- ROSOUX R., 1998b.- La loutre d'Europe et ses habitats naturels. *Zones humides infos*, **20** : 8-10.
- ROSOUX R. & BOUCHARDY Ch., 1990.- Problématique de réintroduction de la loutre d'Europe en France. Colloque de Saint-Jean-du-Gard « Réintroduction et renforcements de populations animales en France » - 6/8 décembre 1988. *Revue d'écologie (La Terre et la Vie)*, **supplément 5** : 212.
- ROSOUX R. & LIBOIS R., 1994.- Statut, écologie et devenir des populations de loutres d'Europe (*Lutra lutra*) en France. Actes du séminaire international « La loutre au Luxembourg et dans les pays limitrophes ». Éd. Groupe Loutre luxembourgeois, p. : 6-12.
- ROSOUX R. & TOURNEBIZE T., 1995.- Analyse des causes de mortalité chez la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans le Centre-Ouest atlantique (France). *Cahiers d'éthologie*, **15** (2-3-4) : 337-350.
- ROSOUX R., TOURNEBIZE T., MAURIN H. & BOUCHARDY Ch., 1995.- Étude de la répartition de la loutre d'Europe (*Lutra lutra* L.) en France. Actualisation 1993. *Cahiers d'éthologie*, **15** (2-3-4) : 195-206.
- SAINT GIRONS M.-C., MAURIN H., ROSOUX R. & KEITH P., 1993.- Les mammifères d'eau douce ; leur vie, leurs relations avec l'homme. Ministère de l'Environnement, ministère de l'Agriculture et de la Pêche et SFEPM.

Rumex rupestris Le Gall

L'Oseille des rochers, la Patience des rochers

Angiospermes, Dicotylédones, Polygonacées

Caractères diagnostiques

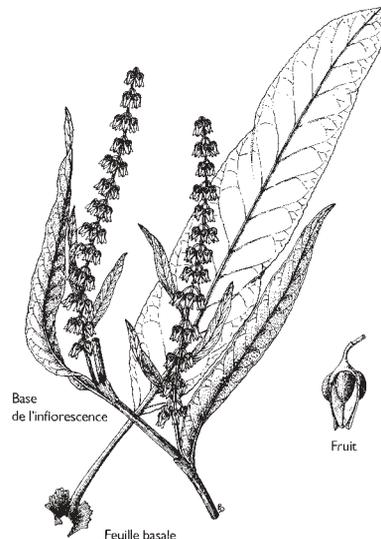
Plante glabre pouvant atteindre 80 cm de hauteur à tige dressée à courts rameaux rapprochés en panicule pyramidale au sommet.

Feuilles d'un vert glauque, entières et épaisses ; les basales pétiolées à limbe allongé et étroit, atténuées aux extrémités ; les caulinares plus étroites et sessiles.

Fleurs pédicellées disposées en verticilles, dépourvues de feuilles à l'exception de la base de la tige florifère.

Périanthe herbacé, divisé en 6 tépales, dont les trois intérieurs sont plus grands et appliqués sur le fruit.

Fruits : akènes trigones à valves fructifères (0,40 cm de long) entières, lancéolées-aiguës et portant toutes un granule ovoïde couvrant la longueur de la valve.



Confusions possibles

Le Rumex crépu (*Rumex crispus* L.) cohabite avec l'Oseille des rochers dans certains sites. Il s'en distingue par un limbe foliaire plus verdâtre et crispé et par des valves fructifères obtuses, à granules inégaux et dont généralement un seul est bien développé.

Caractères biologiques

Les connaissances relatives à la biologie de *Rumex rupestris* sont extrêmement réduites.

L'Oseille des rochers est une plante vivace strictement herbacée de type hémicryptophyte scapiforme, dont les méristèmes affleurent à la surface du sol durant la mauvaise saison.

Biologie de la reproduction

La floraison s'échelonne de juillet à septembre. Les graines demeurent sur le pied mère jusqu'à la fin de l'automne (décembre) et sont ensuite disséminées aux alentours du pied mère (barochorie ?). C'est l'unique mode de reproduction de l'espèce.

Aspect des populations, sociabilité

En raison de leur écologie très stricte, les populations de *Rumex rupestris* sont généralement caractérisées par un petit nombre d'individus se développant sur de faibles surfaces (quelques mètres carrés).

Caractères écologiques

Écologie

Cette espèce des falaises maritimes est caractérisée par une écologie stricte, dépendant notamment de la salinité de l'air et de

l'humidité du substrat.

La Patience des rochers est une espèce hygrophile et halonitrophile nécessitant au minimum une aspersion par les embruns. Elle est située entre le niveau des marées de vives eaux et la limite supérieure de l'étage aérohalin. Conjointement, le système racinaire ne s'accommode que d'un substrat constamment humidifié par des suintements d'eau douce arrivant à la faveur des fissures. Elle se développe principalement sur des roches d'altération de la roche mère (granit à deux micas, homogènes ou feuilletés, ou de gneiss) et sur des substrats de nature argileuse, sableuse. Elle affectionne les situations plutôt sciaphiles, relativement abritées et souvent exposées sud-sud-ouest.

Communautés végétales associées à l'espèce

Rumex rupestris est une espèce inféodée aux pans rocheux suintants des parties inférieures des falaises maritimes d'où la dénomination « *rupestris* ». Elle peut se rencontrer sur la paroi rocheuse dans des vires, au pied de ces falaises, au fond de criques, de petites baies sableuses, à l'entrée de grottes humides creusées par le ressac (érosion différentielle) ; elle se développe alors au sein du *Rumicetum rupestris* (All. *Crithmo maritimi-Armerion maritimae*). L'Oseille des rochers est souvent associée à des espèces hygrophiles comme le Jonc maritime (*Juncus maritimus*), le Glaux maritime (*Glaux maritima*), le Samole de Valerand (*Samolus valerandi*) et des espèces nitrophiles telles que la Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), le Cranson du Danemark (*Cochlearia danica*).

Occasionnellement, sa présence est signalée à la base des dunes sableuses reposant sur des argiles, ainsi qu'en dépression arrière-dunaire. Sa présence est plus inhabituellement signalée en haut de cordons de galets correspondant à des groupements de l'*Honckenyo latifoliae-Crambion maritimae* ou au niveau de fissures de blocs rocheux (avec suintements phréatiques) des côtes rocheuses basses.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

1220 - Végétation vivace des rivages de galets (Cor. 17.3)

1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques (Cor. 18.21)

Répartition géographique

L'Oseille des rochers est une espèce littorale eu-atlantique uniquement présente en Europe de l'Ouest. Elle se rencontre du sud-ouest des îles Britanniques (pays de Galles) au nord-ouest de l'Espagne littorale (Galice), en passant par les îles anglo-normandes (Jersey, Guernesey) et la façade atlantique française.

En France, son aire de répartition suit les côtes atlantiques de la basse Normandie à la Gironde. Quelques localités sont répertoriées dans les départements suivants : Manche, Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan, Loire-Atlantique, Vendée, Gironde.

Son optimum de répartition français semble se situer sur le littoral morbihanais. Une prospection minutieuse des pans de falaises maritimes devrait vraisemblablement conduire à la découverte de nouvelles localités. Une recherche systématique du *Rumex rupestris* au niveau du littoral de Charente-Maritime pourrait conduire au recensement de stations, montrant alors une continuité dans l'aire de répartition de la plante de la Manche à la Gironde.



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe I

Espèce protégée au niveau national en France (annexe I)

Cotation UICN : monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Aucune des stations de *Rumex rupestris* ne se trouve au sein d'un espace protégé.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

L'état actuel des connaissances sur *Rumex rupestris* ne permet pas d'estimer l'évolution du nombre de stations avec certitude.

Au niveau mondial, l'espèce semble être en régression, notamment dans les îles Britanniques.

En France, les populations des différents départements du Massif armoricain semblent conserver une relative stabilité. Si l'extinction de plusieurs populations liée à des facteurs de perturbation d'origine anthropique a conduit à une réduction du nombre de stations, de nouveaux sites ont été recensés en 1996 dans le Finistère. En Vendée et en Gironde, aucune régression notable n'est à déplorer malgré l'existence de fortes menaces liées à l'urbanisation de la côte.

Menaces potentielles

Les principales menaces pesant sur l'espèce sont l'artificialisation de la côte (urbanisation, enrochements, modification du trait de côte) et la surfréquentation touristique érodant par piétinement les falaises. Elles ont non seulement pour conséquence une dégradation du biotope favorable à l'Oseille des rochers, mais également une banalisation de la végétation par des espèces rudérales.

L'envahissement des falaises par la Griffes de sorcière (*Carpobrotus edulis*), plante introduite s'échappant des jardins et résidences secondaires, à proximité de plusieurs stations (Bretagne notamment), représente dans l'immédiat une menace potentielle pour les populations de *Rumex rupestris* mais une menace certaine pour les végétations de falaises.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

Étude foncière des stations (recherche des propriétaires, gestionnaires, statuts des terrains), notamment en vue de faciliter leur préservation face à l'artificialisation du trait de côte (par leur acquisition par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, par exemple).

Limitation de l'érosion des falaises par la création de chemins canalisant le public en retrait des pentes abritant l'espèce.

Sensibilisation des agriculteurs et des riverains aux problèmes des habitations non raccordées au tout-à-l'égout, néfastes aux communautés des milieux suintants par le développement d'espèces rudérales.

Propositions concernant l'espèce

Une campagne de prélèvements de graines et de matériel vivant doit être effectuée afin de recueillir la meilleure représentativité génétique de l'espèce. Une telle opération est réalisée par précaution dans une optique de réintroduction en cas de disparition brutale de l'une ou l'autre des stations.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Étude de la biologie de la reproduction, de l'autécologie de l'espèce et établissement de diagnostics phyto-écologiques des stations.

Évaluation des menaces (principalement l'érosion des falaises) pesant sur chaque station.

Étude comparative des populations britanniques, françaises et galiciennes au plan phytosociologique, écologique et génétique afin d'approfondir les connaissances relatives à l'espèce.

Analyse des possibilités d'hybridation avec le *Rumex crépu* (*Rumex crispus*) pouvant conduire à une pollution génétique.

Étude de l'impact du *Carpobrotus edulis* sur la végétation de falaises.

Bibliographie

- ABBAYES H. (des), CLAUSTRES G., CORILLION R. et DUPONT P., 1971.- Flore et végétation du Massif armoricain. I. Flore vasculaire. Presses universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc, 1226 p.
- ANNEZO N., MAGNANON S. et MALENGREAU D., 1996.- Bilan régional de la flore bretonne. Rapport adressé au conseil régional de Bretagne, DIREN Bretagne, Rennes, 103 p.
- * BIORET F., 1986.- La végétation. *Penn ar Bed*, **122-123** : 110-121.
- BIORET F., 1989.- Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels ouest et sud-armoricains. Thèse de doctorat, université de Nantes, 480 p.
- * BIORET F., 1993.- Les espèces phanérogamiques protégées ou méritant de l'être dans les îles bretonnes. *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest*, NS, **24** : 65-102.
- BIORET F., 1994.- Catalogue des espèces et des habitats de la directive « Habitats » présents en Bretagne. Rapport pour la préfecture de la région de Bretagne, DIREN Bretagne, Rennes, 222 p.
- BIORET F., 1995.- *Rumex rupestris* Le Gall. p. : 386. In OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et ROUX J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée en France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection « Patrimoines naturels », volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
- DANTON Ph. et BAFFRAY M., 1995.- Inventaire des plantes protégées en France. Nathan, Paris ; AFCEV, Mulhouse, 294 p.
- FIGUREAU C., TAILLÉ B. et BOUZILLÉ J.-B., 1991.- La corniche, le jardin botanique, la dune à Saint-Hilaire-de-Riez (Vendée). *Bulletin de la société botanique du Centre-Ouest*, NS, **22** : 249-252.
- GÉHU J.-M., 1968.- Essai sur la position systématique des végétations vivaces halo-nitrophiles des côtes atlantiques françaises (*Agropyretea pungentis* Cl. Nov.). *Bulletin de la société de botanique du nord de la France*, **21** (2) : 71-77.
- * JANCEL R., FIGUREAU C. et RICHARD Ph., 1987.- « *Rumex rupestris* » Le Gall. *Index Seminum*, ville de Nantes, 28 p.
- LAHONDÈRE Ch., 1998.- Notes manuscrites non publiées.
- LESOUEF J.-Y., 1986.- Les plantes endémiques et subendémiques les plus menacées de France (partie non méditerranéenne). Conservatoire botanique national de Brest, Brest, 258 p.
- MAGNANON S., 1993.- Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. *ERICA*, **4** : 1-22.
- * PIQUENARD Ch., 1894.- Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère. *Bulletin de la société scientifique et médicale de l'Ouest*, **III** : 140.

Liparis loeselii (L.) L.C.M. Rich.

Le Liparis de Loesel

Angiospermes, Monocotylédones, Orchidacées

Caractères diagnostiques

Orchidée de petite taille, haute de 6 à 25 cm, de couleur entièrement verte et glabre.

Feuilles basales au nombre de deux, subopposées, assez longuement engainantes. Quelques gaines entourent en outre la base de la tige, jusqu'à son renflement en pseudobulbe.

Pseudobulbe âgé, toujours contigu à celui en formation, légèrement pyriforme et côtelé longitudinalement.

Au sommet du pseudobulbe de l'année, entre les deux feuilles basales, la hampe florale, distinctement trigone, porte une grappe lâche de 2 à 15 petites fleurs jaune verdâtre (6-7 mm de long). Celles-ci, tournées vers le haut, présentent les sépales et pétales très fins, tandis que le labelle, entier et dépourvu d'éperon, est plus large.

Fruit : capsule ovoïde fortement nervée longitudinalement, haute d'environ 1 cm.

Deux variétés présentes en France : le type et la variété *ovata* Riddelsd. (découverte et confirmée récemment sur les côtes de Bretagne ainsi que sur le littoral du nord de la France). Cette dernière se distingue essentiellement par la forme des feuilles, qui sont ovales elliptiques, obtuses au sommet et non oblongues elliptiques et aiguës au sommet.

Confusions possibles

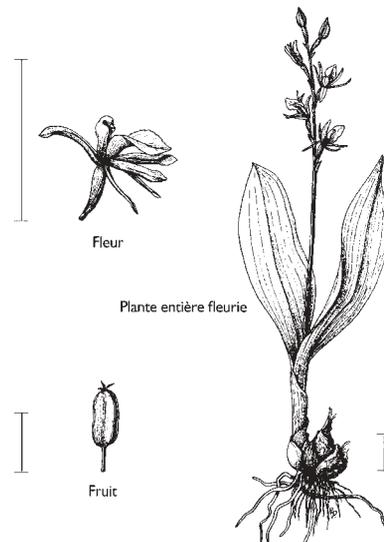
Le Malaxis des marais - *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze -, est une autre orchidée entièrement verte et de petite taille. Quelques confusions historiques semblent avoir eu lieu. L'écologie de cette espèce est cependant bien différente (tourbières acides).

Caractères biologiques

Liparis loeselii est une hémicryptophyte vivace dont le pseudobulbe affleure à la surface du sol et persiste en hiver. Celui-ci permet le développement d'un ou deux nouveaux bourgeons (rarement plus) au printemps qui assurent la floraison (fin mai-début juillet).

Les semences extrêmement fines et dépourvues de réserves sont produites par milliers mais très peu germeront. Les conditions de germination puis de développement de la plantule semblent, en effet, extrêmement précises (humidité du substrat, densité de la végétation...). Après germination, la plante produit une unique petite feuille puis deux, pendant que le pseudobulbe grossit d'année en année. Le temps de maturation d'une plante à partir du semis est très long, la floraison n'intervenant qu'une fois que le pseudobulbe a accumulé suffisamment de réserve nutritive, soit environ cinq ans.

Des fluctuations interannuelles des effectifs sont observées couramment et rendent difficile l'estimation des populations.



Ces fluctuations sont en partie liées à l'état de latence que peuvent observer les pseudobulbes pendant plusieurs années.

Biologie de la reproduction

La floraison se produit de juin à juillet et les capsules mûrissent lentement jusqu'à l'automne. Les quelques expérimentations menées à ce jour sur la biologie de la reproduction de l'espèce tendent à confirmer que l'autopollinisation est le mode de fécondation principal. Les organes reproducteurs sont, par ailleurs, disposés de telle sorte que les pollinies puissent se poser sur le réceptacle stigmatique très facilement. La pluie ou les gouttes de rosée faciliteraient aussi l'autofécondation.

La dissémination se produit par déhiscence de la capsule, celle-ci pouvant survenir très tardivement (en hiver voire le printemps suivant). Cette dissémination tardive intervient à un moment où l'habitat est gorgé d'eau sinon submergé, ce qui facilite la dispersion des fines semences par l'eau (hydrochorie).

Aspect des populations, sociabilité

Les populations de l'espèce forment toujours des colonies dispersées d'individus, isolés ou par petits groupes. La microtopographie et la nature de la couverture de la végétation jouent un rôle essentiel dans la distribution des individus, les exigences écologiques de la plante étant extrêmement strictes (notamment en raison de la délicatesse des semences et de la croissance lente des juvéniles, très sensibles à la concurrence). Dans des conditions exceptionnelles, plus de 2000 individus ont pu être comptés sur quelques dizaines de mètres carrés, mais la plupart du temps les stations comptent quelques dizaines à une centaine d'individus.

Caractères écologiques

Écologie

Liparis loeselii est une espèce pionnière oligotrophe et basiphile des milieux humides.

Elle affectionne surtout les substrats tourbeux, mais, sur le littoral, on la rencontrera aussi sur sable coquillier plus ou moins pourvu de matière organique, l'espèce étant par ailleurs tolérante aux embruns salés et aux sols légèrement chlorurés. En hiver, les stations de plaines subissent une submersion qui dure généralement plusieurs semaines alors qu'en montagne, l'enneigement est régulier et important.

Plante de petite taille, *Liparis loeselii* est liée aux végétations herbacées basses et profite particulièrement des zones dénudées pour s'installer. Réputée très héliophile, la plante a néanmoins été observée exceptionnellement à l'état relictuel dans des formations plus ou moins embroussaillées voire boisées. Dans les tourbières, la plante est surtout liée aux tapis bryophytiques, parfois aussi à la périphérie des touradons des plantes cespiteuses ou à même la tourbe. Dans les dépressions dunaires, on peut observer cette espèce à même le sable, recouvert ou non d'un tapis peu épais de bryophytes ou d'un film d'algues.

Communautés végétales associées à l'espèce

En France, *Liparis loeselii* présente une palette relativement large d'habitats en relation avec sa distribution à travers l'ensemble du territoire français.

Sur le littoral, les dépressions humides des dunes constituent son habitat d'élection, en particulier les végétations herbacées rases pionnières à Laiche tardive (*Carex viridula* subsp. *viridula* var. *pulchella*) et Laiche à trois nervures - *Carex trinervis* - (*Carici scandinavicae-Agrostietum maritimae*, All. *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis*). Par suite de la dynamique de la végétation au cours du processus naturel d'évolution des dépressions dunaires, *Liparis loeselii* disparaît peu à peu des stades plus fermés.

En plaine et en montagne, les tourbières basses alcalines constituent son habitat optimal. La plante est inféodée aux bas-marais à Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) et plus particulièrement aux stades initiaux de formation de ce type de végétation (All. *Caricion davallianae*, O. *Scheuchzerietalia palustris*, O. *Caricetalia fuscae*).

Dans tous les cas, *Liparis loeselii* ne s'installe que dans les habitats présentant peu de concurrence interspécifique, c'est-à-dire dans des végétations dont le degré de recouvrement au sol est faible.

Dans les dunes, les processus naturels de formation des dépressions assurent normalement le renouvellement constant d'habitats favorables à l'espèce. Dans les tourbières et bas-marais, le pâturage extensif mais aussi l'étrépage régulier de la tourbe permettaient la création de niches écologiques favorables. Certains herbivores et ongulés, comme le Sanglier (*Sus scrofa*) peuvent aussi jouer un rôle dans la régénération de l'habitat de l'espèce en fouissant et en créant des trouées dans le tapis végétal.

Quelques habitats de l'annexe I susceptibles d'être concernés

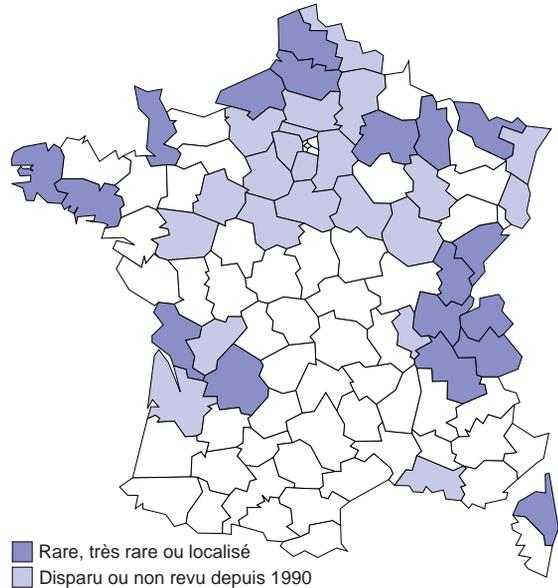
2190 - Dépressions humides intradunales (Cor. 16.33)

7230 - Tourbières basses alcalines (Cor. 54.2)

Répartition géographique

Liparis loeselii est une espèce répandue dans tout l'hémisphère Nord, circumboréale (présente en Amérique du Nord), eurasiatique subocéanique-préalpine.

En France, la plante est signalée sur une grande partie du territoire, à des altitudes variant entre 0 et 1000 m : Alpes, Jura, Lorraine, Champagne, Nord/Pas-de-Calais, Picardie, Normandie, Bretagne, Charente, et Dordogne. Exceptionnelle dans le sud de la France, l'espèce vient d'être découverte en Corse. La variété *ovata* n'est connue que du littoral.



Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe I

Espèce protégée au niveau national en France (annexe I)

Cotation UICN : monde : vulnérable ; France : vulnérable

Présence de l'espèce dans des espaces protégés

Un certain nombre de stations sont protégées par des réserves naturelles (réserves naturelles de baie de Canche et de baie de Somme, par exemple), des acquisitions du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, des réserves naturelles volontaires et des arrêtés préfectoraux de protection de biotope. Certains sites inscrits et classés complètent le dispositif réglementaire de protection de cette espèce.

Évolution et état des populations, menaces potentielles

Évolution et état des populations

Liparis loeselii est une plante en régression générale en Europe. Malgré une répartition assez large en France, il a subi un

profond déclin sur une grande partie de son aire. Seules les stations littorales et de montagne ont été relativement préservées. La plante a complètement disparu d'Île-de-France, de la région Centre et des rares localités méditerranéennes. Il est encore difficile de dresser un bilan précis de l'état des populations à l'échelle du territoire national, mais les précédents inventaires permettent d'estimer le nombre total de localités à une centaine environ. Parmi celles-ci, certaines font l'objet d'une gestion conservatoire.

Menaces potentielles

Comme beaucoup de plantes de zones humides, l'assèchement des marais, la pollution des eaux, l'abandon du pastoralisme et de la fauche en zones humides ont été les principaux facteurs de disparition.

Sur le littoral, les aménagements touristiques et l'urbanisation ont entraîné la disparition de plusieurs stations et menacent encore localement quelques populations importantes. Certaines manifestations sportives (motocross) ont, par ailleurs, un impact non négligeable sur le milieu dunaire et portent atteinte à l'une des plus belles populations françaises de l'espèce. En outre, la fixation généralisée des cordons dunaires interdit aujourd'hui la formation de nouvelles dépressions et les massifs dunaires vieillissent, avec, pour conséquence, la disparition des habitats pionniers et des espèces qui en dépendent.

Ce vieillissement des milieux naturels est une des menaces importantes qui pèse sur de nombreuses stations non littorales.

Propositions de gestion

Propositions relatives à l'habitat de l'espèce

La gestion est indispensable au maintien des habitats de l'espèce. Dans un certain nombre de cas, les processus naturels de régénération des habitats pionniers sont à restaurer sur le moyen et long terme, ceci lorsque la nature et l'étendue du site le permettent (processus éoliens, fousissement de la grande faune herbivore...). À plus court terme, le maintien des conditions adéquates à l'installation de la plante passe par la mise en œuvre d'une gestion qui permette une rotation dans l'établissement des communautés végétales qui composent les paysages où s'insère le *Liparis* de Loesel. L'étrépage des secteurs où la végétation herbacée est dense, la mise en pâturage extensif avec des animaux capables de créer des ouvertures dans le tapis végétal sont à rechercher. Dans le second cas, on veillera à s'entourer de suffisamment de précautions afin de ne pas aboutir à un surpâturage ou à une eutrophisation des habitats (éviter le pâturage d'hiver, les apports complémentaires de fourrages...). Une expérience de fauche exportatrice hivernale a montré un effet bénéfique sur les effectifs d'une station (réserve naturelle du Bout du Lac).

Propositions concernant l'espèce

Dans le cas de très petites populations, c'est surtout en appliquant ponctuellement les mesures préconisées pour la restauration de l'habitat (éclaircie importante du couvert végétal) que l'on favorisera une augmentation des effectifs. En l'absence de connaissances précises sur la structure des populations, il est prématuré d'envisager des programmes de réintroduction ou de renforcement de population. D'ailleurs, la maîtrise des conditions de culture est encore très imparfaite et empêche momentanément la réalisation de ce type de programme à partir de plants.

La conservation *ex situ* de semences peut aussi être une méthode de préservation palliative mais les semences d'orchidées, dépourvues de réserves, se conservent mal par les méthodes traditionnelles.

Conséquences éventuelles de cette gestion sur d'autres espèces

Les habitats pionniers étant riches de plantes menacées, la gestion et la restauration de ces milieux devraient permettre la conservation de nombreuses autres espèces menacées. Néanmoins, il convient de concevoir cette gestion comme cyclique, les autres habitats naturels faisant partie de la même série dynamique étant, eux aussi, plus ou moins menacés et abritant des cortèges floristiques et faunistiques remarquables.

Expérimentations et axes de recherche à développer

Les conservatoires botaniques nationaux, à la demande du ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, sont chargés de mettre en œuvre un plan de conservation à l'échelle nationale pour le *Liparis* de Loesel. Il a pour objet de faire un point sur l'état des stations françaises de la plante, les connaissances actuelles, et de faire émerger les besoins en matière de recherche, de gestion et de protection de l'espèce pour en dégager une stratégie opérationnelle de conservation en liaison avec les acteurs de la gestion de la biodiversité concernés.

Bibliographie

- CATLING P.M., 1980.- Rain-assisted autogamy in *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich. (*Orchidaceae*). *Bulletin of the Torrey Botanical Club*, **107** : 525-529.
 - CORILLION R. et GUERLESQUIN M., 1969.- Sur l'évolution récente d'une jeune tourbière neutro-alkaline à *Drosera intermedia* Hayne et *Liparis loeselii* Rich. *Bulletin de la société d'études scientifiques de l'Anjou*, NS, **VII** : 135-141.
 - GÉHU J.-M. et WATTEZ J.-R., 1971.- *Liparis loeselii* (L.) Rich. dans le nord de la France; ses stations anciennes et son maintien actuel. *Bulletin de la société botanique de France*, **118** (9) : 801-811.
 - GREMILLET X., 1995.- *Liparis loeselii* en Bretagne : données biométriques différenciant les populations de *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich. var. *loeselii* de *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich. var. *ovata* Riddelsdell. *Cah. SFO*, **3** [13^e colloque, Grenoble, 1995] : 91-98.
 - GREMILLET X., 1997.- Gestion expérimentale de quelques placettes au sein de stations de *Liparis loeselii* (résultats préliminaires). *ERICA*, **9** : 15-16.
 - JONES P.S. et ETHERINGTON J.R., 1992.- Autoecological studies on the rare orchid *Liparis loeselii* and their application to the management of dune slack ecosystems in South Wales. p. : 299-311. In CARTER et al. (eds), 1992.- Coastal Dunes. Balkema, Rotterdam.
 - MULLER S., 1995.- *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Richard. p. : 284. In OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H. et ROUX J.-P., 1995.- Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection « Patrimoines naturels », volume 20. CBN de Porquerolles, MNHN, ministère de l'Environnement, Paris, 486 p.
 - WHEELER B.D., LAMBLEY P.W. et GEESON J., 1998.- *Liparis loeselii* (L.) Rich. in eastern England: constraints on distribution and population development. *Botanical Journal of the Linnean Society of London*, **126** : 141-158.
- * Pour une bibliographie exhaustive, se reporter au « Plan de conservation national d'une espèce menacée inscrite à la directive « Habitats », le *Liparis* de Loesel, *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich », réalisé par les conservatoires botaniques nationaux (à paraître).

Spiranthes aestivalis (Poiret) L.C.M. Richard

Spiranthe d'été

Orchidaceae

Statut de protection :

Convention de Berne. Annexe I

Directive 92/43/CEE. Annexe IV

Protection nationale Annexe I (Ar. du 20-01-1982)

Espèces végétales déterminantes en Bourgogne

Espèces végétales déterminantes en Sarthe

Caractères diagnostiques :

Plante vivace de 10 à 30 cm de hauteur, à tige dressée, munie de 2 à 5 racines tubérisées, fuselées.

Rosette de 4 à 6 feuilles basales étroitement lancéolées; 1 à 3 feuilles caulinaires, appliquées, à limbe lancéolé linéaire.

Epi florifère lâche, spiralé; 6 à 24 fleurs zygomorphes, disposées horizontalement, munies d'une bractée lancéolée plus longue que l'ovaire; sépales lancéolés-linéaires; labelle en forme de languette ovale oblongue, à bords crénelés; ovaire infère pubérent, sessile, dressé et un peu courbé au sommet; fleurs peu odorantes. Floraison estivale, entre juin et août.



Photo : Jean-Pierre Ferrand

Confusions possibles :

Cette espèce est proche de *Spiranthes spiralis* (= *S. autumnalis*). Mais ce dernier, qui se développe sur des milieux moins humides, et même sur des sols secs et calcaires, se distingue assez bien de *S. aestivalis* par sa floraison plus tardive, par ses tiges florifères presque sans feuilles et par ses fleurs très odorantes.

Caractères biologiques :

Géophyte à racines tubérisées.

Aspect des populations, sociabilité

Peut former des populations assez importantes, mais c'est rarement le cas en France.

Caractères écologiques :

En milieu humide et faiblement acide, dans les marais, les tourbières, les prairies humides, en bord de petits cours d'eau ou dans les landes à proximité d'étangs; ne dépasse pas 1200 m d'altitude.

Habitats concernés :

Dans les cariçaies, les prairies humides et tourbeuses: *Caricion davallianae*, *Anagallido-Juncion*, *Rhynchosporion*; parfois aussi dans les trouées des landes tourbeuses de l'*Ericion tetralicis*.

Répartition géographique :

Espèce méditerranéo-atlantique, présente de la péninsule ibérique à l'Asie mineure, au nord jusqu'aux Pays-Bas et la Hongrie; aussi au Maghreb.

Encore assez bien représenté en France, de la Bretagne au Centre et aux Alpes.

Etat des populations :

En forte régression en France; considéré comme rare dans tous les départements, il a disparu de ses stations les plus excentrées (Alsace, Normandie, par exemple). Il a également disparu de Belgique, du Portugal, et semble très menacé dans tout le nord et le nord-est de son aire;

Menaces potentielles :

Victime de l'aménagement des zones humides, principalement du drainage, du boisement et de la mise en culture de marais, tourbières et des annexes de cours d'eau.

Bibliographie :

- LAMBINON, J. ; & al. (1992) : Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Ed. du Patrimoine du Jardin Botanique national de Belgique.

- DANTON, P., BAFFRAY, M. (1995) : Inventaire des plantes protégées de France. Editions Nathan.

- BONNIER, G. (1911-35) : Flore Complète Illustrée. Rééd. 1986, Belin, Paris.

Photo : MNHN-CBNBP R. DUPRE

Texte et réalisation : A. LOMBARD, R. BAJON © CBNBP - MNHN octobre 2000



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 FR5300059

« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec »

ANNEXE XII

Cartographie, rapport et notice descriptive des habitats naturels terrestres du littoral de Guidel-Ploemeur

Opérateur local : Cap l'Orient agglomération
Rédaction : Jean-Pierre Ferrand - juin 2004



Description des habitats d'intérêt communautaire et de leurs caractéristiques

Les textes qui suivent sont pour l'essentiel extraits du "Manuel d'Interprétation des habitats de l'Union Européenne", Version EUR 15 – 1999, et adaptés au contexte local.

Remarque : les recommandations de gestion sont d'ordre général, elles seront à adapter en groupe de travail à la réalité du terrain et en fonction des enjeux et des objectifs que le comité de pilotage se fixera pour la gestion à venir de ce site en particulier.

Végétation vivace de la partie supérieure des plages avec grands rivages de galets composées de *Crambe maritima*, *Honkenya peploides* et des espèces vivaces. À l'intérieur de la zone supérieure des plages, les grandes structures de galets peuvent être occupées par une végétation très diversifiée.

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

L'habitat s'étend de la limite des plus hautes mers au contact supérieur des lasses de mer. Le substrat est constitué de galets de granulométrie variable, parfois mélangés à des sables grossiers, plus ou moins remaniés aux fortes marées. Des apports réguliers de débris végétaux en décomposition (lasses de mer) s'accumulent dans les interstices entre les éléments grossiers.

+ Variabilité

La variabilité écologique est liée à la présence de sable mêlé aux galets, avec une végétation présentant un caractère plus pionnier : pourpier de mer (*Honkenya peploides*) ; association à pourpier de mer (*Honckenyetum peploidis*)

+ Physionomie, structure

Végétation herbacée basse à moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est le plus souvent faible. Cet habitat présente un développement linéaire ou en frange.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Pourpier de mer *Honkenya peploides*, chou marin *Crambe maritima*, perce-pierre *Crithmum maritimum*, bette maritime *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, oseille crêpue *Rumex crispus* var. *trigranulatus*, pavot des dunes *Glaucium flavum*...

Dynamique de la végétation

En raison du caractère assez instable du substrat, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière, mais une grande résilience. Les opérations de rechargement des plages peuvent entraîner des perturbations, en rendant le substrat plus mobile.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les cordons de galets des côtes du Nord de la France et du littoral armoricain, jusqu'au Morbihan.

Valeur écologique et biologique

Espèces végétales protégées au niveau national, Livre Rouge de la Flore de France : chou marin (*Crambe maritima*).

Autre espèce à valeur patrimoniale : linare des sables (*Linaria arenaria*).

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

Etats à privilégier : Maintien en l'état des végétations des cordons de galets.

Tendances évolutives et menaces potentielles

La fréquentation génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat. Celui-ci est aussi vulnérable vis à vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis.

Certains cordons de galets sont artificialisés par renforcement avec des matériaux exogènes d'origine "continentale", ou par d'anciens dépôts d'ordures ayant généré le développement de plantes rudérales et nitrophiles.

Modes de gestion recommandés

D'une manière générale, la non intervention est souhaitable pour ce type d'habitat. Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée avec mise en défens de certaines zones sensibles. Il est souhaitable que les déchets soient enlevés manuellement.

Répartition sur le site : Uniquement sur deux petites sections entre le Courégan et Kerroc'h.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec "



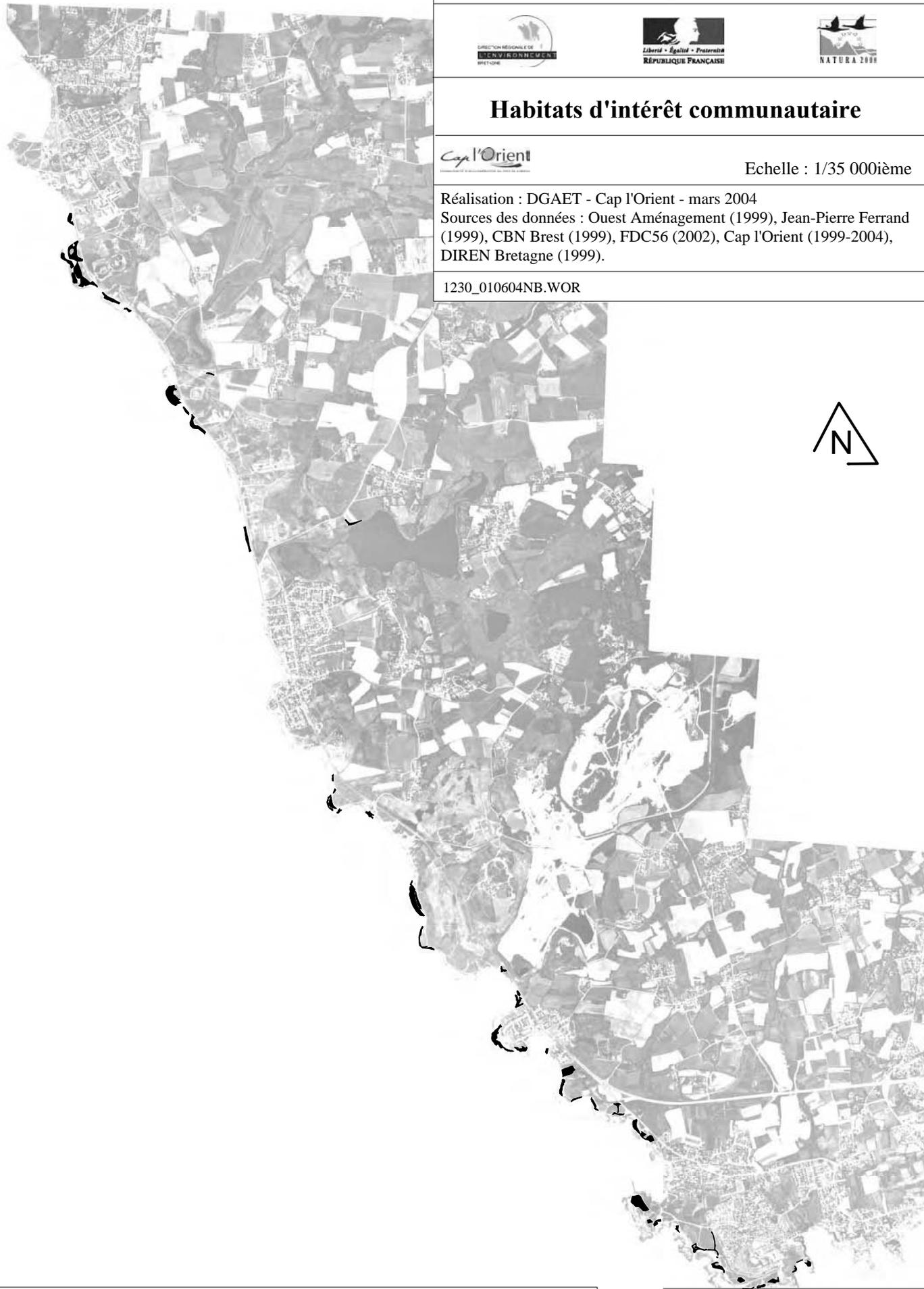
Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

1230_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 18.21 Végétations des falaises littorales EUR15 1230

Les falaises avec végétation montrent une variabilité selon un modèle complexe, qui dénote son degré d'exposition à la mer, sa géologie et géomorphologie, sa provenance biogéographique et son mode de gestion. Typiquement, sur les falaises plus exposées, il y a une zonation allant des communautés des fissures et des corniches sur les pentes plus escarpées, des niveaux inférieurs, jusqu'aux pelouses maritimes fermées sur la partie supérieure des falaises, sommets de falaise et corniches où le sol est plus profond. Vers l'intérieur et sur les falaises plus abritées, ces communautés montrent une gradation vers des assemblages complexes de landes, pelouses acides, thérophytes, hautes herbes, fourrés et végétation arborescente déformée par le vent, chacune enrichie par des éléments floristiques caractéristiques des habitats côtiers.

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes des fissures de rochers, des pelouses aérolines, et des pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des falaises atlantiques. Ce type d'habitat est présent sur l'ensemble du littoral atlantique français ; il est représentatif du domaine biogéographique atlantique. Cet habitat générique se décline en habitats élémentaires dont cinq sont présents sur le littoral de Guidel – Plœmeur :

1230-1 : Végétation des fissures des rochers à criste marine

1230-3 : Pelouses aérolines des falaises littorales

1230-5 : Végétations hygrophiles des falaises suintantes

1230-6 : Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérolines-landes

1230-1 : Végétation des fissures des rochers à criste marine

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur des communautés lichéniques de la partie inférieure à moyenne de l'étage aérolin. En raison de la forte exposition de ce type d'habitat aux éléments climatologiques, les conditions écologiques qui régissent la mise en place des communautés végétales sont très contraignantes (substrat essentiellement minéral, avec dans certains cas des particules minérales issues de l'altération de la roche mère et des particules organiques piégées dans les fissures des rochers ; sécheresse estivale liée aux faibles précipitations et à l'absence d'eau disponible dans le substrat, et accentuée par l'effet desséchant du vent et des embruns ; halophilie toujours très marquée, liée à l'influence maximale de embruns et à la projection de paquets de mer pendant les tempêtes).

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation herbacée graminéenne rase à moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est rarement très élevé. Cet habitat est dominé floristiquement et physionomiquement par la criste marine (*Crithmum maritimum*) accompagnée par la spergulaire des rochers (*Spergularia rupicola*). Il présente un développement ponctuel à linéaire, qui suit la configuration des fissures des rochers littoraux.

Les espèces " indicatrices " du type d'habitat sont la criste marine *Crithmum maritimum*, la spergulaire des rochers *Spergularia rupicola*, la doradille marine *Asplenium marinum*, le cranson officinal *Cochlearia officinalis*, l'obione *Halimione portulacoides*, l'armérie maritime *Armeria maritima*, l'inule à feuilles de crithme *Inula crithmoides*.

Dynamique de la végétation

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière. Toutefois, dans les sites recevant un saupoudrage éolien régulier lié d'une part à la présence de sable sur l'estran, et d'autre part à une forte exposition à la houle ou aux paquets de mer, ce type d'habitat peut évoluer vers la pelouse aéroline.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les littoraux rocheux de la façade atlantique française ; cependant, certaines variabilités présentent une répartition géographique plus limitée.

Valeur écologique et biologique

Elle réside dans la présence d'espèces à valeur patrimoniale (il n'en existe cependant pas dans le site étudié).

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

Etats à privilégier : Végétation homogène présentant un développement linéaire dans les fissures rocheuses.

Autres états observables : Dans les zones fréquentées et piétinées, présence de formes dégradées, discontinues ou fragmentaires, à faible recouvrement, et au très faible taux de floraison des individus.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Sur les falaises verticales à subverticales et difficiles d'accès, cet habitat n'est pas menacé ; en revanche, il est en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat ; cette régression est d'autant plus marquée sur les falaises naturellement instables et friables, dont l'érosion est accentuée par le décapage du tapis végétal sommital : dans ce cas, le ruissellement peut entraîner des éboulements de pans entiers de falaises.

Grande vulnérabilité vis à vis de l'artificialisation des littoraux par constructions d'enrochements ou de murs maçonnés.

Destruction des habitats de falaises par remblaiements ou par aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

Ce type d'habitat peut être touché par la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu du caractère hyper spécialisé de cet habitat en relation avec les contraintes écologiques stationnelles, la non intervention est le mode de gestion qui semble le plus approprié. Des recommandations spécifiques devraient être formulées dans le cadre de la Servitude de passage des piétons sur le littoral, ou pour certains sentiers de randonnée qui empruntent les littoraux rocheux, dans les secteurs où les tracés suivent les hauts de falaises.

Répartition sur le site

Cet habitat est présent sur tous les promontoires rocheux du littoral de Guidel – Ploemeur.

1230-3 : Pelouses aérohalines des falaises littorales

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe le plus souvent au contact supérieur des végétations de fissures rocheuses de la partie moyenne à supérieure de l'étage aérohalin, plus rarement au contact supérieur des communautés de lichens. Ce type d'habitat lié aux falaises cristallines et marno-calcaires se développe sur différents types de substrats :

- autour des affleurements rocheux, sur un sol très squelettique et sec, composé d'arènes issues de l'altération de la roche mère en place, parfois mêlées de particules sableuses d'origine éolienne (placages), en mélange avec de la matière organique ;

- sur un sol organique mésophile à méso-xérophile, d'une profondeur pouvant varier de 10 à 30 cm, reposant au contact supérieur de la roche mère ou d'une couche de head périglaciaire.

L'exposition aux vents et aux embruns reste très forte.

+ Variabilité

Plusieurs variabilités existent sur le littoral de Guidel – Ploemeur en relation avec la diversité des conditions écologiques microstationnelles : variabilité liée aux rankers littoraux frais et plus ou moins profonds, dans les zones fortement soumises aux embruns : association à carotte à gomme (*Daucus carota subsp. gummifer*) et armérie maritime (*Armeria maritima*), variabilité liée aux corniches situées aux contacts des blocs rocheux, en situation semi-abritée : association à spergulaire de rochers (*Spergularia rupicola*) et silène maritime (*Silene maritima*), etc.

+ Physionomie, structure

Végétation herbacée graminéenne rase à moyenne, dominée par les espèces vivaces, notamment par les graminées, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est parfois très important. L'ensemble peut former un tapis végétal dense et continu.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Armérie maritime *Armeria maritima*, fétuque pruinose *Festuca rubra subsp. pruinosa*, carotte à gomme *Daucus carota subsp. gummifer*, silène maritime *Silene maritima*, lotier corniculé *Lotus corniculatus*, fétuque de Huon *Festuca huonii*, plantain corne de cerf *Plantago coronopus*, grande oseille *Rumex acetosa*, houlque laineuse *Holcus lanatus*, agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera subsp. maritima*.

Dynamique de la végétation

En raison des fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière. Dans les sites les plus abrités, ce type d'habitat peut évoluer vers la lande littorale.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les littoraux rocheux de la façade atlantique française, avec un optimum sur les falaises armoricaines.

Valeur écologique et biologique

Présence de plusieurs espèces rares dans ce type d'habitat ; toutefois, aucune d'entre elles n'a été trouvée dans la zone d'étude.

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

Etats à privilégier : Végétation homogène présentant un aspect de pelouse graminéenne.

Autres états observables : Dans les zones les plus fréquentées et piétinées, présence de formes très rases, dégradées, discontinues ou écorchées, à plus faible recouvrement, et à l'aspect très tassé.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est en forte régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation génère un piétinement qui entraîne le décapage du tapis végétal et une compacité du substrat rendant toute régénération naturelle très difficile.

Grande vulnérabilité vis à vis de l'artificialisation des littoraux par constructions d'encrochements ou de murs maçonnés.

Destruction des habitats de falaises par remblaiements, stationnement des véhicules, et dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

L'habitat peut être touché par la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu du caractère hyperspécialisé de cet habitat en relation avec les contraintes écologiques stationnelles, la non intervention est le mode de gestion qui semble le plus approprié. Des recommandations spécifiques devraient être formulées dans le cadre de la Servitude de passage des piétons sur le littoral, ou pour certains sentiers de randonnée qui empruntent les littoraux rocheux, dans les secteurs où les tracés empruntent les hauts de falaises.

Répartition sur le site

Cet habitat est présent sur la plupart des promontoires rocheux du littoral de Guidel – Ploemeur, mais il est souvent très dégradé par le piétinement et d'importantes surfaces ont même été totalement anéanties (fort du Loc'h, pointe du Talud...).

1230-5 : Végétations hygrophiles des falaises suintantes

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe toujours dans la partie inférieure des falaises littorales, de nature géologique diverse : roches cristallines, calcaires, marnes calcaires, calcaires argilo-gréseux, le plus souvent au niveau de la zone de contact entre la roche mère en place et des placages sableux ou de head périglaciaire, où apparaissent des suintements permanents, en situation semi-abritée et généralement éclairée (cependant quelques localités existent en exposition nord et ombragée). On le rencontre également parfois à la partie sommitale de certaines falaises argileuses, au niveau de suintements phréatiques. Le substrat essentiellement minéral est oligotrophe ; des particules minérales et organiques peuvent être retenues dans les fissures des rochers.

+ Variabilité

Variabilité liée aux suintements des bas de falaises du littoral sud armoricain : association à céleri sauvage (*Apium graveolens*) et oseille des rochers (*Rumex rupestris*) ; variabilité liée aux suintements de bas de falaises du littoral ouest et nord armoricain : association à laiteron des champs (*Sonchus arvensis*) et oseille des rochers.

+ Physionomie, structure

Végétation herbacée moyenne, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est très variable, occupant toujours des surfaces très réduites, de l'ordre du mètre carré.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Oseille des rochers *Rumex rupestris*, agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera* subsp. *maritima*, samole de Valérand *Samolus valerandi*, céleri sauvage *Apium graveolens*, laiche des eaux saumâtres *Carex extensa*, scirpe incliné *Scirpus cernuus*, laiche à tige basse *Carex demissa*, laiche ponctuée *Carex punctata*, choin noirissant *Schoenus nigricans*, mouron délicat *Anagallis tenella*, faux-céleri *Apium nodiflorum*, écuelle d'eau *Hydrocotyle vulgaris*.

Dynamique de la végétation

En raison des fortes contraintes écologiques, cet habitat correspond à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière. Cependant, dans certains cas, on observe la fermeture de cet habitat par une végétation plus dense de type mégaphorbiaie méso-hygrophile.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les littoraux rocheux de l'ensemble de la façade atlantique française.

Valeur écologique et biologique

Habitat de l'oseille des rochers (*Rumex rupestris*), protégée au plan national, livre rouge de la flore menacée de France, et espèce d'intérêt communautaire.

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

Etats à privilégier : Végétation herbacée homogène.

Autres états observables : Dans les zones piétinées, présence de formes rases, dégradées, à plus faible recouvrement et à l'aspect très tassé, les plantes présentant un faible taux de floraison.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est toujours très faiblement représenté, mais ne semble pas en forte régression dans son aire de répartition, y compris dans les sites les plus fréquentés.

Il présente une très grande vulnérabilité vis à vis de l'artificialisation des littoraux par constructions d'enrochements ou de murs maçonnés édifiés dans les secteurs de falaises suintantes et plus ou moins instables.

L'eutrophisation des suintements phréatiques, liée aux effluents des habitations en bord de mer, constitue une menace sérieuse.

L'instabilité naturelle de certaines falaises de head périglaciaire ou de micaschistes altérés peut entraîner des éboulements périodiques et constituer une menace pour certaines stations.

Destruction des habitats de falaises par les micro-décharges (déchets de jardin), le stationnement des véhicules et dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

Milieu particulièrement sensible à la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu du caractère hyperspécialisé de cet habitat en relation avec les contraintes écologiques stationnelles, la non intervention est le mode de gestion qui semble le plus approprié. Des recommandations spécifiques devraient être formulées dans le cadre de la Servitude de passage des piétons sur le littoral.

Répartition sur le site

Habitat localisé à quelques promontoires rocheux sur la commune de Guidel, notamment dans le secteur du fort du Lo'ch où se trouve une station d'oseille des rochers *Rumex rupestris*.

1230-6 : Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe au sommet des falaises, au niveau de la zone de contact entre les pelouses aérohalines et les landes littorales sèches. Les conditions écologiques qui régissent la mise en place des communautés végétales caractérisant ce type d'habitat sont très contraignantes :

- substrat à caractère squelettique, constitué de particules organiques mêlées à des arènes issues de l'altération de la roche mère ;
- sécheresse estivale très marquée et accentuée par l'effet desséchant du vent et des embruns ;
- halophilie modérée à importante dans les sites les plus exposés.

+ Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation herbacée très rase et plus ou moins ouverte, dominée par les espèces herbacées vivaces de très petite taille, présentant une seule strate. Cet habitat présente un développement essentiellement ponctuel, parfois spatial, toujours limité à la proximité des affleurements rocheux des hauts de falaises.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Orpin anglais *Sedum anglicum*, orpin âcre *Sedum acre*, dactyle maritime *Dactylis glomerata subsp. marina*, cicendia filiforme *Cicendia filiformis*, ornithope pied d'oiseau *Ornithopus perpusillus*, ornithope penné *Ornithopus pinnatus*, radiole faux-lin *Radiola linoides*, centaurée maritime *Centaureum maritimum*, romulée *Romulea columnae*, euphorbe de Portland *Euphorbia portlandica*.

Dynamique de la végétation

En raison des très fortes contraintes écologiques, cet habitat regroupe des associations végétales qui correspondent à des végétations permanentes ; il ne présente donc pas de dynamique particulière.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les côtes à falaises du massif Armoricaïn ; cependant, certaines variabilités présentent cependant une répartition géographique plus limitée.

Valeur écologique et biologique

Présence d'espèces à valeur patrimoniale : isoète des sables (*Isoetes histrix*), espèce protégée au niveau national, ophioglosse du Portugal (*Ophioglossum lusitanicum*) protégé en Pays de la Loire...

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

Etats à privilégier : Végétation de pelouses rases s'étendant sur de faibles superficies d'un seul tenant.

Autres états observables : Dans les zones fréquentées, présence de formes dégradées, discontinues ou fragmentaires, à faible recouvrement, et floristiquement appauvries.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat est en très nette régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat. On note aussi des destructions par remblaiements ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

Modes de gestion recommandés

Compte tenu du caractère hyperspécialisé de cet habitat en relation avec les contraintes écologiques stationnelles, la non intervention est le mode de gestion qui semble le plus approprié. Des recommandations spécifiques devraient être formulées dans le cadre de la Servitude de passage des piétons sur le littoral, ou pour certains sentiers de randonnée qui empruntent les littoraux rocheux, dans les secteurs où les tracés suivent les hauts de falaises.

Répartition sur le site

Présent sur certains promontoires rocheux du littoral de Guidel – Ploemeur, essentiellement sur le granite de Ploemeur. Cet habitat est souvent dégradé par le piétinement, auquel il est très exposé.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec "



Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient
UNIVERSITÉ DE BRETAGNE

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

1410_010604.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 15.52 Prairies subhalophiles EUR15 1410

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes des prés-salés atlantiques, se développant au niveau du schorre, sur substrat argilo-limoneux à limono-sableux, consolidé, situé dans la partie supérieure de la zone intertidale et pouvant subir une inondation par la marée. Ce type d'habitat est présent sur l'ensemble du linéaire côtier des côtes atlantiques.

En fonction de critères écologiques, l'habitat générique est décliné en cinq habitats élémentaires dont l'un (1410-3, prairies subhalophiles à *Juncus gerardii*) concerne le littoral de Guidel - Ploemeur.

1410-3 : Prairies subhalophiles à *Juncus gerardii*

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Ce type d'habitat se développe sur des sols correspondant à d'anciens schorres colmatés argileux à argilo-limoneux, plus ou moins enrichis en débris coquilliers marins. Ce substrat, plus ou moins riche en sel, est gorgé d'eau en hiver et peut présenter des fentes de dessiccation en période estivale. Dans les marais littoraux des parties aval des estuaires, ce type d'habitat subit des inondations régulières au moment des grandes marées parfois conjuguées aux crues. Le climat, de type thermo-atlantique, est caractérisé notamment par une période de déficit hydrique estival.

+ Variabilité

Variabilité écologique liée :

- aux prairies de fauche mésophiles : association à trèfle maritime et oenanthe à feuilles de Silaus ;
- aux prairies pâturées : association à laïche divisée et ray-grass pérenne ;
- aux prairies méso-hygrophiles : association à renoncule à feuilles d'ophioglosse et oenanthe fistuleuse ; association à vulpin bulbeux et jonc de Gérard ;
- aux zones de piétinement : association à renoncule à feuilles d'ophioglosse et menthe pouillot ; association à plantain majeur et trèfle résupiné..

+ Physionomie, structure

Il s'agit de prairies naturelles inondables, ayant l'aspect de prairies de fauche correspondant à une végétation herbacée moyenne à haute, à fort recouvrement. Cet habitat est dominé floristiquement et physionomiquement par les graminées, les joncacées et les cypéracées de petite taille.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Jonc de Gérard *Juncus gerardii*, vulpin bulbeux *Alopecurus bulbosus*, laïche divisée *Carex divisa*, oenanthe fistuleuse *Enanthe fistulosa*, oenanthe à feuilles de Silaus *Enanthe silaifolia*, renoncule à feuilles d'Ophioglosse *Ranunculus ophioglossifolius*, trèfle maritime *Trifolium squamosum*, trèfle résupiné *Trifolium resupinatum*, séneçon aquatique *Senecio aquaticus*, menthe pouillot *Mentha pulegium*, scirpe des marais *Eleocharis palustris*, scirpe à une glume *Eleocharis uniglumis*, agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera*, renoncule sarde *Ranunculus sardous*, trèfle faux-fraisier *Trifolium fragiferum*, vulpin genouillé *Alopecurus geniculatus*, orge faux-seigle *Hordeum secalinum*, brome rameux *Bromus racemosus*, gaudinie fragile *Gaudinia fragilis*, ray grass pérenne *Lolium perenne*...

Répartition géographique

Cet habitat est présent dans les marais maritimes de la façade atlantique française, dans toutes les zones inondables des marais de l'Ouest, c'est-à-dire de la Gironde au Morbihan oriental. Dans le nord de son aire, ce type d'habitat se rencontre de manière très ponctuelle du Morbihan jusqu'au Finistère.

Valeur écologique et biologique

Présence d'un lot d'espèces végétales à forte valeur patrimoniale . Présence de diverses Orchidées : Orchis à fleurs lâches (*Orchis laxiflora*)... Ce type d'habitat imprime l'originalité des paysages des prairies inondables des marais maritimes et des basses vallées soumises aux inondations régulières en périodes de grandes marées ; il possède une très grande valeur paysagère et patrimoniale.

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

Etat à privilégier : Prairie de fauche

Tendances évolutives et menaces potentielles

Destruction des habitats de prairies inondables dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, remblaiements, urbanisation littorale... Drainage des parcelles à des fins agricoles (maïsiculture...) ; engraissement des prairies ; surpâturage.

Modes de gestion recommandés

Un pâturage de type extensif, parfois associé à une fauche annuelle correspond aux modes de gestion classiques dont dépend le maintien de ce type d'habitat.

Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier : Préconiser une fauche tardive de ces prairies (première ou deuxième quinzaine de juin) pour éviter de favoriser certaines espèces vivaces et pour permettre aux espèces annuelles de renouveler leurs stocks de graines ; éviter toute opération de remblaiement ou de drainage ainsi que tout labour et mise en culture ; éviter le surpâturage et le piétinement excessif associé ; limiter au maximum toute fertilisation.

Répartition sur le site

Habitat cantonné à l'ancien polder du Grand Loc'h, qui n'est plus soumis à l'influence de la marée mais où le sols, dans certaines dépressions topographiques, a conservé une légère teneur en sel. La gestion par le pâturage et la fauche, pratiquée par la Fédération départementale des chasseurs, est favorable au maintien de cet habitat.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec "



Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient
UNIVERSITÉ DE BRETAGNE

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

2110_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 16.2111 Dunes mobiles embryonnaires EUR15 2110

Formations des côtes représentant les premiers stades initiaux dunaires, se manifestant en rides ou en élévations de la surface sableuse de l'arrière plage ou comme une frange à la base du versant maritime des hautes dunes (sous-types 16.2111 et 16.2112).

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes de la partie basse du revers maritime des cordons dunaires, sur substrat sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlés de laisses organiques et de débris coquilliers. Ce type d'habitat est présent sur les côtes sédimentaires sableuses du littoral atlantique et du littoral méditerranéen.

La gestion sera basée dans la mesure du possible sur la non intervention. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macro-déchets est souhaitable. Sur certaines dunes fréquentées, il convient de déplacer certains cheminements qui empruntent ce type d'habitat (pistes équestres, sentier littoral...). Par ailleurs, la vigilance vis à vis des aménagements ayant un effet sur la dynamique sédimentaire des littoraux est souhaitable.

L'habitat générique se décline en deux habitats élémentaires dont l'un (dunes mobiles embryonnaires atlantiques, 2110-1) est présent sur le littoral de Guidel-Ploemeur.

2110-1 : Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur des laisses de haute mer, pente faible à nulle ; substrat sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlés de laisses organiques et de débris coquilliers, occasionnellement baigné par les vagues au moment des très grandes marées hautes ; végétation halo-subnitrophile, adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage.

+ Physionomie, structure

Végétation herbacée graminéenne moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement n'est jamais très élevé. Cet habitat est largement dominé floristiquement et physionomiquement par les populations parfois denses de chiendent des sables. Il présente un développement linéaire ou en frange plus ou moins continue.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Chiendent des sables *Elymus farctus boreali-atlanticus*, panicaut maritime *Eryngium maritimum*, euphorbe des dunes *Euphorbia paralias*, liseron des sables *Calystegia soldanella*, élyme des sables *Elymus arenarius*, roquette de mer *Cakile maritima*, pourpier de mer *Honckenya peploides*, soude épineuse *Salsola kali*.

+ Dynamique de la végétation

Spontanée : En raison du caractère assez instable du substrat qui peut être remanié au cours des tempêtes hivernales, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Toutefois, dans les sites à saupoudrage éolien régulier, l'Agropyraie de la dune embryonnaire peut évoluer vers l'Ammophilaie. Divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes embryonnaires, depuis les îlots pionniers bas et disjoints à chiendent des sables jusqu'aux banquettes continues.

Liée à la gestion : Dans certains cas, le développement des dunes embryonnaires peut être lié à la gestion.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur les littoraux sableux de la façade atlantique française.

Valeur écologique et biologique

Présence d'espèces à valeur patrimoniale telles que le panicaut maritime *Eryngium maritimum*, espèce protégée en Bretagne, et le chou maritime *Crambe maritima*, protégé au niveau national.

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

Etats à privilégier : Agropyraie homogène et formant une ceinture continue au contact inférieur de la dune mobile.

Autres états observables : Dans les zones fréquentées, présence de formes dégradées, discontinues ou fragmentaires, à faible recouvrement.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Il convient de signaler le caractère indicateur des dunes embryonnaires quant à l'évolution du bilan sédimentaire côtier ; elles sont en effet absentes ou réduites à des fragments précaires sur les rivages en régression.

Ce type d'habitat est en forte régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat (piétons, chevaux).

Grande vulnérabilité vis à vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis.

Le remodelage parfois trop systématique de la dune bordière en un linéaire homogène continu, affecte localement les potentialités de développement de ce type d'habitat, en supprimant les anses naturelles ou artificielles générées par l'érosion, qui abritent des fragments de dunes embryonnaires.

Destruction des habitats dunaires dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

Modes de gestion recommandés

D'une manière générale, le maintien en l'état des végétations du haut de plage est souhaitable pour assurer le maintien d'une dynamique sédimentaire littorale naturelle, caractérisée par des cycles saisonniers d'engraissement et de démaigrissement favorables au maintien de ce type d'habitat.

Le nettoyage mécanique systématique des plages est à proscrire. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macro-déchets est souhaitable.

Des recommandations spécifiques devraient être formulées pour certains sentiers de grande randonnée sur les littoraux, dans les secteurs où la dune embryonnaire se reconstitue, et sur les terrains du Conservatoire de l'Espace Littoral, en préconisant des tracés empruntant l'estran sableux plutôt que la dune bordière.

Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Non intervention. Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et canalisation de la fréquentation ; la mise en place d'un " fascinage à plat " peut favoriser le maintien ou la restauration de ce type d'habitat.

Répartition sur le site

Localisation restreinte à trois secteurs : l'embouchure de la Laita, la plage de Fort-Bloqué, et surtout la plage des Kaolins où cet habitat occupe des étendues assez importantes de sables meubles d'origine artificielle (il s'agit pour l'essentiel de stériles de l'exploitation du kaolin qui ont été déversés dans cette anse). Cet habitat est aussi présent dans d'autres secteurs mais sur des surfaces trop petites pour être cartographiables. La dune mobile de la plage des Kaolins héberge quelques pieds de chou maritime qui comptent parmi les plus méridionaux de France.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec "



Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

2120_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 16.2121 Dunes blanches EUR15 2120

Dunes mobiles constituant le cordon, ou les cordons les plus proches de la mer, des systèmes dunaires des côtes.

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes du revers maritime et de la partie sommitale de la dune bordière, sur substrat sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de débris coquilliers. Ce type d'habitat est présent sur une large majorité des côtes sédimentaires sableuses du littoral atlantique ; il est en revanche beaucoup plus localisé et ponctuel sur le littoral méditerranéen, en raison des moindres mouvements de sable. Il s'agit d'un type d'habitat représentatif du domaine biogéographique atlantique.

L'habitat générique se décline en deux habitats élémentaires dont un (dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques, 2120-1) est présent dans l'aire d'étude.

2120-1 : Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* atlantiques

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou des laisses de haute mer. Le substrat est sableux, essentiellement minéral, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de débris coquilliers, exceptionnellement atteint par les vagues au moment des très grandes marées hautes ou de certaines tempêtes. La végétation psammo-halophile est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage.

+ Variabilité

Variabilité liée aux dunes blanches de sable calcaire hors d'atteinte de la mer, de la Manche orientale à la Vendée : association à euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) et oyat (*Euphorbia paralias*-*Ammophiletum arenariae*) ; variabilité liée aux dunes calcaires semi-fixées, à saupoudrage d'arènes, des côtes de la Manche au Finistère : association à gaillet maritime (*Galium maritimum*) et fétuque à feuilles de jonc (*Festuca dumetorum*) (*Galio maritimi*-*Festucetum juncifoliae*).

+ Physionomie, structure

Végétation herbacée graminéenne moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement n'est jamais très élevé ; des plages de sable nu persistent entre les touffes d'oyats. L'habitat est dominé floristiquement et physionomiquement par l'oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*), et montre un développement en frange plus ou moins continue. Cet habitat comprend également les formations de dunes semi-fixées, au contact interne de la dune mobile à oyat, en situation de réduction de saupoudrage d'arènes.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Oyat *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*, gaillet des sables *Galium arenarium*, gaillet maritime *Galium maritimum*, panicaut maritime *Eryngium maritimum*, euphorbe des dunes *Euphorbia paralias*, liseron des sables *Calystegia soldanella*, élyme des sables *Elymus arenarius*, giroflée des dunes *Matthiola sinuata*, fétuque à feuilles de jonc *Festuca dumetorum*, linaira à feuilles de thym *Linaria thymifolia*, armoise maritime *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, épervière laineuse *Hieracium eriophorum*, silène de Thore *Silene vulgaris* subsp. *thorei*, fétuque des sables *Festuca rubra* subsp. *arenaria*, luzerne marine *Medicago marina*...

Dynamique de la végétation

Dynamique spontanée : En raison du caractère assez instable du substrat qui peut être régulièrement remanié au cours des tempêtes hivernales, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière. Dans les sites à saupoudrage éolien régulier, ou dans les sites dégradés, une ammphilaie secondaire peut s'étendre vers l'intérieur. Divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes mobiles, depuis les îlots pionniers disjoints jusqu'aux banquettes subcontinues.

Dynamique liée à la gestion : Dans certains cas, notamment de reprofilage de dunes ou de mises en défens, le développement ou la reconstitution des dunes blanches peuvent être liés à la gestion.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur la majorité des littoraux sableux de la façade atlantique française.

Valeur écologique et biologique

Présence d'espèces végétales à valeur patrimoniale : panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), espèce protégée en Bretagne ; occasionnellement chou marin (*Crambe maritima*), espèce protégée au niveau national. Présence d'espèces végétales endémiques franco-atlantiques comme le gaillet des sables (*Galium arenarium*).

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

Etats à privilégier : Ceinture homogène formant un linéaire continu au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire.

Autres états observables : Dans les zones fréquentées, présence de formes dégradées, discontinues, à faible recouvrement.

Tendances évolutives et menaces potentielles

D'une manière générale, ce type d'habitat subit une tendance à la régression, en relation avec un contexte de déficit sédimentaire en matériau sableux. Il présente donc une grande vulnérabilité vis à vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer, d'épis, ou d'infrastructures portuaires ou de cales d'accès implantées en amont du sens de la dérive littorale. Dans ces conditions, ces modifications peuvent entraîner la régression ou la disparition de cet habitat. Celui-ci est en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation de la dune bordière génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat (piétons, chevaux).

Le remodelage parfois trop systématique de la dune bordière en un linéaire homogène continu peut entraîner une trop grande homogénéité floristique de la dune mobile qui se reconstitue.

Destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...

Peut être touché par la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête.

Les apports de terre végétale et autres matériaux exogènes sur les dunes mobiles mises en défens favorisent l'implantation d'espèces nitrophiles ou rudérales, qui banalisent le cortège floristique et dont il peut être difficile de se débarrasser par la suite.

Modes de gestion recommandés

Recommandations générales

D'une manière générale, le maintien en l'état des végétations de la dune mobile n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des habitats des laisses de mer et de la dune embryonnaire. L'entretien des aménagements liés à la protection ou la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement. Des recommandations spécifiques devraient être formulées pour certains sentiers de randonnée sur les littoraux, dans les secteurs où les dunes se reconstituent, et sur les terrains du Conservatoire du Littoral, en préconisant des tracés empruntant l'estran sableux plutôt que la dune bordière. Dans tous les cas, l'information et la sensibilisation du public sont importantes, notamment pour expliquer les opérations de protection par la pose de ganivelles.

Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Préconiser la non intervention.

Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et canalisation de la fréquentation ; parallèlement, la mise en place de ganivelles, fascines ou du " fascinage à plat " peut favoriser le maintien ou la restauration de ce type d'habitat. Toutefois, une protection physique trop étanche risque, en réduisant la mobilité du sable, d'entraîner la disparition d'espèces caractéristiques de cet habitat au bénéfice d'espèces de la dune grise. Dans le cas de massifs dunaires très dégradés, la restauration de la dune mobile pourra s'accompagner de la plantation plus ou moins massive d'oyats, afin d'accélérer le dépôt et la fixation du sable. Dans la mesure du possible, il faudra veiller à l'origine génétique des oyats en ne plantant que du matériau d'origine locale. Par ailleurs, une attention particulière sera portée aux éventuels transferts de graines ou de fragments végétatifs de pestes végétales qui pourraient se développer et poser par la suite d'importants problèmes de gestion (sénéçon du Cap).

Répartition sur le site

Habitat bien représenté le long du littoral de Guidel. Sur Ploemeur, il est cantonné au secteur de la plage des Kaolins.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec "



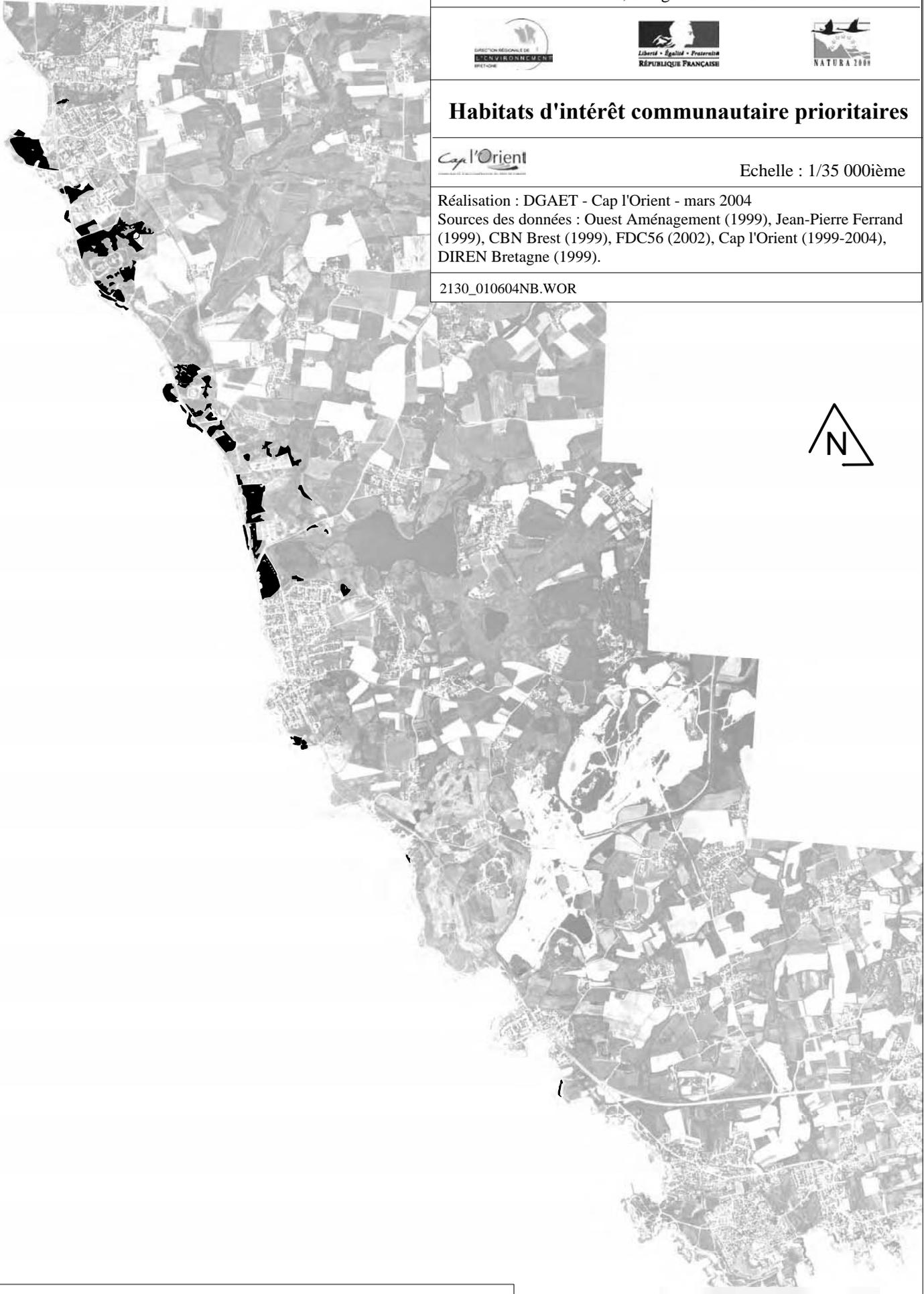
Habitats d'intérêt communautaire prioritaires



Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

2130_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire prioritaires

■ COR 16.22 Dunes fixées à végétation herbacée EUR15 2130*

Dunes fixées à végétation herbacée

Habitat prioritaire

Code EUR 15 : 2130*
Code CORINE : 18.21 x 16.22
Superficie : 26,39 ha

Il s'agit de dunes fixées, stabilisées et plus ou moins colonisées par des pelouses riches en espèces herbacées et d'abondants tapis de bryophytes et/ou lichens, des rivages de l'Atlantique. L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pelousaires pérennes ou à dominante de plantes annuelles d'arrière-dune sèche, se développant sur des substrats de granulométrie fine à grossière, parfois mêlés de débris coquilliers ou au contraire décalcifiés. Ce type d'habitat est présent sur une large majorité des côtes sédimentaires sableuses du littoral de la Mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique. Il s'agit d'un type d'habitat représentatif du domaine biogéographique atlantique. Cet habitat générique se décline en habitats élémentaires parmi lesquels on trouve dans la zone d'étude :

- Pour l'essentiel : 2130*-2 (dunes grises thermo-atlantiques sur sols stabilisés et humifères (*Euphorbio-Helichryson stoechadis*)).
- Très localement : 2130-4 (ourlets thermophiles dunaires à géranium sanguin).

2130*-2 : Dunes grises des côtes atlantiques

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se situe immédiatement au contact du revers interne de la dune mobile. Il se développe sur un substrat sablo-humifère pouvant s'échauffer et devenir très sec en été, de granulométrie assez fine, mais pouvant être plus grossière, et plus ou moins enrichi en débris coquilliers.

+ Variabilité

Variabilité géographique liée aux arrière-dunes fixées de petits systèmes liés aux anses ou aux placages sur roches hors saupoudrage d'arènes et ayant subi jadis un pâturage extensif du littoral ouest-armoricain : association à serpolet arctique (*Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*) et immortelle des sables (*Helichrysum stoechas*) (*Thymo drucei-Helichrysetum stoechadis*). Variabilité liée aux arrière-dunes plates sur substrat sablo-graveleux calcaire avec pâturage ancestral très extensif du littoral sud-armoricain : association à éphédra (*Ephedra distachya*) et rose pimprenelle (*Rosa pimpinellifolia*) (*Roso spinosissimae-Ephedretum distachyae*)

+ Physionomie, structure

Végétation de pelouse rase, le plus souvent fermée à semi-fermée, présentant une seule strate, dominée par des chaméphytes associés à diverses herbacées ; richesse en espèces de mousses et de lichens qui forment parfois un tapis dense.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Immortelle des sables *Helichrysum stoechas*, serpolet arctique *Thymus polytrichus* subsp. *britannicus*, euphorbe de Portland *Euphorbia portlandica*, gaillardet des sables *Galium arenarium*, éphédra *Ephedra distachya*, tortule ruraliforme *Tortula ruraliformis*, laiche des sables *Carex arenaria*, violette naine *Viola kitaibeliana*, rose pimprenelle *Rosa pimpinellifolia*, ail à tête ronde *Allium sphaerocephalum*, aspérule *Asperula cynanchica*, silène de Porto *Silene portensis*, oeillet de France *Dianthus hyssopifolius* subsp. *gallicus*, asperge prostrée *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*, armoise de Lloyd *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, linaria des sables *Linaria arenaria*, orpin âcre *Sedum acre*, panicaut champêtre *Eryngium campestre*, kélérie blanche *Koeleria albescens*, corynéphore *Corynephorus canescens*, jaspone maritime *Jasione crispa* subsp. *maritima*, crépide bulbeux *Aetheorhiza bulbosa*, herniaire ciliée *Herniaria ciliolata* subsp. *robusta*, gaillardet des sables *Galium arenarium*, cladonies *Cladonia* spp.

Dynamique de la végétation

En raison de l'abandon du pâturage de parcours extensif sur l'ensemble des dunes littorales de la façade atlantique française, cet habitat peut présenter une nette dynamique d'embroussaillage par les ligneux bas dans les parties les plus internes et abritées des dunes fixées. Un pâturage extensif conduit en parcours constituerait un mode de gestion favorable au maintien de cet habitat.

Répartition géographique

Cet habitat est réparti sur les massifs dunaires des littoraux de la façade atlantique française des côtes ouest-armoricaines au Pays basque, avec pour certaines associations une distribution plus strictement limitée géographiquement.

Valeur écologique et biologique

Intérêt patrimonial majeur de ce type d'habitat lié à la présence de nombreuses espèces végétales protégées au niveau national et régional, ou inscrites au Livre rouge de la Flore menacée de France. Exemples sur le littoral de Guidel – Ploemeur : Œillet de France (*Dianthus hyssopifolius subsp. gallicus*) protégé au niveau national, linaira des sables (*Linaria arenaria*) protégée au niveau régional.

La plupart des associations végétales rattachées à ce type d'habitat présentent une distribution géographique très limitée géographiquement et sont endémiques du littoral atlantique français.

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

Etats à privilégier : Formation de pelouse rase à fort recouvrement, avec présence d'un tapis bryo-lichénique important.

Autres états observables : Présence d'arbustes colonisateurs dans les zones abandonnées.

+ Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation de la dune fixée génère un piétinement défavorable au maintien de cet habitat (stationnement des véhicules, piétons, chevaux) ;

- eutrophisation liée à la fréquentation ;
- le saupoudrage sableux éolien lié à une trop grande dégradation des ceintures de végétation de la dune bordière entraîne une asphyxie de la dune fixée ;
- destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale...;
- dans le contexte global d'enrichissement consécutif à d'abandon des pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif des massifs dunaires des côtes atlantiques, cet habitat montre d'importantes variabilités des cortèges floristiques au profit d'espèces chaméphytiques de manteaux préforestiers ;
- plantation de résineux sur les parties les plus internes des dunes fixées ;
- camping sauvage ou organisé sur les dunes fixées...

Modes de gestion recommandés

Recommandations générales

D'une manière générale, le maintien en l'état des végétations de pelouses rases de dunes fixées n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des ceintures de végétation situées vers la mer, notamment les ceintures de la dune bordière, à savoir la dune embryonnaire et la dune mobile de manière à éviter un saupoudrage massif des végétations de la dune fixée et de l'arrière-dune.

Dans les sites fréquentés par le public, l'entretien des aménagements liés à la protection ou la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement, afin de maintenir une image de site entretenu et géré, et éviter les déprédations des clôtures et la pénétration dans les zones mises en défens.

L'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation *in situ*).

Il est souhaitable de ne pas enrésiner ou de boiser les dunes fixées.

Opérations des gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier : Compte tenu des contraintes écologiques qui caractérisent cet habitat, il est souhaitable de préconiser la non intervention. Le rétablissement d'un pâturage extensif pourra être étudié au cas par cas et à condition d'exclure le pâturage hivernal avec nourrissage.

Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation de la fréquentation.

Répartition sur le site

Cet habitat est bien représenté et développé sur le littoral de Guidel, où il a toutefois beaucoup régressé du fait des aménagements et des extractions de sable. Cette régression se poursuit actuellement par évolution spontanée vers des végétations de fourrés pré-forestiers (prunellier, roncier à sureau noir, peuplements d'ajonc d'Europe, etc). Sur Ploemeur, il est pratiquement cantonné au sud de Fort-Bloqué, limite sud de l'extension du massif dunaire de Guidel.

2130*-4 : Ourlets thermophiles dunaires

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat forme un ourlet littoral arrière-dunaire de fond d'anses sableuses abritées, qui se développe sur un substrat sablo-humifère méso-xérophile, de granulométrie assez fine, neutrophile, souvent enrichi en débris coquilliers. Il est également présent au niveau de placages sableux éoliens plus ou moins calcarifères sur les pentes de falaises.

+ Variabilité

Dans l'aire d'étude : liée aux substrats sablo-calcarifères des dunes et placages sableux des falaises armoricaines : association à géranium sanguin (*Geranium sanguineum*) et ajonc maritime (*Ulex europaeus* var. *maritimus*).

+ Physionomie, structure

Végétation de pelouse-ourlet, présentant une seule strate, le plus souvent au recouvrement important.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Géranium sanguin *Geranium sanguineum*, ajonc maritime *Ulex europaeus* var. *maritimus*, brachypode penné *Brachypodium pinnatum*, garance voyageuse *Rubia peregrina*, euphorbe de Portland *Euphorbia portlandica*, gaillet littoral *Galium verum* subsp. *littorale*, silène penché *Silene nutans*, laïche des sables *Carex arenaria*, pâturin des prés *Poa pratensis* subsp. *humilis*, avenule pubescente *Avenula pubescens*, luzule champêtre *Luzula campestris*.

Dynamique de la végétation

En raison de l'abandon du pâturage de parcours extensif sur l'ensemble des dunes littorales de la façade atlantique française, cet habitat peut présenter une nette dynamique marquée dans un premier temps par une colonisation par la fougère aigle, puis par un net embroussaillage par les ligneux bas conduisant au fourré littoral à prunellier et ajonc maritime.

Lorsqu'il se développe sur les placages sableux des falaises ventilées, cet habitat est en situation primaire et ne présente pas de dynamique particulière.

Répartition géographique

Cet habitat est réparti sur les arrière-dunes du Nord de la France et des côtes armoricaines.

Valeur écologique et biologique

Intérêt patrimonial majeur de ce type d'habitat lié à sa grande richesse floristique.

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

Etats à privilégier : Formation herbacée d'ourlet, plus ou moins fermée.

Autres états observables : Présence d'une forme embroussaillée à fougère aigle et ligneux bas (ajonc maritime, troène...)

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est en régression dans son aire de répartition :

- destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques (campings), urbanisation littorale (lotissements)...
- pratique sauvage du motocross sur les dunes ;
- dans le contexte global d'enrichissement consécutif à l'abandon des pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif des massifs dunaires des côtes atlantiques, cet habitat subit un enrichissement important et se trouve grignoté par les fourrés ;
- enrésinement ou plantations de feuillus ;

Modes de gestion recommandés

Un pâturage extensif conduit en parcours estival constituerait le mode de gestion le plus favorable au maintien de cet habitat.

Dans les sites fréquentés par le public, l'entretien des aménagements liés à la protection ou la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement.

Il est souhaitable de ne pas enrésiner ou de boiser ce type d'habitat.

Répartition sur le site

Habitat localisé à quelques secteurs des dunes de Guidel, notamment vers le Sémaphore.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec "



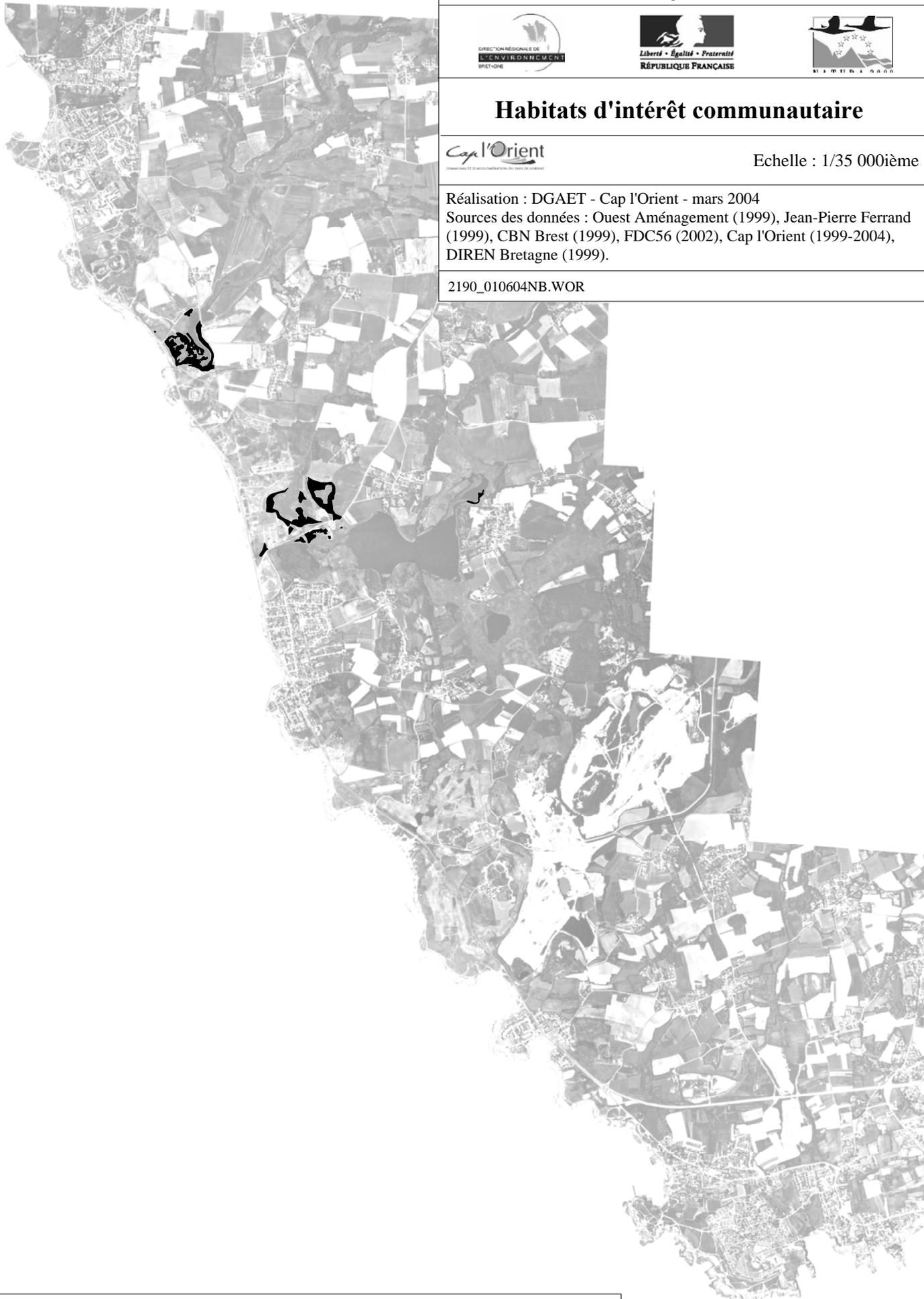
Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

2190_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 16.3 Dépressions humides intradunales EUR15 2190

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations de dépressions humides arrière-dunales. Ce type d'habitat est présent sur une large majorité des côtes sédimentaires sableuses du littoral de la Mer du Nord, de la Manche et de l'Atlantique. Il s'agit d'un type d'habitat représentatif du domaine biogéographique atlantique. Il est également présent sur certains massifs dunaires des côtes méditerranéennes.

Dans le cas des systèmes dunaires encore actifs du point de vue de la dynamique sédimentaire, compte tenu des fortes contraintes écologiques qui caractérisent cet habitat, la gestion sera basée dans la mesure du possible sur la non intervention. Dans le cas de dunes stabilisées, plus ou moins fossiles, une gestion conservatoire basée sur le rajeunissement de certains habitats pionniers ou susceptibles d'être envahi par des végétations ligneuses sera préconisée au cas par cas. Sur certaines dunes fréquentées, il est souhaitable d'organiser une maîtrise de la fréquentation pour maintenir ou restaurer cet habitat dans un état de conservation satisfaisant.

En fonction de critères biogéographiques et écologiques, l'habitat générique est décliné en cinq habitats élémentaires dont trois sont représentés dans la zone d'étude :

2190-1 : Mares dunaires

2190-3 : Bas-marais dunaires

2190-5 : Roselières et cariçaies dunaires

2190-1 : Mares dunaires

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat correspond aux herbiers aquatiques des mares, flaques et plans d'eau stagnante arrières-dunales, au moins temporairement en contact avec la nappe phréatique. L'eau est oligotrophe, fortement minéralisée et de salinité variable, oligohaline, alcalino-saumâtre à douce, parfois avec un pH relativement élevé (7,3 à 8,5) ; elle peut s'échauffer rapidement. Les fonds sont sablonneux, les accumulations de matière organique sont faibles. La végétation aquatique à amphibie est adaptée à une variabilité parfois importante des niveaux d'eau, certaines mares pouvant assécher presque complètement en été.

+ Physionomie, structure

Végétations aquatiques se développant le plus souvent sous forme d'herbiers ou de tapis enracinés, plus ou moins denses, pauvres en espèces, dominés physionomiquement par les Characées.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Characées (algues calcaires) : *Chara canescens*, *Chara baltica*, *Chara aspera*, *Chara major*, *Tolypella nidifica*, *Tolypella glomerata*, najas marine *Najas marina*, zannichellie *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*, potamot pectiné *Potamogeton pectinatus*, potamot à feuilles obtuses *Potamogeton obtusifolius*, potamot à feuilles de graminées *Potamogeton gramineus*, potamot coloré *Potamogeton coloratus*.

Dynamique de la végétation

Ces herbiers correspondent à des végétations pionnières qui peuvent plus ou moins rapidement être colonisées par des végétations phanérogamiques plus hautes et plus denses, de type prairies humides ou jonçales-cariçaies.

Répartition géographique

En France, cet habitat correspond aux panes des systèmes dunaires nord-atlantiques ; il est également présent sur quelques massifs dunaires de la façade atlantique (Massif Armoricaïn essentiellement).

Valeur écologique et biologique

La valeur patrimoniale de cet habitat réside dans la présence de plusieurs espèces de characées rares et menacées à l'échelle du littoral atlantique français.

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

Etats à privilégier : Herbiers aquatiques pionniers, tapis denses de characées.

Autres états observables : Herbiers en voie de colonisation par les phanérogames vivaces des habitats prairiaux.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat subit une tendance très importante à la régression depuis une vingtaine d'années : Destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale... Drainages, assèchements des marais arrière-dunaires ; cultures maraichères ; drainages à usages agricoles...

Modes de gestion recommandés

Eviter le remblaiement ou la transformation en décharges des dépressions arrière-dunaires.

Dans le cas de mares très enrichies, les modalités d'un recréusement devront être examinées au cas par cas.

Répartition sur le site

Habitat cantonné à l'arrière-dune de Pen-er-Malo, dans un secteur où la dune grise originelle a été creusée par des carrières de sable dans les années 1970/80.

2190-3 : Bas-marais dunaires

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat correspond aux végétations inondables de marais alcalins et de bas-marais des dépressions arrière-dunaires. La nature du substrat est variable : sable essentiellement minéral et peu organique, sol argileux hydromorphe, avec un horizon supérieur tourbeux. La végétation subit des variabilités saisonnières parfois importantes des niveaux d'eau.

+ Variabilité

- liée aux bordures des dépressions dunaires fortement dépendantes de la nappe phréatique de la Picardie à la Vendée : association à laïche de Scandinavie (*Carex scandinavica*) et agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera subsp. maritima*) ;

- liée aux dépressions humides, encore subhalophiles, des cordons dunaires, à proximité d'une nappe phréatique carbonatée des dunes normandes et bretonnes : association à jonc maritime (*Juncus maritimus*) et choin noircissant (*Schoenus nigricans*) ;

+ Physionomie, structure

Végétations de type prairie, jonçaille ou jonçaille-cariçaille plus ou moins hautes et ouvertes, le plus souvent dominées physionomiquement par les monocotylédones (graminées, juncacées et cypéracées), parfois caractérisées par un tapis muscinal.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Cirse disséqué *Cirsium dissectum*, choin noircissant *Schoenus nigricans*, écuille d'eau *Hydrocotyle vulgaris*, jonc à fleur obtuse *Juncus subnodulosus*, jonc maritime *Juncus maritimus*, mouron délicat *Anagallis tenella*, éléocharis à cinq fleurs *Eleocharis quinqueflora*, helléborine des marais *Epipactis palustris*, samole de Valérand *Samolus valerandi*, liparis de Loesel *Liparis loeselii*, spiranthe d'été *Spiranthes aestivalis*, orchis incarnat *Dactylorhiza incarnata*, laïche écaïlleuse *Carex lepidocarpa*, menthe aquatique *Mentha aquatica*, laïche noire *Carex nigra*, salicaire *Lythrum salicaria*, agrostide maritime *Agrostis stolonifera subsp. maritima*, renoncule flammette *Ranunculus flammula*, oenanthe de Lachenal *Oenanthe lachenali*, molinie bleue *Molinia caerulea*, laïche glauque *Carex flacca*, Lobélie brûlante *Lobelia urens*, scirpe faux-jonc *Scirpus holoschoenus*, lotier à feuilles étroites *Lotus tenuis*, jonc à feuilles tranchantes *Juncus anceps*, saule des dunes *Salix repens subsp. arenaria*, troscart des marais *Triglochin palustre*, Linaigrette à feuilles étroites *Eriophorum angustifolium*.

Dynamique de la végétation

En cas d'assèchement prolongé des dépressions arrière-dunaires, ce type d'habitat est susceptible d'évoluer plus ou moins rapidement vers une végétation herbacée haute et fermée, de type mégaphorbiaie ou roselière, voire de saulaie à saule cendré (*Salix atrocinerea*).

Répartition géographique

En France, cet habitat est présent sur la plupart des grands massifs dunaires de la Mer du Nord, du massif Armoricaïn et du Centre-Ouest, et de quelques points du littoral méditerranéen. Certaines associations végétales ont une aire de répartition très limitée et sont endémiques du littoral atlantique français.

Valeur écologique et biologique

Ce type d'habitat présente une richesse spécifique végétale exceptionnelle, avec de nombreuses espèces rares ou menacées ; un certain nombre d'entre elles sont protégées. Il est caractérisé par diverses associations végétales originales et strictement inféodées à ce type d'habitat.

Présence d'espèces végétales à valeur patrimoniale : spiranthe d'été (*Spiranthes aestivalis*), liparis de Loesel (*Liparis loeselii*), espèces protégées au niveau national.

Espèce de l'annexe II de la directive habitats : liparis de Loesel (*Liparis loeselii*).

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

Végétation herbacée moyenne, de type jonçaille-cariçaille basse, plus ou moins ouverte.

Tendances évolutives et menaces potentielles

D'une manière générale, ce type d'habitat subit une tendance très importante à la régression : destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale... Drainage des arrière-dunes, creusement de puits de captage... La dynamique de la végétation conduit à une fermeture et une colonisation par les ligneux.

Modes de gestion recommandés

Eviter le remblaiement ou la transformation en décharges des dépressions arrière-dunaires. Eviter les opérations de drainage susceptibles de modifier les conditions hydrographiques des dépressions arrière-dunaires.

Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier : Débroussaillage des dépressions arrière-dunaires durant les cycles de sécheresse.

Répartition sur le site

Habitat cantonné à l'arrière-dune de Pen-er-Malo, dans un secteur où la dune grise originelle a été creusée par des carrières de sable dans les années 1970/80.

2190-5 : Roselières et cariçaies dunaires

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Cet habitat correspond aux roselières et cariçaies des berges d'étangs arrière-dunaires, baignées par des eaux mésotrophes, plus ou moins minéralisées et de salinité variable, saumâtre à douce, avec des fortes variabilités des niveaux d'eau. Il peut aussi correspondre à un habitat secondaire issu de la dynamique naturelle ou induite par l'abandon agricole des prairies humides dunaires.

+ Variabilité

- liée aux cuvettes longuement engorgées d'eau saumâtre des bordures de prés salés plus ou moins soumises aux arrivées d'eau douce : association à scirpe maritime.

- liée aux ceintures d'étangs plus ou moins inondables, sur substrat organo-minéral oligohalin : association à jonc maritime (*Juncus maritimus*) et cladium (*Cladium mariscus*).

+ Physionomie, structure

Végétations de type roselières denses moyennes à hautes, souvent dominées par une seule espèce de monocotylédone, occupant les dépressions humides inondables ou se développant en ceintures plus ou moins étendues sur les berges des étangs arrière-dunaires.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Scirpe maritime *Bolboschoenus maritimus* var. *compactus*, roseau *Phragmites australis*, arroche hastée *Atriplex prostrata*, oenanthe de Lachenal *Oenanthe lachenalii*, jonc maritime *Juncus maritimus*, cladium *Cladium mariscus*, liseron des haies *Calystegia sepium*.

Dynamique de la végétation

Ce type d'habitat présente une dynamique assez faible, la colonisation par les ligneux (saules) demeurant très ponctuelle.

Répartition géographique

En France, cet habitat est présent sur quelques massifs dunaires du littoral du nord de la France et du nord du Massif armoricain, ainsi que sur le littoral méditerranéen en Camargue.

Valeur écologique et biologique

La valeur patrimoniale de cet habitat est assez faible en raison de la faible richesse spécifique. Présence d'espèces végétales à valeur patrimoniale : renoncule grande douve (*Ranunculus lingua*), protégée au niveau national.

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

Etat à privilégier : roselière compacte et dense.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat subit une tendance très importante à la régression du fait de la destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, urbanisation littorale... Cet habitat peut aussi être asséché par drainage.

Modes de gestion recommandés

Éviter le remblaiement ou la transformation en décharges des dépressions arrière-dunaires. Éviter tout drainage susceptible de modifier le régime hydrologique. Limiter au maximum le dérangement des roselières d'intérêt ornithologique majeur pendant la période estivale.

Répartition sur le site

Habitat cantonné à l'arrière-dune de Pen-er-Malo, dans un secteur où la dune grise originelle a été creusée par des carrières de sable dans les années 1970/80, ainsi qu'à l'étang du Petit Loc'h.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec "



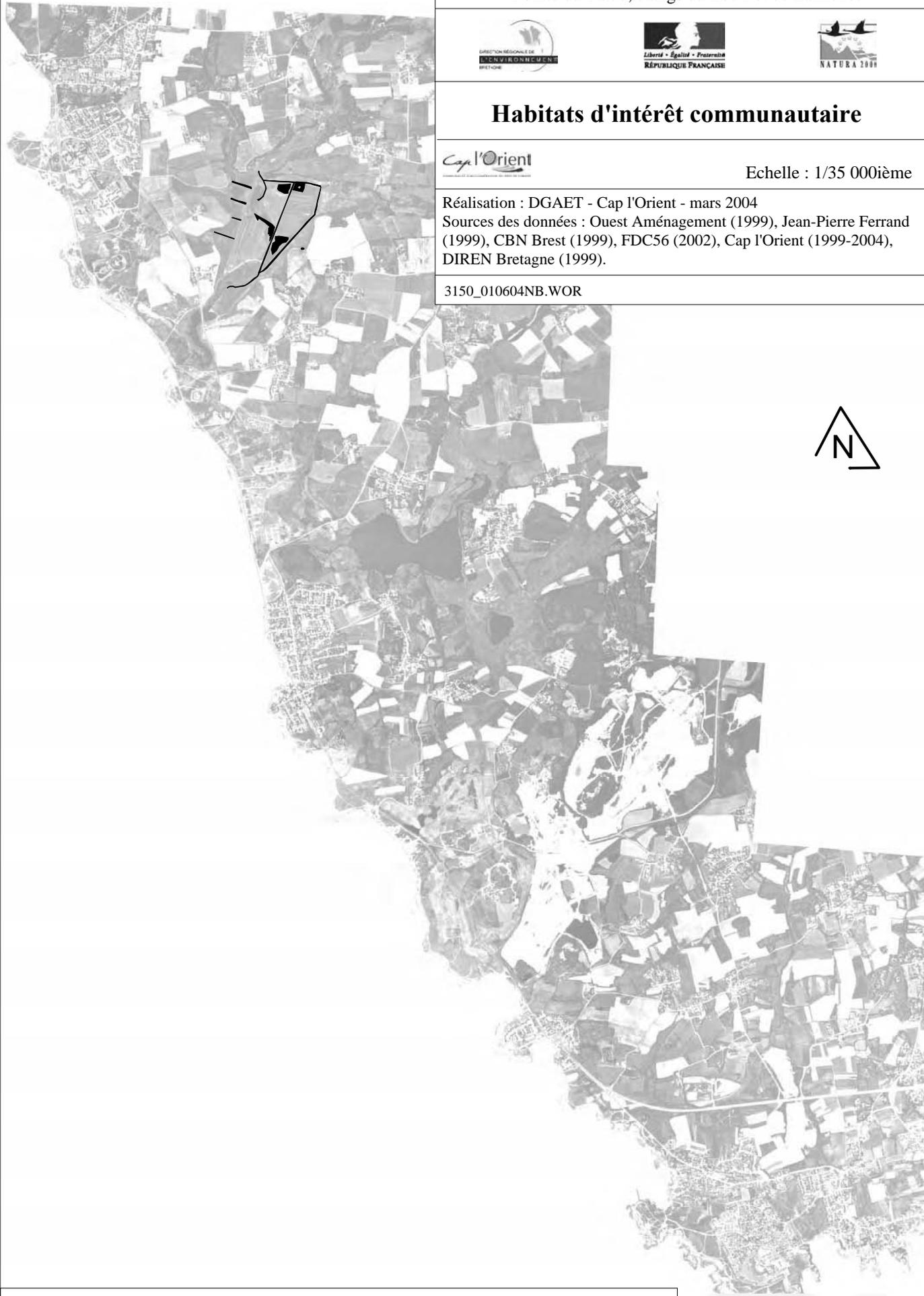
Habitats d'intérêt communautaire



Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

3150_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 22.13x22.4 Etangs, mares, canaux eutrophes avec végétation EUR15 3150

Etangs, mares et canaux eutrophes avec végétation

Code EUR 15 : 3150

Code CORINE : 22.13 x 22.4

Superficie : 3,49 ha

L'habitat correspond aux lacs, étangs et mares eutrophes, mais aussi aux canaux des marais colonisés par des macrophytes enracinés et non enracinés, éventuellement associés à des lentilles d'eau ou de grands macrophytes flottants, voire flottant entre deux eaux. Présents sur tout le territoire français aux substrats géologiques pas trop acides, ils sont plus fréquents en zones de plaine, avec une agriculture intensive.

Cet habitat se décline en trois habitats élémentaires dont deux sont présents dans l'aire d'étude :

3150-3 : plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau

3150-4 : rivières, canaux et fossés eutrophes des marais

3150-3 : Plans d'eau eutrophes

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans les mares, étangs et lacs de plaine, dans des zones de profondeur variable, sur tous types de substrats géologiques. Il s'agit de communautés avec un caractère d'eaux stagnantes très marqué, dominées par des macrophytes libres flottant à la surface de l'eau. L'habitat correspond à des eaux mésotrophes à eutrophes, parfois hypertrophes, relativement claires à pH neutre à basique, parfois légèrement saumâtres, avec une richesse variable en orthophosphates.

+ Variabilité

Les facteurs de variation majeurs sont l'éclairement, la profondeur, la température, l'hydrodynamisme et le vent, la granulométrie et la nature des fonds, la minéralisation, le pH et le degré de trophie.

+ Physionomie, structure

Cet habitat correspond à un fort développement de la strate flottante à la surface de l'eau ou au-dessus de celle-ci. Deux grands types structuraux sont donc à distinguer :

- les groupements de lentilles d'eau flottant à la surface de l'eau ;
- les groupements de grandes macrophytes flottant à la surface de l'eau ou au-dessus d'elle, dominés par l'Hydrocharis.

+ Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Lemna gibba Lentille gibbeuse (EH), *Wolffia arrhiza* Lentille sans racines (EH), *Spirodela polyrhiza* Spirodèle à plusieurs racines (ME), *Hydrocharis morsus-ranae* hydrocharis des grenouilles (M), *Lemna minor* petite lentille d'eau. Macro-algues participant au tapis flottant : *Spirogyra* sp. spirogyre, *Hydrodictyon reticulatum*, *Enteromorpha intestinalis* entéromorphe intestinale. (T : thermophile ; M : mésotrophe ; E : eutrophe ; H : hypertrophe).

Dynamique de la végétation

Ce sont des groupements à caractère pionnier mais qui peuvent devenir très envahissants. Ils présentent un cycle saisonnier marqué, avec éventuellement des successions de communautés correspondant à des changements importants de dominance spécifique. L'eutrophisation des eaux provoquée par les activités humaines entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur et la régression des espèces méso-eutrophes. Ces communautés semblent parmi les dernières à résister à l'hypertrophisation et ont été utilisées en épuration des eaux.

Répartition géographique

Potentiellement toute la France de l'étage planitiaire à l'étage montagnard.

Valeur écologique et biologique

A priori, habitat assez fréquent et peu sensible, mais des différences entre les groupements sont à signaler. La loutre est une espèce d'intérêt patrimonial fréquentant les plans d'eau (ou leurs berges) dans lesquels se trouve l'habitat.

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

Les groupements méso-eutrophes, plus rares (*Hydrocharitum morsi-ranae*, *Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae*) et témoignant de systèmes non dégradés, sont à privilégier par rapport aux groupements eutrophes et hypertrophes.

Tendances évolutives

La forme eutrophe ou hypertrophe de cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive au détriment des habitats mésotrophes ou méso-eutrophes. Cette forme eutrophe supporte assez bien les fortes variations de température.

Modes de gestion recommandés

La gestion de cet habitat ne présente pas d'autres particularités que de lutter contre le caractère parfois envahissant des lentilles d'eau.

Répartition sur le site : polder du Grand Loc'h.

3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

L'habitat est développé dans deux types de milieux le plus souvent fortement anthropisés :

- les canaux et rivières lentes, et les bras morts plus ou moins déconnectés des grands fleuves ;
- les fossés de marais eutrophes, parfois littoraux.

L'habitat correspond à des eaux eutrophes à hypertrophes, à pH neutre à basique, avec une grande richesse variable en orthophosphates. Assez souvent, ces milieux peuvent être très légèrement saumâtres. Les variations de température, notamment dans les canaux et fossés, peuvent être importantes, avec une forte augmentation au sein des herbiers, notamment dans la couche des lentilles d'eau. Le type de végétation est pleinement réalisé en eau stagnante.

+ Variabilité

Les facteurs de variation majeurs sont la largeur des cours d'eau et la connexion au cours d'eau principal, l'éclairement, la profondeur et les vitesses d'écoulement, la granulométrie des fonds et l'importance de l'envasement, la minéralisation, le pH, la salinité et la trophie des eaux.

+ Physionomie, structure

Il s'agit d'une végétation dominée par des potamots à feuilles larges et des myriophylles, mais aussi par des macrophytes flottants. Les recouvrements y sont en général très importants. En fossés, ces groupements sont souvent très recouvrants, formant des herbiers submergés paucispécifiques car, suite à la compétition interspécifique, il y a une dissociation latérale des populations, qui se répartissent en taches monospécifiques. En revanche, la couche de macrophytes libres flottants est souvent composée de plusieurs espèces de lentilles d'eau, voire d'hydrocharis des grenouilles.

+ Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Potamogeton pectinatus potamot pectiné, var. *scoparius*, *Myriophyllum spicatum* myriophylle en épi, *Myriophyllum verticillatum* myriophylle verticillé (ME), *Potamogeton gramineus* potamot graminée (ME), *Potamogeton natans* potamot nageant, *Potamogeton crispus* potamot crépu.

Dynamique de la végétation

Une dynamique saisonnière importante est notable, associée aux cycles hydrologique et thermique :

- relative stabilité pour les rivières profondes et grands canaux, avec un éventuel rajeunissement des communautés associé à des remaniements de substrats lors des crues ;
- très fortes variations pour les bras morts non alimentés par des nappes et déconnectés du cours principal, ainsi que pour les fossés.

L'évolution naturelle des milieux eutrophes peu profonds est le comblement par production végétale à la fois des macrophytes aquatiques et des héliophytes, mais aussi par l'envasement. Seul ce dernier est à craindre pour les milieux plus profonds.

Divers systèmes de curage permettent un entretien des milieux et de limiter ou de ralentir le comblement des fossés et des biefs. Après entretien, une dynamique de colonisation est observable, mais elle reste mal connue. Les pompages accélèrent la colonisation du lit par les héliophytes et les plantes de berges (baldingère faux-roseau, *Phalaris arundinacea*, rubanier dressé *Sparganium erectum*, agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera*...). L'hypertrophisation se traduit par des réductions des peuplements macrophytiques submergés.

Répartition géographique

Tous les marais planitiaires, aval des cours d'eau (potamon), annexes hydrauliques des grands fleuves. Cet habitat, pouvant se développer dans de nombreux biotopes, au moins à l'état fragmentaire, est extrêmement fréquent.

Valeur écologique et biologique

Fonction corridor essentielle pour de nombreuses espèces de poissons, avec une production parfois importante d'espèces d'intérêt communautaire, aquatiques ou semi-aquatiques. Zones de reproduction des poissons.

Espèce de l'annexe II de la directive « Habitats » : la Loutre d'Europe.

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

Les états méso-eutrophes avec une végétation enracinée ou submergée flottante sont à privilégier.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Pour les fossés comme pour les cours d'eau, cet habitat est en nette progression artificielle dans les zones d'agriculture intensive, au détriment des habitats mésotrophes. L'enrichissement trophique des habitats naturellement eutrophes (hypertrophisation) se traduit par une réduction des macrophytes aquatiques submergés. Naturellement, un envasement important peut intervenir et limiter le développement des macrophytes enracinés submergés. Une colonisation par les héliophytes et amphiphytes des berges est fréquente et peut amener à la régression des hydrophytes, voire à leur disparition.

Menaces concernant les fossés : envahissement naturel par les héliophytes et comblement ; comblement par l'homme ou busage ; disparition de l'habitat due à une hypertrophisation ; entretien avec des herbicides ; régression due au ragondin et au rat musqué.

Modes de gestion recommandés

Le maintien des écoulements est l'unique préconisation d'ensemble. Comme la plupart des réseaux hydrographiques, la gestion globale est celle du lit et des berges, d'où l'importance majeure de ménager un espace-tampon pour préserver l'habitat. À l'évidence, en marais, éviter le busage ou le comblement (pour la mise en culture) et l'usage de pesticides et d'engrais.

Répartition sur le site : polder du Grand Loc'h.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec "



Habitats d'intérêt communautaire prioritaires



Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

4020_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire prioritaires

■ COR 31.12 Landes humides EUR15 4020*

Il s'agit de landes humides atlantiques sous forte influence océanique, caractérisées, par la présence simultanée de la bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et de la bruyère ciliée (*E. ciliaris*). Elles se développent sur des substrats oligotrophes acides constamment humides ou connaissant des phases d'assèchement temporaire. Des sphaignes peuvent être présentes sous la forme de coussinets dans les landes les plus humides. Cet habitat se décline en un seul habitat élémentaire car, malgré sa variabilité, les recommandations pour sa gestion restent les mêmes.

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Landes humides atlantiques sous forte influence océanique, occupant des positions topographiques variées : pentes, replats, dépressions... Elles se développent sur des substrats oligotrophes très acides. Le sol se caractérise par une hydromorphie peu profonde à moyenne. La nappe, alimentée par des eaux pauvres en éléments minéraux, est permanente ou temporaire. Ces landes peuvent ainsi s'établir soit directement sur des substrats minéraux, soit sur des horizons paratourbeux.

+ Variabilité

On note des variations selon le niveau hydrique (les landes les plus humides comportent des sphaignes pouvant avoir une faible activité turfigène), selon la répartition biogéographique (les landes de Basse-Bretagne se caractérisent ainsi par des communautés à ajonc de Le Gall), ou selon le niveau trophique (avec l'existence de communautés hyper-oligotrophes).

+ Physionomie, structure

Ces landes hygrophiles, dominées par des chaméphytes (bruyères, callune) et des nanophanérophites (ajoncs), se caractérisent par la présence simultanée de la bruyère à quatre angles, définissant leur caractère humides, et de la bruyère ciliée, définissant leur caractère océanique tempéré. La molinie, toujours présente, peut imprimer une physionomie herbeuse. Ces landes sont plutôt basses, voire rases (0,25 à 0,50 m de hauteur).

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Bruyère à quatre angles *Erica tetralix*, bruyère ciliée *Erica ciliaris*, ajonc nain *Ulex minor*, ajonc de Le Gall *Ulex gallii*, callune *Calluna vulgaris*, molinie bleue *Molinia caerulea*, genêt d'Angleterre *Genista anglica*, jonc rude *Juncus squarrosus*, gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe*, polygala à feuilles de serpolet *Polygala serpyllifolia*...

Dynamique de la végétation

Il s'agit essentiellement de landes régressives issues de défrichements anciens. Certaines, établies sur sols très peu profonds et très hydromorphes, sont stables et peuvent être considérées comme paraclimaciques. Il s'agit de cas isolés et la plupart de ces landes, en l'absence d'entretien, subissent une dynamique progressive de colonisation par les ligneux. Elles évoluent alors vers des fourrés préforestiers de bourdaine ou de saules, de bouleau pubescent dans les systèmes perturbés, et peuvent se voir colonisées par les pins.

La fauche régulière ou le pâturage, ainsi que les feux courants, peuvent bloquer cette évolution progressive et maintenir l'habitat dans un état de conservation favorable.

Répartition géographique

Ces landes se rencontrent essentiellement en Bretagne et en Gascogne.

Valeur écologique et biologique

Bien que ces landes puissent être localement abondantes, leur aire de répartition est assez limitée, ce qui en fait un habitat peu commun à l'échelle tant de la France que de l'Europe. Elles sont en déclin dans l'ensemble de leur aire de répartition. Elles abritent des communautés animales et végétales souvent rares et menacées, adaptées à des contraintes environnementales pouvant être fortes. Parmi les espèces remarquables : azuré des mouillères (papillon protégé en France, connu sur la commune de Ploemeur), rossolis ou droséras, fauvette pitchou...

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

Privilégier les stades humides, ouverts, possédant une végétation basse à rase, dans lesquels le cortège des espèces indicatrices de l'habitat est bien représenté. Les landes humides âgées sont appauvries et caractérisées par le fort recouvrement de la callune, parfois par l'intrusion d'espèces ligneuses arbustives. Les landes humides très riches en molinie constituent également un faciès d'un moindre intérêt écologique, mais elles peuvent être restaurées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Autrefois exploitées de manière artisanale et raisonnée pour les nombreuses ressources naturelles qu'elles offraient, la plupart des landes humides ont été abandonnées avec la déprise agricole. En l'absence d'entretien, cet habitat évolue vers des formations de landes mésophiles ou vers des fourrés préforestiers, cette évolution s'accompagnant de la perte de biocénoses patrimoniales. Parallèlement à leur abandon, de nombreuses landes ont fait, et font encore, l'objet de mises en culture ou de boisements, généralement précédés de drainages, d'apports d'amendements ou de travaux du sol, qui ont entraîné la destruction irréversible de milliers d'hectares de landes humides. Cet habitat est donc en régression du fait soit de son abandon, soit de son exploitation à des fins sylvicoles ou agricoles.

Modes de gestion recommandés

Proscrire tout boisement ou toute mise en culture, tout travail du sol, tout épandage d'intrants et tout creusement de plan d'eau. Proscrire également toute modification du régime hydrique préjudiciable au maintien de l'habitat.

Les landes humides maintenues dans état de conservation favorable doivent être entretenues. Cet entretien doit être réalisé de préférence par la fauche, parfois par le pâturage extensif. Les landes âgées devront être restaurées préalablement.

Voir "cahiers d'habitats" pour des précisions sur les phases de restauration et d'entretien ainsi que sur la pratique de l'étrépage.

Répartition sur le site

Cet habitat n'est présent qu'au nord de Kerroc'h au sein d'un complexe de landes sèches et mésophiles qui s'étire à l'arrière du littoral.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannéec "



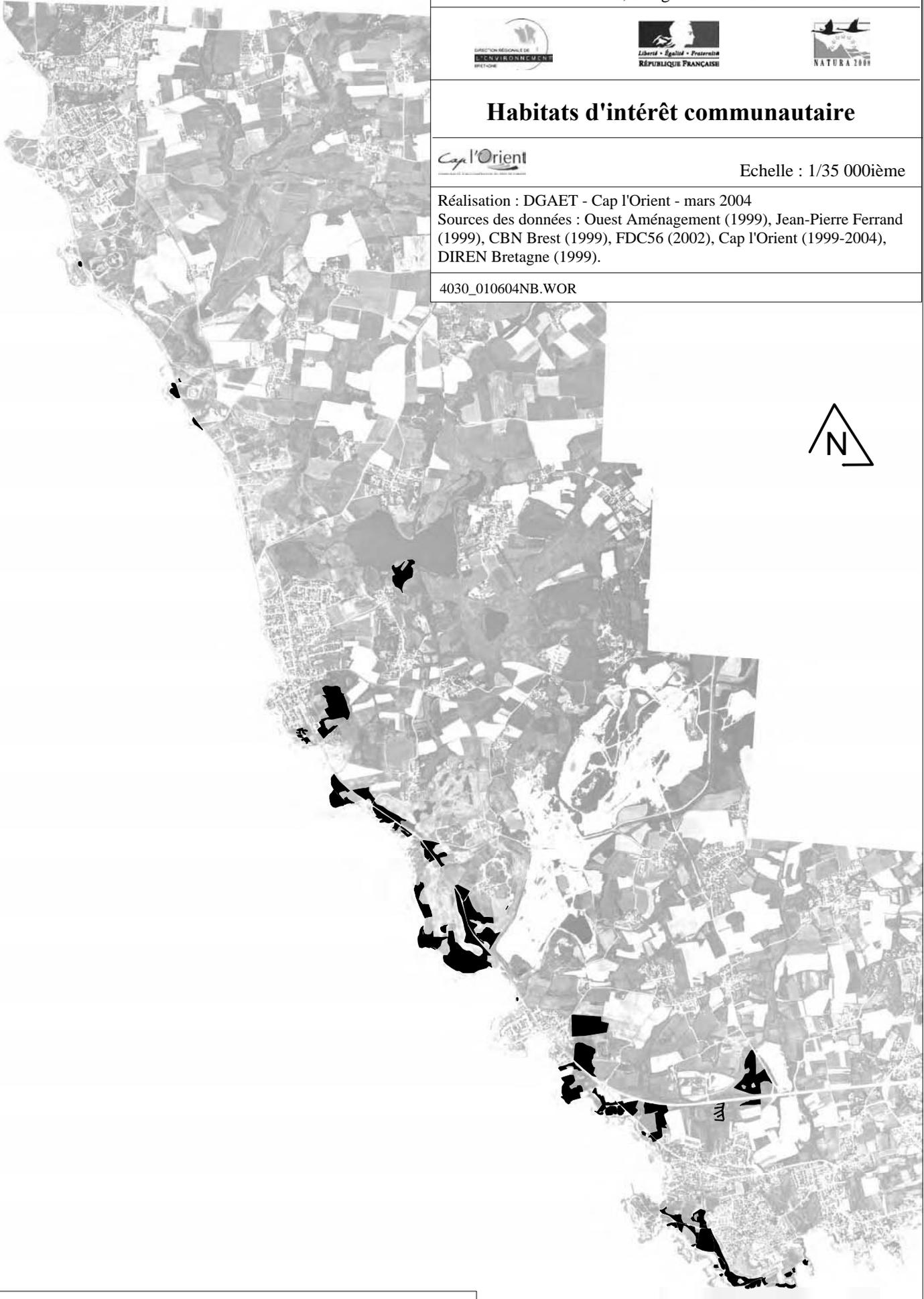
Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

4030_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 31.23 Landes sèches et mésophiles EUR15 4030

Sous l'intitulé de "landes sèches européennes", l'habitat englobe l'ensemble des landes fraîches à sèches développées sur sols siliceux sous climats atlantiques à subatlantiques depuis l'étage planitiaire jusqu'à l'étage montagnard.

Les landes sèches européennes correspondent à des végétations ligneuses basses (inférieures à 2 m) principalement constituées de chaméphytes et de nanophanérophytes de la famille des Éricacées et des Fabacées. Bruyères, Callune, Myrtilles, Airelles, Genêts, Ajoncs contribuent pour l'essentiel aux couleurs et aux structures de ces landes. Le feuillage est surtout sempervirent et sclérophylle. Les surfaces foliaires sont des plus réduites, en particulier chez les Éricacées et les Fabacées. Ce sont autant d'adaptations morphologiques et physiologiques aux conditions édaphiques sévères, en particulier en ce qui concerne les aspects trophiques (sols acides maigres) et hydriques (sécheresse au moins une partie de l'année).

Mis à part le cas des falaises littorales et de quelques situations intérieures particulières (corniches, vires rocheuses), les landes sont secondaires et d'origine habituellement anthropique. Par le passé, elles ont fait l'objet d'exploitations extensives variées (fauche, pâturage) et de quelques utilisations locales (litière, fourrage, balais). L'intensité et la fréquence de ces perturbations anthropiques ont des conséquences importantes à la fois sur la physionomie et la flore des landes.

Sur les 18 habitats élémentaires identifiés au sein de l'habitat générique, trois sont présents dans l'aire d'étude :

4030-2 : Landes atlantiques littorales sur sol assez profond

4030-3 : Landes atlantiques littorales sur sol squelettique

4030-5 : Landes hyperatlantiques subsèches

4030-2 : Landes atlantiques littorales sur sol assez profond

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Étage bioclimatique eu-atlantique à hyperatlantique, de 20 à 100 m d'altitude. Exposition forte aux embruns et aux vents marins, faible déficit hydrique estival possible. Position générale sur les pentes des falaises maritimes et sur les bordures des plateaux exposés aux vents. Substrat général acide, graveleux granitique plus ou moins organique, assez profond de type podzolique (voire ranker de colluvions), non fortement désaturé en cations par suite des apports des embruns avec humus de type moder.

+ Variabilité

Diversité typologique en fonction essentiellement du positionnement de l'habitat dans la séquence zonale des falaises et des variations de la topographie littorale, secondairement des qualités édaphiques :

- lande littorale à bruyère cendrée et ajonc d'Europe maritime [*Ulici maritimi-Ericetum cinereae*], occupant les pentes des falaises généralement entre les pelouses aérohalines et les rebords de plateaux, en situations ventilées, mais pas nécessairement les plus ensoleillées ; de même que précédemment suivant le gradient bionomique zonal, on peut distinguer les variations suivantes :

- sous-association à armérie maritime [subass. *armerietosum maritima*], plus aérohaline au contact des pelouses, avec : armérie maritime, carotte porte-gomme, silène maritime, euphorbe de Portland... ;

- sous-association typique [subass. *typicum*] ;

- sous-association à brachypode penné [subass. *brachypodietosum pinnati*], sous influence des légers placages de sable calcaireux, avec : brachypode groupe penné (*Brachypodium gr. pinnatum*), rosier à pimprenelle, garance voyageuse ;

- sous-association à bruyère ciliée [subass. *ericetosum ciliaris*], des substrats plus humides avec bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), molinie bleue (*Molinia caerulea*).

+ Physionomie, structure

Landes rases à très rases fortement anémomorphosées, parfois ouvertes, dominées par les chaméphytes, prenant un aspect en coussinet. Les espèces halophiles de l'étage aérohalin pénètrent largement l'habitat : fétuque pruinuse (*Festuca rubra subsp. pruinosa*), dactyle océanique (*Dactylis glomerata subsp. oceanica*)... La physionomie est dominée par quelques espèces : genêt à balais maritime (*Cytisus scoparius subsp. maritimus*), ajonc d'Europe maritime (*Ulex europaeus f.*

maritimus), Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune vulgaire (*Calluna vulgaris*).

+ Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Ajonc d'Europe maritime *Ulex europaeus f. maritimus*, bruyère cendrée *Erica cinerea*, callune vulgaire *Calluna vulgaris*, genêt à balais maritime *Cytisus scoparius subsp. maritimus*, dactyle océanique *Dactylis glomerata subsp. oceanica*, fétuque pruinuse *Festuca rubra subsp. pruinosa*.

Dynamique de la végétation

Quasiment nulle, végétation primaire à subprimaire, spécialisée permanente soumise à de fortes contraintes du milieu (vents, embruns, sols). Cependant, une légère dynamique vers les fourrés littoraux (*Ulici maritimi-Prunetum spinosae*) est possible en situation quelque peu protégée ou sur substrat bouleversé. Les pins maritimes introduits peuvent éventuellement s'implanter dans la lande en prenant des aspects très anémomorphosés.

Répartition géographique

La lande à ajonc d'Europe maritime et bruyère cendrée, d'exigence eu-atlantique, est présente sur tout le pourtour armoricain.

Valeur écologique et biologique

Elle est principalement liée à l'originalité de l'habitat ainsi qu'à la présence de nombreux écotypes littoraux d'espèces variées : genêt à balais (*Cytisus scoparius*), ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), fétuque rouge (*Festuca rubra*), lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), patience oseille (*Rumex acetosa*), solidage verge-d'or (*Solidago vigeurea*), épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), jasione des montagnes (*Jasione montana*), dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*)...

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

Préserver les formes optimales de bonne densité, mais aussi l'ensemble des variations floristico-édaphique et topographique.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Evolution spontanée nulle ou extrêmement lente, sauf en situation semi-protégée. Menaces variées : envahissement par les pins maritimes, destruction par piétinement ou incendie. Éviter toute intervention de gestion sauf pour éliminer les arbustes intrus, limiter les pénétrations touristiques et protéger des incendies.

Modes de gestion recommandés

Il est recommandé de ne pas intervenir sur les landes les plus stables en bordure de littoral.

Dans les zones très fréquentées par le public, maîtriser et organiser la fréquentation du public (barrières, clôtures, cordons non débroussaillés) et mettre en place des supports de communication. Dans les sites les plus abrités, envisager un rajeunissement périodique de la lande par intervention mécanique pour éviter la colonisation par les fourrés.

Mise en place de dispositifs de protection contre les incendies, mais ne portant pas atteinte à l'intégrité de cet habitat (situés à l'extérieur de celui-ci).

Répartition sur le site

Habitat présent essentiellement le long du littoral de Ploemeur, sur les promontoires rocheux et à l'arrière de ceux-ci.

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Étage bioclimatique eu- à hyperatlantique. Exposition forte aux vents marins, plus ou moins chargé d'embruns, déficit hydrique estival possible. Position générale sur les plateaux, au-delà des rebords de falaises, ou sur les pentes ensoleillées, voire moins éclairée mais alors sur sol plus squelettique. Substrat acide, granitique ou gréseux, superficiel et squelettique, de type "ranker podzol", mais non totalement désaturé en cations en raison des embruns.

+ Variabilité

Diversité typologique principale fonction des qualités édaphiques et de la situation géographique, variations secondaires selon l'exposition et le positionnement de l'habitat dans la séquence zonale de falaise.

+ Physionomie, structure

Landes rases, parfois très rases et ouvertes, toujours fortement anémomorphosées, dominées par les chaméphytes, prenant souvent un aspect très typique en gradin linéaire ou en coussinet. Les espèces halophiles de l'étage aérohalin peuvent se retrouver dans l'habitat mais en moindre proportion que dans les landes littorales sur sol assez profond.

Physionomie générale dominée ou codominée par quelques espèces : callune vulgaire (*Calluna vulgaris*), ajonc de Le Gall prostré (*Ulex gallii f. humilis*), bruyère cendrée (*Erica cinerea*), bruyère ciliée (*E. ciliaris*).

+ Espèces "indicatrices" du type d'habitat

Ajonc de Le Gall prostré *Ulex gallii f. humilis*, bruyère cendrée *Erica cinerea*, bruyère ciliée *Erica ciliaris*, callune vulgaire *Calluna vulgaris*, cuscute du thym *Cuscuta epithimum*, dactyle océanique *Dactylis glomerata subsp. oceanica*, fétuque de Huon *Festuca huonii*, fétuque pruinuse *Festuca rubra subsp. pruinosa*, molinie bleue *Molinia caerulea*.

Dynamique de la végétation

Quasiment nulle, végétation primaire à subprimaire, spécialisée, permanente soumise à de fortes contraintes du milieu (vents, embruns, sols). Légère dynamique vers les fourrés littoraux à ajonc et prunellier possible en situation quelque peu protégée ou sur substrat bouleversé (tranchées, bords de routes...). Le pin maritime introduit peut se montrer redoutable par un développement couvrant bas et anémomorphosé asphyxiant l'habitat.

Les incendies enclenchent une dynamique cyclique de reconstruction mettant en jeu des communautés de thérophytes ou de dalles rocheuses [Sedion anglici] au sein de la lande à ajonc de Le Gall prostré et bruyère cendrée.

Répartition géographique

Lande à ajonc de Le Gall prostré et bruyère cendrée : pourtour armoricain avec un maximum d'extension sur les côtes nord et ouest bretonnes. Lande à ajonc de Le Gall prostré et bruyère ciliée : répartition identique au type précédent.

Valeur écologique et biologique

Principalement liée à l'originalité et à la rareté de l'habitat très spécialisé. À remarquer la présence de nombreux écotypes littoraux d'espèces diverses : ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*), ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), fétuque groupe rouge (*Festuca gr. rubra*), fétuque groupe ovine (*Festuca gr. ovina*)...

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

Maintien des diverses sous-associations et sous-habitats qui constituent une expression complète de la biodiversité de l'habitat. Préserver les formes optimales de bonne densité, mais aussi les formes pionnières, ouvertes (les plus spectaculaires physionomiquement comme expression anémomorphosée) et l'ensemble des séquences de variations floristico-édaphique et topographique.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Évolution spontanément nulle ou extrêmement lente, sauf en situation semi-protégée ou sur site altéré. Menaces principales : envahissement et plantation de pin maritime, destruction par piétinement mettant la roche à nu, destruction par incendie.

Éviter toute intervention de gestion sauf pour éliminer les pins, limiter les pénétrations touristiques et protéger des incendies.

Modes de gestion recommandés

Il est recommandé de ne pas intervenir sur les landes les plus stables en bordure de littoral. Dans les zones très fréquentées par le public, maîtriser et organiser la fréquentation du public (barrières, clôtures, cordons non débroussaillés) et mettre en place des supports de communication. Dans les sites les plus abrités, envisager un rajeunissement périodique de la lande par intervention mécanique pour éviter la colonisation par des fourrés.

Mise en place de dispositifs de protection contre les incendies, mais ne portant pas atteinte à l'intégrité de cet habitat (situés à l'extérieur de celui-ci).

Répartition sur le site

Habitat présent essentiellement le long du littoral de Ploemeur, sur les promontoires rocheux et à l'arrière de ceux-ci.

4030-5 : Landes hyperatlantiques subsèches

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Landes planitiaires et collinéennes dépendantes d'un climat hyperocéanique, établies sur crêtes rocheuses ou sur pentes fortes, sur rankers d'érosion ou cryptopodzoliques, sur podzols hymo-ferrugineux (pH > 4,5) à humus mor (ou moder). Sols oligotrophes surtout liés au déficit de phosphore assimilable.

+ Variabilité

Diversité typologique en rapport avec l'exposition aux vents dominants et donc à l'humidité de l'air ainsi qu'aux modes de gestion historique de ces landes secondaires. Dans l'aire d'étude se trouve le type le plus courant, la lande à ajonc de Le Gall et bruyère cendrée [*Ulex gallii-Ericetum cinerea*], plus tolérante à la dessiccation et souvent liée aux usages de fauche, étrépage, ou écobuage.

+ Physionomie, structure

Landes rases à moyennes, très ouvertes sur les affleurements rocheux, plus dense et fermée sur les croupes ou les pentes des collines. Dominance des bruyères et/ou des ajoncs, et/ou de la callune vulgaire dans les stades de vieillissement ou de faible perturbation. Les formes dégradées par le piétinement ou les feux renferment plus de plantes herbacées des pelouses acidiphiles atlantiques.

+ Espèces " indicatrices " du type d'habitat

Agrostide de Curtis *Agrostis curtisii*, ajonc de Le Gall *Ulex gallii*, bruyère cendrée *Erica cinerea*, callune vulgaire *Calluna vulgaris*, gaillet des rochers *Galium saxatile*, jasione des montagnes *Jasione montana*, molinie bleue *Molinia caerulea*, potentille tormentille *Potentilla erecta*, solidage verge d'or *Solidago virgaurea*...

+ Confusions possibles avec d'autres habitats

Avec les landes subsèches à bruyère cendrée et ajonc nain (*Ulex minor*) dans la zone de transition entre les aires des deux ajoncs : ajonc de Le Gall et ajonc nain.

Dynamique de la végétation

Sur crêtes rocheuses exposées au sud, les contraintes thermiques et la faible épaisseur du sol limitent l'expression des espèces les plus compétitives telles l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) ou le prunellier. Lorsque le sol est plus épais, la réserve en eau permet l'expression de fourrés préforestiers. L'effet du piétinement conduit à une régression des lichens et des mousses et à une ouverture propice aux espèces des pelouses acidiphiles de l'*Agrostion curtisii* ou des dalles rocheuses du *Sedion anglici*. Si le piétinement est localisé, c'est aussi un facteur de la biodiversité.

Répartition géographique

Lande à ajonc de Le Gall et bruyère cendrée : Haute-Normandie, Cotentin, Basse-Bretagne.

Valeur écologique et biologique

Type d'habitat refuge pour un grand nombre de bryophytes et lichens et les éléments des pelouses acidiphiles de contact ou en mosaïque.

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

Etat à privilégier : Les landes d'étendue limitée aux crêtes rocheuses sont à conserver en raison de leur diversité biologique et paysagère. Les autres landes sont à gérer pour éviter le boisement naturel ou induit.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Tendance naturelle à une évolution progressive lente et limitée sur les sols plus profonds vers des fourrés préforestiers et parfois risque aussi d'extension de la fougère aigle. Risque d'érosion, si piétinement trop intense et altération du complexe des landes-pelouses xérophiles ; exemple des crêtes " point de vue " et des secteurs touristiques.

Modes de gestion recommandés

Les objectifs de gestion seront orientés vers le maintien d'une lande dominée par les chaméphytes, en conservant un milieu pauvre en nutriments et des stades dynamiques variés (5 à 15 ans) ; ces objectifs devront cependant être intégrés dans la gestion globale des territoires pastoraux où un équilibre doit être maintenu entre les zones de landes, les zones herbacées et les zones de transition. Pour la lande à bruyère cendrée et ajonc de Le Gall, la principale menace est la colonisation par les ligneux ; celle-ci pourra être limitée par des opérations ponctuelles de débroussaillage ou le maintien des usages traditionnels d'exploitation.

Fauche : elle peut être utilisée pour l'entretien de ces landes dont elle favorise la régénération ; dans ce cas, la fauche sera réalisée environ tous les 10 ans ; elle n'est cependant possible que sur les secteurs les moins en pente ; si elle peut être réalisée, il est important que les produits de la fauche soient exportés et qu'elle ne soit pas intégrale (gestion en mosaïque) sous peine d'une uniformisation de la structure de la lande, défavorable à la diversité spécifique faune/flore ; la fauche est également un bon moyen de lutte contre l'extension de la Fougère aigle, à condition que celle-ci soit répétée de manière à épuiser les rhizomes et qu'elle soit suivie d'un pâturage.

Etrépage (pour les sols les plus profonds) : l'étrépage correspond à la mise à nu du sol minéral par suppression des horizons superficiels du sol (extraction de la terre de Bruyère) ; en phase de restauration de milieu, il est surtout réalisé pour rajeunir le milieu et permettre à celle-ci de se régénérer, mais il représente également un bon moyen de lutte contre les espèces colonisatrices comme la molinie ; l'étrépage doit être préconisé avec précaution, vu ses conséquences sur la faune du sol notamment ; il est à éviter sur des sols particulièrement soumis à l'érosion.

Lutte contre l'extension de la fougère aigle.

Lutter contre l'érosion : la restriction de l'accès à la lande peut s'avérer nécessaire dans certains cas (pose de clôtures...).

Répartition sur le site

Habitat présent essentiellement le long du littoral de Ploemeur, sur les promontoires rocheux et à l'arrière de ceux-ci.

Natura 2000 : site n°56059
" Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec "



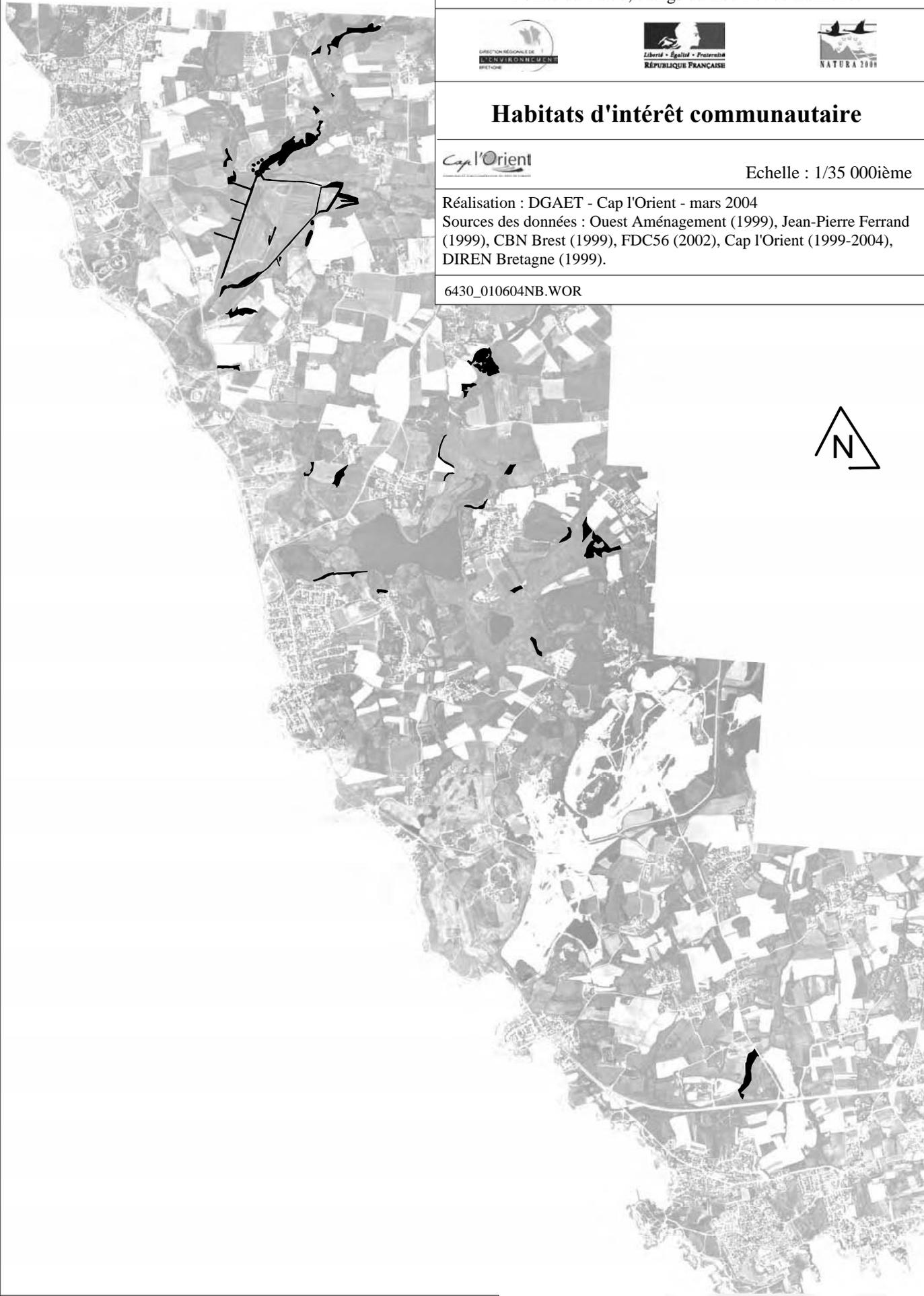
Habitats d'intérêt communautaire

Cap l'Orient

Echelle : 1/35 000ième

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - mars 2004
Sources des données : Ouest Aménagement (1999), Jean-Pierre Ferrand (1999), CBN Brest (1999), FDC56 (2002), Cap l'Orient (1999-2004), DIREN Bretagne (1999).

6430_010604NB.WOR



Légende : Habitat d'intérêt communautaire

■ COR 37.1.37.7 Mégaphorbiaies eutrophes EUR15 6430 p.p.

Cet habitat est constitué par un très vaste ensemble de communautés correspondant à des végétations de hautes herbes de type mégaphorbiaies et de lisières forestières se rencontrant du littoral jusqu'à l'étage alpin. Compte tenu de la diversité des types de communautés, l'habitat a été divisé en trois ensembles de végétations : les mégaphorbiaies riveraines (se développant du littoral à l'étage montagnard), les lisières forestières nitrophiles et les mégaphorbiaies d'altitude (de l'étage montagnard à l'étage alpin).

12 habitats déclinés sont répertoriés parmi lesquels un est présent dans l'aire d'étude.

6430-4 : Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

Caractères diagnostiques de l'habitat

+ Caractéristiques stationnelles

Ces mégaphorbiaies se développent aux étages collinéen et montagnard des domaines atlantique et continental. Elles sont liées aux cours d'eau (rivières, ruisseaux) éclairés drainant des prairies humides et occupent les espaces d'anciennes forêts alluviales détruites ou constituent des ourlets au niveau des forêts résiduelles. Elles peuvent également se trouver dans les clairières forestières, mais aussi au bord de plans d'eau ou de fossés. Elles sont souvent soumises à des crues périodiques d'intensité variable. Les sols sont eutrophisés lors de ces inondations qui apportent des éléments organiques en abondance ; leur optimum se situe sur des sols calcaires argileux (sur matériaux alluviaux divers). Ces formations ne subissent aucune action anthropique (fauche ou pâturage).

Elles se retrouvent aussi dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords des routes, reposoirs au niveau de prairies humides), mouillés, avec dans ce cas, dominance de l'ortie. Dans cette situation, elles ne sont pas à prendre en considération.

+ Variabilité

Sur les bords des ruisseaux, plans d'eau et de milieux humides divers (fossés...), on peut distinguer notamment :

- sur sols humides à mouillés des bords de rivières et ruisseaux : communautés à ortie dioïque et liseron des haies ;
- en lisières de bois riverains, au niveau des fossés : communautés à liseron des haies et eupatoire chanvrine ;
- en stations à fortes oscillations de la nappe : communautés à baldingère faux-roseau.

+ Physionomie, structure

Il s'agit de prairies élevées pouvant dépasser un mètre de hauteur et présentant fréquemment des faciès constitués par des espèces sociales très dynamiques : ortie dioïque, baldingère, eupatoire chanvrine, épilobes... Souvent, leur présence entraîne une certaine pauvreté floristique. Ces formations sont marquées par la présence d'espèces lianiformes telles que la cuscute d'Europe, le liseron des haies ou le houblon grim pant (*Humulus lupulus*). On peut observer également la présence d'espèces exotiques envahissantes dont le développement explosif peut conduire à la disparition des espèces de l'habitat. Selon les vallées et l'histoire anthropique, ces formations peuvent se limiter à des liserés et des taches au sein des forêts riveraines, au bord des talus, ou occuper de plus grandes étendues aux dépens de prairies abandonnées.

+ Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Calystegia sepium liseron des haies, *Urtica dioica* ortie dioïque, *Myosoton aquaticum* stellaire aquatique, *Phalaris arundinacea* baldingère faux-roseau, *Eupatorium cannabinum* eupatoire chanvrine, *Symphytum officinale* consoude officinale, *Epilobium hirsutum* épilobe hérissée, *Iris pseudacorus* iris faux-acore, *Galium palustre* gaillet des marais, *Stachys palustris* épiaire des marais, *Galium aparine* gaillet gratteron, *Lamium maculatum* lamier tacheté, *Alliaria petiolata* alliaire officinale, *Cruciata laevipes* gaillet croisettes, *Lamium album* lamier blanc, *Poa palustris* paturin des marais...

Dynamique de la végétation

N'ayant pas subi de pressions d'exploitation par l'agriculteur ou le bétail, ces mégaphorbiaies sont dépourvues d'espèces prairiales courantes. Les pratiques pastorales (fauche, pâturage) les font disparaître au profit de prairies de fauche à avoine élevée ou triseté jaunâtre ou de prairies pâturées à crételle. Ces mégaphorbiaies peuvent dériver de l'abandon de prairies gérées ; on observe dans ce cas le développement progressif des espèces de ces mégaphorbiaies qui, eu à peu, étouffent les espèces prairiales et les font disparaître. Elles peuvent également, après eutrophisation du cours d'eau, dériver de mégaphorbiaies à reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*). Par contre, en cas d'eutrophisation excessive, le cortège floristique se réduit considérablement en faveur des espèces les plus nitrophiles (ortie notamment).

Répartition géographique

Ces végétations sont très largement réparties à l'étage collinéen dans les domaines atlantique, continental et localement méditerranéen.

Valeur écologique et biologique

Ces milieux sont le berceau de quelques espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées. Ils occupent des surfaces réduites par rapport aux prairies gérées et possèdent un intérêt patrimonial certain. Le fond floristique est plutôt composé d'espèces relativement banales (nitrophiles), mais il est possible d'observer quelques espèces rares à l'échelle régionale.

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

États à privilégier : Mégaphorbiaies spatiales, mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies, mégaphorbiaies formant des ourlets forestiers.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Du fait de l'eutrophisation des cours d'eau, l'habitat est sans doute en expansion, celle-ci se faisant aux dépens des mégaphorbiaies mésotrophes. On observe souvent le passage à la prairie de fauche avec fertilisation ou à la prairie pâturée, ce qui détruit une grande partie de l'habitat qui subsiste alors à l'état de liseré en écotone.

Ces milieux offrent une grande sensibilité aux travaux de correction des rivières et à toutes réductions des lits majeurs où ils se développent (réduction drastique de leur extension). On notera aussi le risque d'envahissement par des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes telles que les renouées asiatiques, le solidage du Canada, *Solidago canadensis*, l'impatience glanduleuse...) Ces espèces dont les populations présentent une forte dynamique, généralement du fait d'une multiplication végétative puissante, finissent par couvrir totalement le sol, provoquant la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

Modes de gestion recommandés

On veillera à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial. Sinon, aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales.

Répartition sur le site

Habitat présent essentiellement sur Guidel dans la vallée du ruisseau de la Saudraye, en amont du polder du Grand Loc'h.



DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 FR5300059
« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du
Loc'h et de Lannédec »

ANNEXE XIII

Cartographie, rapport et notice descriptive des habitats naturels marins de la rivière Laïta



Cartographie et rédaction :
Bureau d'étude TBM
Maitrise d'ouvrage : DIREN Bretagne
Novembre 2005



Direction régionale de l'environnement
BRETAGNE

SOMMAIRE

INTRODUCTION	P.2
1 MATERIELS ET METHODES	P.3
1.1 SUPPORTS DE DONNEES	P.3
1.2 METHODOLOGIE	P.3
1.3 REFLEXION SUR LA METHODE	P.5
2 RESULTATS – HABITATS MARINS	P.7
2.1 CARTE DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE EUROPEEN	P.7
2.2 ZONE SUPRALITTORALE	P.10
2.3 ZONE MEDIOLITTORALE	P.12
2.4 AUTRES HABITATS	P. 17
CONCLUSION	P.18
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	P.19
ANNEXE	P 20

SITE NATURA 2000 *RIVIERE LAÏTA*

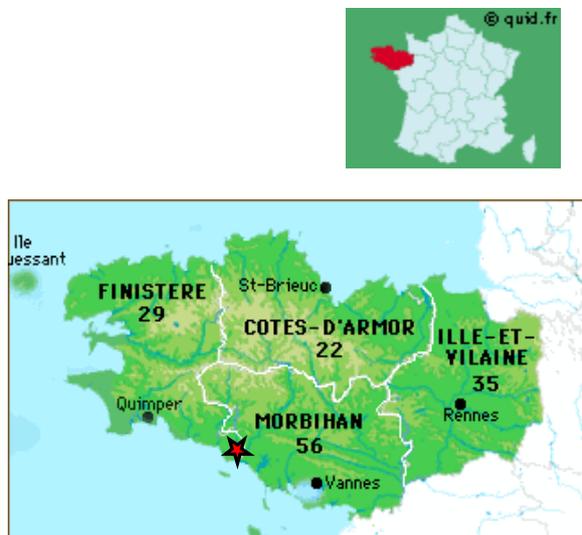
Cartographie des habitats naturels marins

Le site Natura 2000 *Rivière Laïta* comprend :

- une partie marine (étudiée par TBM) d'une grande valeur écologique qui justifie son insertion dans le réseau de sites d'intérêt communautaire européen et qui en fait un patrimoine naturel indéniable aux échelles locale, régionale et nationale.
- une partie terrestre qui n'est pas ici l'objet du rapport mais qui complète la cartographie utilement. Les données de la partie terrestre sont issues de l'Etat de référence (Conservatoire National Botanique).

L'objectif était ici de cartographier les différents habitats qui la composent, selon la nomenclature des grands habitats génériques et des habitats d'intérêt communautaire européen.

La carte de localisation, ci-dessous, présente l'ensemble terrestre et marin.



Localisation du site Natura 2000 (Terrestre et marin), www.tourisme.fr, www.quid.fr,
www.natura2000.environnement.gouv.fr

La cartographie couvre la partie intertidale, soit l'estran. Les outils de la télédétection ont été utilisés autant que possible, selon la méthodologie présentée ci-après.

1 MATERIELS ET METHODES

Le cahier des charges Natura 2000 impose certaines contraintes. Tous les habitats décrits dans les cahiers d'habitats (Bensettiti *et al.*, 2002) et présentant des surfaces significatives, doivent être inventoriés. Le géoréférencement doit être précis afin de pouvoir envisager des suivis réguliers.

Sur des secteurs étendus, la mise en œuvre de moyens d'inventaires, tels que des relevés de terrain classiques, est techniquement très difficile. D'un autre côté, la seule photo-interprétation de clichés aériens pose le problème de l'inventaire d'objets ayant des couleurs trop proches pour être discriminées à l'œil nu. L'association des outils de la télédétection et d'une grande couverture de relevés de terrain permet de contourner ces difficultés.

1-1 SUPPORTS DE DONNEES UTILISES

Les supports utilisés sont des photographies aériennes en vraies couleurs, provenant d'une mission de juillet 2000, numérisées et géoréférencées par l'Institut Géographique National (IGN). Ces documents présentent une résolution au sol de 50 cm, ce qui permet de discriminer des habitats très intriqués et de fournir des limites précises.

Ces supports sont traités et analysés avec le logiciel de télédétection GEOIMAGE™.

1-2 METHODOLOGIE

1-2-1 Principe

Dans un premier temps, les supports photographiques sont analysés et traités afin de produire des documents qui discriminent au mieux visuellement les différentes entités du milieu naturel dans la zone d'étude considérée.

Pour le milieu intertidal la zone à cartographier est parcourue à pied dans son ensemble avec les documents ainsi produits. Cette étape permet d'assigner aux différentes entités du milieu naturel, visibles sur les photos traitées, le code habitat qui leur correspond.

Dans un troisième temps, les photographies sont à nouveau analysées et traitées pour, cette fois-ci, à la fois discriminer au mieux les différents habitats mais également diminuer l'hétérogénéité visuelle intrinsèque de chacun. Seule la connaissance de la réalité du terrain permet d'exploiter ainsi de façon pertinente les documents photographiques. Ces nouveaux documents facilitent l'intégration des données obtenues *de visu* aux analyses de l'image qui permettent d'effectuer la cartographie proprement dite des habitats recensés.

1-2-2 Résolution spatiale

Le choix de la taille du pixel est lié à une connaissance *a priori* du milieu étudié car c'est la taille des objets à cartographier et l'échelle des variations attendues qui imposent la résolution.

Du fait des possibilités offertes par la télédétection (résolution, interactivité, etc.), une réflexion préalable a été menée sur l'échelle des phénomènes et les dimensions des objets à identifier mais aussi, dans l'optique d'un suivi, sur l'échelle des variations temporelles des structures inventoriées.

Dans le cadre de cette étude, compte tenu des unités écologiques et des objets à identifier sur le terrain, un pixel de 1 m sur 1 m correspond à un compromis acceptable, répondant aux exigences du cahier des charges Natura 2000 et en adéquation avec les évolutions attendues.

1-2-3 Analyse, traitement et utilisation des images

Les photographies sont des images multispectrales. Elles peuvent être décomposées en trois images, chacune correspondant à un canal de couleur différent : la première correspond au canal rouge, la deuxième au canal vert et la troisième au canal bleu (canaux R, V, B).

Dans chaque canal, chaque point élémentaire de l'image (pixel) exprime un niveau de luminance. La luminance caractérise la quantité d'énergie émise par un objet dans une direction donnée (Hurault, 1976 ; Bariou, 1978). Ainsi, chaque pixel est décrit par son code géographique invariant et par un code associé à sa luminance dans chacun des canaux R, V et B. Ce sont ces fichiers de données qui servent de base à l'analyse des images.

Dans une image, la signature spectrale composite du pixel est la résultante de la luminance des différents objets qui le composent. Un habitat donné s'identifie sur le terrain par un objet ou un assemblage d'objets. Sur les photographies, l'objectif est de relier la signature spectrale des pixels à une réalité biologique, en appliquant le principe de Courboulès (1989) : *les valeurs spectrales enregistrées qui ne sont, en terme d'échantillonnage, que des descripteurs spectraux, reflètent la nature thématique des objets télédéteçtés.*

1-2-3-1 Optimiser la discrimination des entités photographiées

Le logiciel GEOIMAGE exprime, dans un canal de couleur donné, les luminances d'une image photographique par au maximum 239 classes ou niveaux d'intensité ou niveaux de gris différents.

Ensuite, une classification non-supervisée est effectuée. Elle a pour but de définir des ensembles de pixels de signature spectrale proche, tout en respectant la complexité thématique de la zone d'étude. Dans chacune des sous-images et pour chaque canal rouge, vert et bleu (R V B), un histogramme de fréquence exprimant la distribution des pixels dans les 239 classes de luminance possibles est réalisé. Il permet de visualiser les classes ou niveaux de gris qui sont exprimés par très peu de pixels. Ces pixels sont alors soustraits de l'analyse afin que la discrimination visuelle en 239 classes se concentre sur les pixels ayant les luminances les plus exprimées à l'image et par delà sur les objets ou groupes d'objets les plus représentés sur la photographie. Ces analyses sont effectuées séparément pour chaque canal de couleur. La *fusion* des trois images ainsi obtenues après traitement fournit un document final mettant en évidence des entités et des contours non visibles auparavant sur les documents bruts d'origine.

1-2-3-2 Obtention des données : la Vérité terrain

Les documents obtenus précédemment sont imprimés et utilisés comme support de travail pour des relevés *in situ*. La confrontation avec la réalité thématique sur le terrain est une étape obligatoire. Elle permet d'assigner aux différentes entités du milieu naturel, rendues visibles sur papier par la classification non-supervisée du support photographique, le code habitat qui leur correspond. Dans les cas où l'habitat ne se distingue pas sur le support photographique classifié, son contour est dessiné à main levée sur ce dernier. Une classification spécifique pourra être faite ultérieurement pour tenter de le visualiser par des pixels.

Pour le compartiment intertidal, l'ensemble de la zone est parcouru à pied et visualisé directement. Les habitats sédimentaires sont décrits à partir de l'analyse de la couche de surface.

1-2-3-3 Homogénéisation de la luminance des entités similaires

Lorsque les entités visibles sur le document photographique ont été identifiées en terme d'habitat, la cartographie proprement dite peut avoir lieu. On parle d'intégration de la réalité terrain dans le traitement de l'image.

Pour faciliter cette étape et avoir un rendu cartographique le plus homogène possible, une homogénéisation de la luminance des pixels traduisant un même habitat est réalisée. Pour cela, on effectue une classification non supervisée telle que décrit précédemment, mais cette fois-ci le nombre de classes dans lesquelles les luminances sont exprimées est diminué de 239 à une valeur plus faible, qui dépend de la complexité de la zone, du nombre d'habitats qu'elle comporte, etc. Le nombre de classes auxquelles peuvent être assignées les luminances n'est jamais inférieur à 40. Par cette opération, le traitement fait une classification des pixels en fonction de leur similitude de signature spectrale (*couleur*). Les pixels ayant les signatures les plus proches dans la classification en 239 classes seront regroupés dans une même classe. Le nombre de classe est choisi de telle sorte que les habitats différents soient toujours discriminés, mais que les entités correspondant à un même habitat soient exprimées à l'écran par le même code de luminance (*couleur*) ou le nombre le plus réduit possible de codes.

1-2-3-4 Intégration des données

Pour chaque zone homogène du point de vue chromatique, il est donc possible d'attribuer aux codes des pixels (*codes de luminance*) une réalité thématique (code habitat). A chaque code habitat est assignée une couleur qui sera celle qui le représentera sur la carte finalisée. A l'écran, des petites portions de la zone d'étude sont sélectionnées dans des polygones. Dans un polygone, les observations de terrain nous disent que tel code de luminance correspond à tel code habitat. Le logiciel GEOIMAGE permet alors de traduire l'un en l'autre, la parcelle d'habitat considérée apparaît alors sur le document cartographique telle que figurée sur l'image photographique, dans la couleur choisie pour le représenter. La méthode correspond, dans l'esprit, à de la photo-interprétation assistée par ordinateur. Mais il faut noter que l'utilisation des classifications permet de déterminer de façon plus précise la limite entre les habitats, l'opérateur n'ayant pas à tracer cette dernière. Quelques exceptions sont cependant à noter : lorsque, malgré plusieurs classifications différentes, une parcelle d'habitat ne peut être rendue visible sur photographie alors qu'elle a bien été observée sur le terrain, les contours de celle-ci sur la carte finale sont très lissés tel un tracé à main levée. Ce type de représentation exprime le caractère plus approximatif des limites par rapport à la précision au mètre près des autres contours intégrés grâce aux différents codes de pixels.

1-3 REFLEXION SUR LA METHODE

Les principaux enjeux de cette cartographie sont d'identifier et de localiser les habitats d'intérêt européen, de fournir un état permettant de mesurer les changements dans le temps. Ce dernier objectif implique que la méthode soit répétable dans le temps avec une incertitude constante.

Dans cette optique l'utilisation d'orthophotographies et un travail au 1/5000 permettent de limiter les erreurs à une proportion compatible avec les objectifs de Natura 2000. De même, le maillage très serré des relevés, s'il alourdit le travail, permet de produire une carte fiable.

Dans la partie marine, la délimitation des habitats en fonction du type sédimentaire (sans analyse de la faune) permet un suivi temporel de leur répartition. Cette approche est complémentaire d'un suivi des peuplements dans un nombre limité de stations.

2 RESULTATS- HABITATS MARINS

2-1 Carte des habitats d'intérêt communautaire européen

La cartographie réalisée couvre 765,43 ha. Elle décline les habitats Natura 2000 et apporte des informations complémentaires reprenant les données issues de l'Etat de Référence de la végétation littorale (Conservatoire Botanique National de Brest), mais aussi d'informations concernant le paysage (aménagements portuaires, chenal...) afin de respecter une continuité cartographique et de s'inscrire dans une logique de gestion (Annexe 1).

Le tableau 1, ci-dessous, détaille les habitats Natura 2000, les habitats terrestres inventoriés dans le cadre de l'état de référence.

Concernant les habitats d'intérêt européen marins de la Rivière Laïta (Carte 1 p 8), la cartographie décrit l'espace en 13 codes (Eur.15). La surface couverte par ces habitats marins est de 134 ha (Tableau 2 p9). Dans ce rapport ne seront abordés que les habitats élémentaires.

Les autres informations non abordées dans le présent rapport, sont fournies sous forme de couches SIG et ont pour vocation à fournir des données pour les études ultérieures.

Ainsi seuls des habitats marins seront commentés dans ce rapport.

Tableau 1 : Rivière Laïta, la surface occupée par chaque habitat est exprimée en ha, la part relative de chaque habitat est exprimée en %.

THEMES	Eur 15	surface en ha	%
Slikke en mer à marée (Atlantique)	1130-1	19,00	2,483
Sables des hauts de plages à Talitres	1140-1	4,86	0,634
Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia	1140-2	0,09	0,012
Estrans de sable fin	1140-3	64,61	8,441
Sables dunaires	1140-4	27,36	3,575
Sédiments hétérogènes envasés	1140-6	2,48	0,324
Lagunes côtières	1150-1	7,43	0,970
Roche supralittorale	1170-1	0,65	0,085
Roche médiolittorale en mode abrité	1170-2	0,98	0,128
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	6,24	0,815
Champs de blocs	1170-9	0,01	0,002
Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires	1230-3	1,62	0,211
Près à Spartina	1320	0,05	0,006
Près salés du schorre moyen	1330-2	5,49	0,717
Prairies hautes des niveaux supérieures atteints par la marée	1330-5	2,54	0,332
Mosaïque complexe d'habitats	70&1130&1330	1,17	0,153
Dunes embryonnaires atlantiques & Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i>	2110-1 & 2120-1	5,14	0,671
Dunes fixées des côtes atlantiques	2130-2	14,12	1,845
Landes sèches européennes	4030	0,54	0,071
		164,38	21,475

Site Natura 2000 FR5300059
 "Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec"

Périmètre partie "Rivière Laïta"

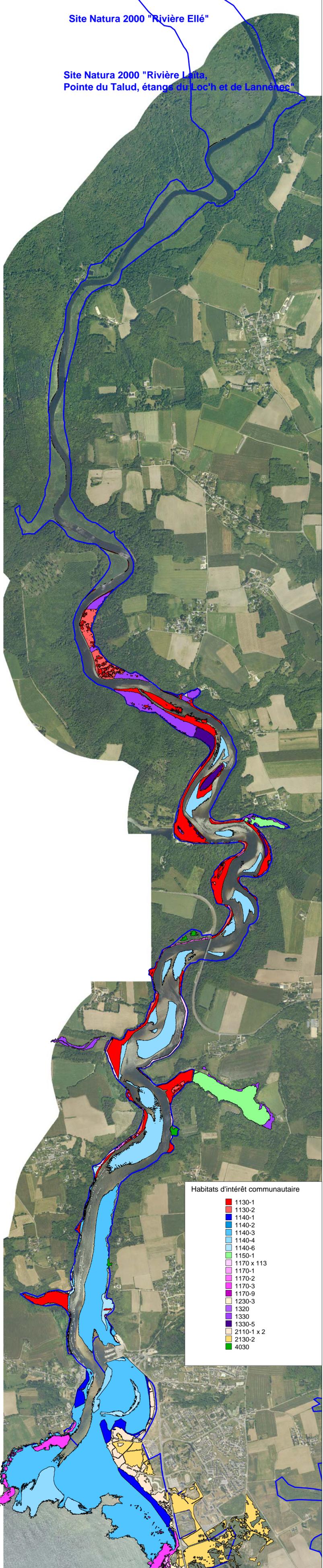
Cap l'Orient
 Echelle 1/15 000

Réalisation : DGAET - Cap l'Orient - janvier 2006
 Source des données : Cap l'Orient (2005) - DIREN Bretagne (2006)



Site Natura 2000 "Rivière Ellé"

Site Natura 2000 "Rivière Laïta,
 Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannédec"



Habitats d'intérêt communautaire

- 1130-1
- 1130-2
- 1140-1
- 1140-2
- 1140-3
- 1140-4
- 1140-6
- 1150-1
- 1170 x 113
- 1170-1
- 1170-2
- 1170-3
- 1170-9
- 1230-3
- 1320
- 1330
- 1330-5
- 2110-1 x 2
- 2130-2
- 4030

Légende :

□ Périmètre du site Natura 2000
 (précision 1/25 000ième)

Carte "Habitats d'intérêt communautaire européen" marins du site Natura 2000 "Rivière Laïta"



Habitats Natura 2000

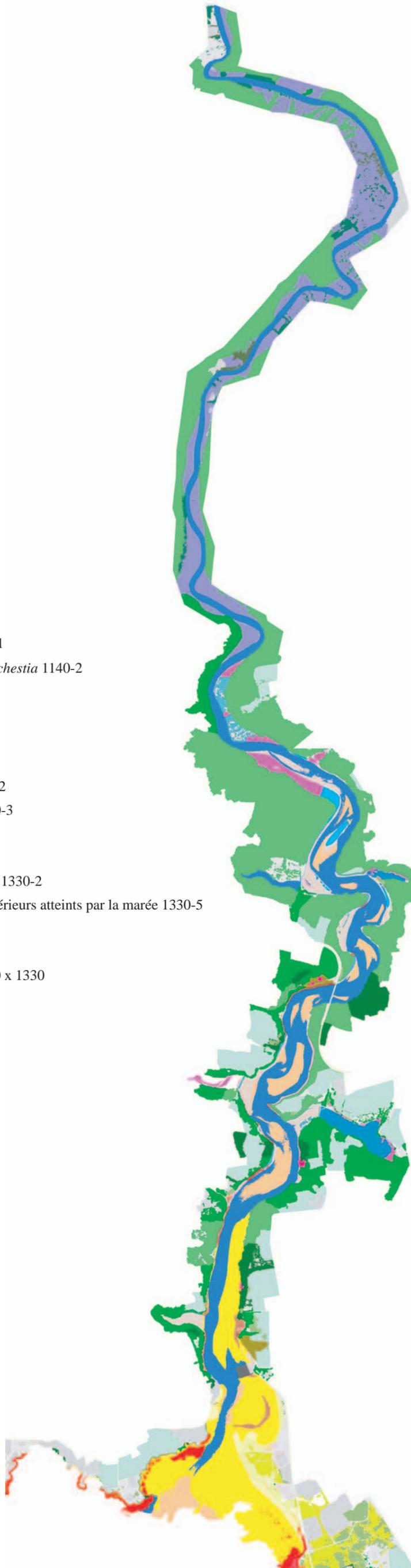
- Slikke en mer à marée 1130-1
- Sables des hauts de plages à Talitres 1140-1
- Galets et cailloutis des hauts de plage à *Orchestia* 1140-2
- Estrans de sable fin 1140-3
- Sables dunaires 1140-4
- Sédiments hétérogènes envasés 1140-6
- Roche supralittorale 1170-1
- Roche médiolittorale en mode abrité 1170-2
- Roche médiolittorale en mode exposé 1170-3
- Champs de blocs 1170-9
- Prés à *Spartina* 1320-1
- Végétation de prés salés de schorre moyen 1330-2
- Végétation prairiale haute des niveaux supérieurs atteints par la marée 1330-5
- Roselière à phragmites (eau de mer)
- Roselière à phragmites (eau douce)
- Mosaïque complexe d'habitats 1170 x 1130 x 1330
- Aménagements portuaires
- Zone d'eau libre, étang, bassin
- Saulaie
- Peupleraie

Données issues de l'état de référence de la végétation littorale

- Lagunes 1150
- Pelouse aérohaline et végétation chasmophytique 1230-3
- Plage de sable et de graviers sans végétation
- Dune embryonnaire et dune blanche 2110-1 x 2120-1
- Dune grise fixée 2130-2
- Landes sèches à bruyère cendrée 4030
- Fourrés
- Haie et fourré exotique
- Zone boisée de feuillus
- Zone boisée de résineux
- Zone boisée mixte ou indifférenciée
- Friche nitrophile et zone rudéralisée
- Sol nu
- Zone agricole bordant l'espace littoral
- Zone urbanisée
- Parking, terrain de camping, aire de pique-nique
- Chemin côtier, sentier, route
- Mosaïque d'arbres et de fourrés



0 500 m



Cinq grands habitats génériques européens ont été inventoriés dans le site : *Estuaires* (1130), *Replats boueux ou sableux exondés à marée basse* (1140), *Récifs* (1170), *Près à Spartina* (1320), *Près salés atlantiques* (1330).

Les habitats sont déclinés en habitats élémentaires (*Tableau 2*)

Tableau 2 : Rivière Laïta , Habitats intertidaux, la surface est exprimée en ha et la part relative de chaque habitat dans la zone prospectée est exprimée en %.

THEMES	Eur 15	surface en ha	%
Habitats Intertidaux			
Slikke en mer à marée (Atlantique)	1130-1	19,0044	2,48
Sables des hauts de plages à Talitres	1140-1	4,8553	0,63
Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia	1140-2	0,0881	0,01
Estrans de sable fin	1140-3	64,6111	8,44
Sables dunaires	1140-4	27,3641	3,58
Sédiments hétérogènes envasés	1140-6	2,4822	0,32
Roche supralittorale	1170-1	0,6498	0,08
Roche médiolittorale en mode abrité	1170-2	0,978	0,13
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	6,2353	0,81
Champs de blocs	1170-9	0,0133	0,00
Près à Spartina	1320	0,0473	0,01
Près salés du schorre moyen	1330-2	5,49	0,72
Prairies hautes des niveaux supérieures atteints par la marée	1330-5	2,5389	0,33
Mosaïque complexe d'habitats	70&1130&1330	1,1724	0,15
		134,3578	17,55

2-2 Zone supralittorale

La zone supralittorale, zone sous influence directe des embruns couvre 1,4 ha soit 0,3% de la surface étudiée (Tableau 3 p 10).

Tableau 3 : Habitats intertidaux, zone supralittorale.

THEMES	Eur 15	surface en ha	%
Habitats Intertidaux			
Supralittoral			
Sables des hauts de plages à Talitres	1140-1	4,8553	0,634
Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia	1140-2	0,0881	0,012
Roche supralittorale	1170-1	0,6498	0,085
Près à Spartina	1320	0,0473	0,006
Près salés du schorre moyen	1330-2	5,49	0,717
Prairies hautes des niveaux supérieures atteints par la marée	1330-5	2,5389	0,332

Les Sables des hauts de plage à Talitres (1140-1) sur 4.8 ha.

Ils se caractérisent par l'accumulation de déchets organiques (algues en échouage) et présentent une très forte productivité. Les talitres (*puces de sable*) consomment les algues en décomposition et sont eux-mêmes consommés par des oiseaux.

Ces habitats sont exposés aux pollutions. En effet, les polluants sont déposés dans ces endroits relativement abrités lors des grandes marées et, faute de nettoyage par l'action des vagues, mettent une très longue période à se dégrader. Par ailleurs, le nettoyage non raisonné des plages constitue également un risque pour cet habitat car enlever les algues en échouage revient à enlever la source de nourriture des organismes présents et à altérer le fonctionnement du biotope.

Ils se rencontrent essentiellement dans la partie aval du site et à l'embouchure de la rivière.

Les Galets et cailloutis des hauts de plages à Orchestia (1140-2), sur 0.08 ha.

Ils sont composés essentiellement de galets de hauts de plage qui retiennent dans leurs intervalles des débris végétaux rejetés en épave et qui conservent toujours une grande humidité. L'habitat est caractérisé par des populations importantes d'amphipodes du genre *Orchestia*.

Comme précédemment, cet habitat est une zone d'accumulation de macrodéchets et est exposé aux pollutions. Les caractéristiques, la gestion préconisée, sont les mêmes que celles explicitées pour l'habitat 1140-1.

La roche supralittorale (1170-1) occupe une surface de 0.6 ha.

Cet habitat est à l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques.

Au niveau de la végétation, cette zone est dominée par les lichens.

Par ailleurs, ce milieu est directement sous influence des écoulements polluants de toutes sortes.

Il est à noter que le long du cours de la Laïta, du fait de la pente importante des rives, cet habitat est très étroit. Par ailleurs, les arbres sur les clichés les arbres cachent souvent cet habitat. Ceci explique qu'il n'a été que partiellement inventorié. Il n'en reste pas moins que les surfaces effectivement couvertes sont faibles.

Les prés à *Spartina* (1320) occupent une surface très faible de 0.05 ha (0.006%).

Ce sont des prairies pérennes pionnières des vases salées côtières formées de Spartines (*Spartina* spp.) ou de graminées similaires. Se développent des spartines néophytes invasives (spartinaies anglaises et américaines) au détriment de la spartine maritime indigène. Lors de la présente étude, l'espèce présente n'a pas été déterminée. Les surfaces rencontrées 500 m² en font un habitat peu représentatif du site



Prés à Spartine (1320), schorre moyen (1330-2), Prairie haute des niveaux supérieurs atteints par la marée - (cliché TBM)

Les Prés salés du schorre moyen (1330-2) recouvrant 5,49 ha (0.7%) du site.

Ce milieu se caractérise par un substrat limono-argileux à limono-sableux, consolidé, souvent en plateau disséqué de chenaux, baigné par des eaux halines subissant une inondation régulière lors des marées hautes, se réessuyant rapidement.

La végétation (Obione faux-pourpier, puccinellie maritime...) y est vivace herbacée à ligneuse, basse à recouvrement le plus souvent important.

Cet habitat contribue à la fixation des sédiments fins des fonds de baies ou de rias.

Cet habitat couvre 5,5 ha. Il se rencontre sur les banquettes sablo-vaseuses de la Laïta, il est absent du 1/3 nord de la rivière, la dessalure y étant trop importante, à l'embouchure il ne colonise pas les sédiments sableux. Du fait de sa position dans une vallée peu accessible cet habitat connaît peu de perturbations d'origine anthropique.

Les prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée (1330-5).

Le milieu est présent sur 0,3% du territoire étudié (2,5 ha). Ces prairies se caractérisent par un substrat sablo-limoneux à graveleux enrichi en dépôts organiques, inondé de manière exceptionnelle lors des plus grandes marées hautes de vives-eaux et pouvant subir une forte dessiccation estivale.

La végétation y est vivace herbacée haute de type prairiale dominée par le chiendent littoral à recouvrement le plus souvent très important. Il est présent dans une zone qui correspond à celle décrite pour le schorre moyen.

2-3 Zone médiolittorale

Sur le site de la rivière Laïta, la zone médiolittorale ou zone de balancement des marées couvre 15,7 % du site pour une surface de 120,6 ha (Tableau 4 p 12).

Tableau 4 : Habitats intertidaux, zone médiolittorale

THEMES	Eur IS	surface en ha	%
Habitats Intertidaux			
Médiolittoral			
Slikke en mer à marée (Atlantique)	1130-1	19,0044	2,483
Estrans de sable fin	1140-3	64,6111	8,441
Sables dunaires	1140-4	27,3641	3,575
Sédiments hétérogènes envasés	1140-6	2,4822	0,324
Roche médiolittorale en mode abrité	1170-2	0,978	0,128
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	6,2353	0,815
Champs de blocs	1170-9	0,0133	0,002

Estuaires-Slikke en mer à marée (1130-1)

Cet habitat est présent sur 19 ha soit 2,4 % de la surface cartographiée.

La slikke s'étend des limites supérieures des pleines mers de mortes-eaux jusqu'aux limites inférieures des basses mers de vives-eaux. La variabilité de cet habitat est liée aux différents

degrés de salinité, à la présence de phanérogames (*Zostera noltii*...), aux niveaux topographiques mais aussi aux perturbations (apports de matières organiques, espèces opportunistes).

Les espèces « indicatrices » de l'habitat sont des mollusques bivalves fouisseurs (*Macoma baltica*, *Abra tenuis*, *Mya arenaria*...), des vers polychètes (*Hediste diversicolor*), des mollusques gastéropodes et des crustacés amphipodes (*Corophium volutator*) et isopodes.

Ce milieu est utilisé comme aire de nourrissage par les oiseaux à marée basse et par des juvéniles de poissons à marée haute.

Cet habitat correspond à des banquettes sablo-vaseuses déposées dans les méandres de la rivière dans sa partie strictement estuarienne. Il ne subit pas d'incidence directe des activités humaines, seule la qualité de l'eau peut influencer sur la composition des peuplements. Ceci dit les espèces qui colonisent ce type de milieu sont généralement peu sensibles aux apports telluriques. Aucune mesure de gestion particulière n'est à préconiser.



Slikke en mer à marée (1130-1) ici colonisée par des algues rouges - (cliché TBM)

Estrans de sables fins (1140-3) sont bien représentés sur 64,6 ha soit 8.4% du territoire.

Cet habitat regroupe de nombreux faciès, il intègre les sables fins, moyens et grossiers ainsi que les sédiments hétérogènes propres.

Ces sédiments se recouvrent à l'aval de la rivière soit du nord de Porsguen à l'embouchure.

Cet habitat semble ne pas subir de forts impacts, cependant la proximité du port et les apports d'origine terrestre peuvent venir perturber les peuplements associés. Faute de données sur les peuplements, il n'est pas possible d'estimer l'état de conservation de cet habitat.

Cependant, toute extraction de granulats entraînerait des mouvements de sédiment et pourrait affecter cet habitat. Il importe de noter que cet habitat reste très bien représenté sur la côte atlantique et qu'il n'y a pas d'enjeux de conservation forts.

Sables dunaires (1140-4)

Cet habitat est représenté sur 0.8 ha soit 0.2% de la surface totale du site.

Ces zones d'accumulation de substrat dans les chenaux de marée sont créées par les forts courants de marée.

Les sables dunaires sont caractérisés par des polychètes fouisseurs très mobiles, Ophéliidés, dont les représentants varient selon la granulométrie du sédiment sables fins, moyens et grossiers.

Les Sables dunaires sont très bien représentés sur le site et le long d'un gradient de salinité ce qui demeure très original sur nos côtes. Par ailleurs, cet habitat est rare à l'échelle de la façade atlantique. Cet habitat abrite une faune très originale. L'ensemble de ces éléments impose une préservation de cet habitat dans un bon état de conservation. La principale contrainte pour le maintien de ces bancs mobiles est d'interdire toute extraction de sédiment dans et aux abords du site. Cette restriction exclut l'entretien du port si les sédiments extraits sont déposés dans le même secteur.

Sédiments hétérogènes envasés (1140-6)

L'habitat « Sédiments hétérogènes envasés » couvre une surface de 2,48 ha (soit 0.3% de la surface totale).

Ce sont des cailloutis et galets qui retiennent des débris végétaux rejetés en épaves. Sous ces petits blocs, le sédiment est envasé. L'habitat présente des variations en fonction de la granulométrie du substrat, de l'action hydrodynamique et de la quantité des débris algaux.

Cet habitat est utilisé par les oiseaux se nourrissant de crustacés.

Ce milieu est soumis à une forte pression anthropique par l'accumulation de débris et par la dégradation de la qualité des eaux de percolation à marée basse.

Roche médiolittorale en mode abrité (1170-2)

L'habitat, situé sur la zone de balancement des marées, est représenté sur une surface de 0.8 ha du site étudié (0.2%). Il se rencontre dans la partie abritée du site, du débouché de l'estuaire jusqu'au niveau de Saint-Maurice.

Les espèces végétales y sont représentées en ceintures dont les supérieures ne se retrouvent immergées qu'à l'occasion des pleines mers de vives-eaux, tandis que les inférieures sont régulièrement émergées, lors des mortes-eaux.

Le paysage est modelé par les conditions hydrodynamiques. Les animaux ont tendance à être plus largement répartis sur l'espace vertical que les algues.

Ce milieu est sensible aux apports en surplus nutritifs apportés par les eaux douces, ces apports peuvent favoriser l'apparition d'algues vertes éphémères. La biodiversité de la zone potentiellement « polluée » peut être réduite. Sur le site du fait de la position estuarienne, des particules fines peuvent se déposer sur la roche et localement interdire sa colonisation par les fucales. Cet état de fait est naturel et ne signe en rien une dégradation de l'habitat.

Roche médiolittorale en mode exposé (1170-3)

La roche médiolittorale en mode exposé couvre 6.6 ha (0.8%) du site étudié. Il se rencontre essentiellement dans les secteurs ouverts au large.

Ce milieu très exposé se caractérise par la disparition presque totale des Fucophycées au bénéfice d'espèces animales qui s'installent au niveau des fissures et anfractuosités du milieu.

Ces espèces occupent ainsi tout l'espace dévolu en mode abrité aux algues brunes, cet habitat prend le nom de « moulières ».

Les rares espèces offrent à l'habitat des physionomies différentes. Il s'agit le plus souvent de tâches sombres éparpillées de moules entre lesquelles s'installent des populations plus ou moins denses de petites balanes (crustacés cirripèdes).

Cet habitat qui représente des conditions de vie les plus extrêmes par rapport aux formes hydrodynamiques n'a que peu de chances d'être dégradé par la mauvaise qualité des eaux.



Sables dunaires au premier plan (1140-4), roche en mode abrité (1170-2) recouverte de fucale en continuité avec de la roche supralittorale (1170-1). (Cliché TBM)

Champs de blocs (1170-9)

Les champs de blocs couvrent 100 m² (0.002%), en mode abrité.

Les champs de blocs présentent une mosaïque de micro-habitats et permettent ainsi d'héberger une faune riche en espèces. Les blocs retournés par les pêcheurs à pied peuvent ne pas être remis en place. Cela induit des mortalités importantes d'algues et d'invertébrés. Les blocs ainsi perturbés sont souvent colonisés par des algues vertes et perdent beaucoup de leur valeur patrimoniale. Une bonne conservation de cet habitat implique une sensibilisation du public à la pêche à pied bien menée. Cependant, au vue des surfaces concernées aucune action spécifique n'est à prévoir sur le site.



Roche en mode exposé (1170-3) – (cliché TBM)

2-4 Autres habitats

Deux milieux littoraux particuliers nécessitent un commentaire spécifique. Le tableau ci-dessous détaille les habitats correspondants ainsi que les surfaces concernées.

Tableau 5 : Autres habitats littoraux

THEMES	Eur 15	surface en ha	%
Lagunes côtières	1150-1	7,4277	1
Mosaïque complexe d'habitats	70&1130&1330	1,1724	0,15316897

Les Lagunes côtières (Atlantique) (1150-1) couvrent 7.4 ha soit 1% du site.

Ces étendues d'eau salées correspondent, le long des côtes basses, à des zones humides ou des marais côtiers. Elles sont classées habitat prioritaire.

Dans le site ces lagunes correspondent à des aménagements anciens. Leur gestion implique juste de maintenir une possibilité d'apport en eau de mer et de pallier à un envasement excessif.

La mosaïque complexe d'habitats (1170&1130&1330).

Ce milieu diversifié recouvre 1.1 ha et est peut être caractérisé par trois habitats génériques :

- Récifs (1170) soient des substrats rocheux et concrétions biogéniques sous-marins exposés à marée basse. Ces récifs offrent une stratification variée de communautés benthiques algales et animales incrustantes (algues rouges, brunes, bancs de moules et autres invertébrés spécialistes des substrats marins).

- Estuaire (1130) soit la partie aval de la vallée fluviale soumise à marée où se déposent les sédiments fins sous forme de larges étendues de replats boueux et sableux.

La végétation est composée d'algues benthiques et de peuplement de zostères ou de végétation d'eaux saumâtres.

- Près salés atlantiques soit le regroupement de l'ensemble des végétations pérennes des près salés se développant au niveau du schorre.

Cette mosaïque se rencontre le long des rives escarpées où la succession d'habitats est trop rapide pour envisager une représentation cartographique.



Mosaïque d'habitats - (cliché TBM)

CONCLUSION

Le site de la rivière de la Laïta, dans la zone concernée par la présente étude abrite 13 habitats d'intérêt Européen qui couvrent 142,8 ha. Les lagunes qui couvrent 7.2 ha correspondent à un habitat d'intérêt prioritaire. La partie Nord du site connaît une dessalure importante et les rives sont colonisées par des roselières. Le tiers aval du site abrite d'étroites formations de schorre et de slikke. Les bancs de sables dunaires marquent le paysage à marée basse et présentent sans conteste un fort intérêt patrimonial de par la rareté de cet habitat à l'échelle européenne et de par sa position le long d'un gradient de dessalure. A l'embouchure, l'influence marquée de la mer et l'énergie sensible de la houle et des marées induit un changement important du type d'habitats rencontrés, seuls les sables dunaires sont encore présents. Ces habitats, sables dunaires exclus, sont bien représentés sur la côte morbihannaise et l'enjeu de conservation demeure faible.

Les objectifs de gestion sont de trois ordres :

- Pour maintenir l'ensemble des habitats dans un bon état de conservation, il importe que les eaux douces qui alimentent l'estuaire soient de bonne qualité.
- Pour maintenir une forte richesse spécifique, il est nécessaire de maintenir en bon état de conservation tous les habitats rencontrés.
- L'originalité du site à l'échelle de la façade atlantique tient à l'existence de nombreux bancs de sables dunaires le long d'un gradient de salinité étendu. Il est impératif que cet habitat soit maintenu dans un bon état de conservation. Cela impose une bonne qualité de l'eau mais surtout cela exclut toute exploitation non raisonnée des granulats dans et aux abords du site.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Bensettiti, F., Bioret, F., Glémarec, M., Bellan-Santini, D., Géhu, J.M. 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000, Tome 3, Habitats côtiers. – La Documentation Française.

Courboulès J., 1989. Contribution de la télédétection à haute et très haute résolution spatiale à la perception des ressources naturelles renouvelables : exemples d'applications aux zones littorales tropicales de Mer Rouge (données TM de LANDSAT4, HRV de SPOT1 et photographies aériennes numérisées). Thèse de doctorat de l'Université de Nice, 259 pp.

Hurault J., 1976. Photo-interprétation et télédétection dans le domaine du spectre visible et du proche infrarouge. Bulletin d'information I.G.N., 32 : 33-37.

ANNEXE

THEMES	Eur 15	surface en ha	%
Slikke en mer à marée (Atlantique)	1130-1	19,00	2,5
Sables des hauts de plages à Talitres	1140-1	4,86	0,6
Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia	1140-2	0,09	0,0
Estrans de sable fin	1140-3	64,61	8,4
Sables dunaires	1140-4	27,36	3,6
Sédiments hétérogènes envasés	1140-6	2,48	0,3
Lagunes côtières	1150-1	7,43	1,0
Roche supralittorale	1170-1	0,65	0,1
Roche médiolittorale en mode abrité	1170-2	0,98	0,1
Roche médiolittorale en mode exposé	1170-3	6,24	0,8
Champs de blocs	1170-9	0,01	0,0
Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires	1230-3	1,62	0,2
Près à Spartina	1320	0,05	0,0
Près salés du schorre moyen	1330-2	5,49	0,7
Prairies hautes des niveaux supérieures atteints par la marée	1330-5	2,54	0,3
Mosaïque complexe d'habitats	70&1130&1330	1,17	0,2
Dunes embryonnaires atlantiques & Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>Arenaria</i> des côtes atlantiques	2110-1 & 2120-1	5,14	0,7
Dunes fixées des côtes atlantiques	2130-2	14,12	1,8
Landes sèches européennes	4030	0,54	0,1
Mosaïque d'arbres et de fourrés		2,39	0,3
Roselière à phragmites (eau de mer)		8,15	1,1
Roselière à phragmites (eau douce)		57,23	7,5
Saulaie		5,79	0,8
Peupleraie		2,16	0,3
Plage de sable et de graviers sans végétation		0,48	0,1
Zone d'eau libre, étang, bassin		1,78	0,2
Fourrés		11,60	1,5
Zone boisée de feuillus		64,00	8,4
Zone boisée de résineux		16,48	2,2
Zone boisée mixte ou différenciée		200,95	26,3
Friche nitrophile et zone rudéralisée		19,43	2,5
Sol nu, vaseux ou sableux		1,72	0,2
Haie et fourré d'exotique		0,31	0,0
Aménagements portuaires		0,76	0,1
Chenal		102,51	13,4
Zone agricole bordant l'espace littoral		67,32	8,8
Zone urbanisée		27,10	3,5
Parking, terrain de camping, aire de pique-nique		3,19	0,4
Chemin côtier, sentier, route		7,70	1,0
		765,43	100,0



Cliché : Erwan Le Cornec - Géos

DOCUMENT D'OBJECTIFS

Site Natura 2000 FR5300059
« Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du
Loc'h et de Lannédec »

ANNEXE XIV

Cartographie et fiches descriptives des habitats naturels terrestres de la rivière Laïta

Document réalisé par



Cartographie et rédaction :
Bureau d'étude Biotope - 2007

Maitrise d'ouvrage : Cap l'Orient agglomération



Direction régionale de l'Environnement
BRETAGNE

L'habitat « estuaires » est atypique au sein des habitats d'intérêt communautaire recensés dans le site Natura 2000 car il n'est pas caractérisé par des communautés végétales. En effet, il concerne les bancs nus, sableux à vaseux s'exondant à marée basse. Il est défini par les communautés animales vivant dans le substrat.

L'habitat occupe la partie aval des fleuves, de l'embouchure à la limite de la marée salée.

Dans le site Natura 2000, l'habitat élémentaire présent est le 1130-1 « slikke en mer à marée (façade atlantique) ».

Répartition sur le site

L'habitat est présent de l'embouchure à la limite de la marée salée.

Conditions stationnelles

L'habitat s'étage entre la limite des hautes mers de mortes eaux et la limite des basses mers de vives eaux. Il occupe ainsi en grande partie l'étage médiolittoral et la partie supérieure de l'étage infralittoral.

Structure, physionomie

L'habitat est visible à marée basse, lorsque se découvrent les bancs et les replats qui parsèment le cours du fleuve. Le substrat est à nu.

Espèces caractéristiques

L'habitat est caractérisé par diverses communautés animales de mollusques bivalves et gastéropodes, de vers polychètes ou de crustacés amphipodes et isopodes.

Valeur écologique et biologique

C'est une importante aire de nourrissage pour de nombreux oiseaux et poissons. C'est aussi un lieu de passage pour des migrateurs comme le Saumon atlantique.

Écologie

Le caractère sableux est dominant entre l'embouchure et Saint-Maurice, au-delà les vasières prennent le relais.

Dynamique de la végétation

Le milieu subit de fortes contraintes de diverses origines mais qui n'influent pas sur l'organisation des communautés animales. Même si une compétition interspécifique peut exister, c'est la compétition au sein même d'une espèce entre jeunes cohortes et cohortes âgées qui aura la plus forte influence sur la répartition des individus dans le milieu.

Menaces potentielles

Les estuaires ont été généralement très modifiés dans leur fonctionnement en raison des divers aménagements qui y ont été réalisés. L'enrichissement des eaux par les rejets urbains et les apports des bassins versants contribuent à dégrader la qualité du milieu.

Atteintes effectives

La Laita est relativement peu aménagée. Deux ports existent au niveau de l'embouchure sur les rives finistériennes et morbihannaises. Les autres aménagements dans le fleuve sont l'endiguement de plusieurs anses issues de la confluence de plusieurs ruisseaux avec la Laita. Il s'agit des ruisseaux du Quinquis et de l'abbaye de Saint-Maurice en rive droite et de moulins de Beg Nénez, Bénoal et des chiens en rive gauche.

La qualité des eaux de Laita qui était autrefois très mauvaise s'est fortement améliorée.

État de conservation

Non évaluable.

Mode de gestion recommandé

Les aménagements le long du fleuve doivent être très limités afin de ne pas nuire à la dynamique générale de l'estuaire.

La restauration et le maintien de la qualité des eaux ne peuvent se faire qu'en ayant une gestion globale au niveau des bassins versants de la Laita, de l'Éllé et de l'Isole (les deux cours d'eau à l'origine de la Laita).



Banc sableux près de l'embouchure au Pouldu.



Vasière dans l'anse de l'Abbaye de Saint-Maurice.

Végétation annuelle des laisses de mer

Code EUR 15 : 1210

Code CORINE : 16.12

Superficie : < 1 ha dont une partie en mosaïque

Cet habitat forme la première ceinture végétale des cordons dunaires où il est le premier stade de l'édification des dunes.

Dans le site Natura 2000, l'habitat élémentaire présent est le 1210-1 « laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord ».

Répartition sur le site

L'habitat est présent sur la rive finistérienne de l'embouchure de la Laita, formant deux petites localités.

Conditions stationnelles

Cet habitat se développe en haut de l'estran au niveau des laisses de mer déposées lors des hautes mers de vives eaux.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation dominée par des espèces annuelles se développant de manière linéaire et généralement discontinue en haut de plage. Le recouvrement est souvent faible.

Espèces caractéristiques

Roquette de mer *Cakile maritima*, arroche des sables *Atriplex laciniata*, soude épineuse *Salsola kali*.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat possède une importance dans l'équilibre sédimentaire des littoraux en fixant le sable à la base de la dune embryonnaire. C'est également un lieu de nourrissage pour un grand nombre d'espèces d'oiseaux.

Écologie

L'habitat se développe sur les laisses de mer déposées lors des hautes mers de vives-eaux. Le substrat est sableux à limono-sableux, généralement enrichis en débris coquilliers. La présence des laisses de mer (composées de débris végétaux et animaux) entraîne un enrichissement du substrat en matière organique azotée. Ces végétations sont baignées par les hautes mers de vives eaux.

Sur le site, est présente l'association liée aux sables fins à moyens du *Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae* à Bette maritime et Arroches des sables.

Dynamique de la végétation

Cet habitat est lié aux hauts de plages régulièrement remaniés par les dynamiques côtières. Si les perturbations du milieu perdurent, cet habitat sera alors relativement stable.

Cependant, si le remaniement s'arrête et que le sable continue à s'accumuler alors une dynamique dunaire s'engage avec l'apparition d'une végétation vivace à Chiendent des sables (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*) marquant l'apparition de l'habitat d'intérêt communautaire 2110 « Dunes mobiles embryonnaires ».

Menaces potentielles

Ces végétations de hauts de plages ont fortement régressées sur les littoraux sableux en raison plusieurs causes :

- piétinement du haut de plage ;
- nettoyage mécanique et systématique des plages en été ou toute l'année empêchant le développement des espèces végétales et ramassant les laisses de mer ;
- artificialisation et modification des littoraux par des enrochements, des épis ou des rechargements de plages ;
- circulation de 4x4, chars à voile ou pratique du cerf-volant.

Atteintes effectives

Piétinement par les promeneurs.

État de conservation

Moyen.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention sur l'habitat est souhaitable et le nettoyage mécanique des plages est à éviter. Cependant, un nettoyage manuel et ciblé peut-être envisagé pour enlever les macrodéchets mais laissant alors en place les algues échouées.



La Roquette de mer, espèce caractéristique des hauts de plage

Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

Code EUR 15 : 1310

Code CORINE : 15.1111

Superficie : < 1 ha en mosaïque

Ces végétations sont liées aux marais salés côtiers ou intérieurs. Elles se composent de diverses espèces herbacées mais sont essentiellement marquées par la présence des salicornes. Elles sont plus ou moins régulièrement inondées par les marées.

Dans le site Natura 2000, l'habitat élémentaire présent est le 1310-1 « salicorniales des bas niveaux (haute slikke atlantique) ».

Répartition sur le site

Cet habitat s'observe dans la partie aval du site, ne remontant guère au-delà du site de Saint-Maurice.

Conditions stationnelles

Les gazons de salicornes se développent dans la partie haute des slikkes sur des sols à pente faible ou nulle.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation basse, herbacée de recouvrement généralement faible. Ces végétations ont un développement saisonnier qui atteint son maximum en fin d'été.

Espèces caractéristiques

Aster maritime *Aster tripolium*, soude maritime *Suaeda maritima*, salicornes *Salicornia spp.*

Valeur écologique et biologique

Cet habitat constitue un site de nourrissage pour divers oiseaux.

Écologie

Cet habitat se développe dans la haute slikke et se trouve donc inondé à chaque marée. Les substrats sont vaseux à sablo-vaseux et plus ou moins stabilisés.

Dans la Laita, deux variantes écologiques peuvent être observées :

- situations nettement salées, sur des vases plus ou moins stabilisées, caractérisées par les associations à salicornes ;
- en conditions moins salées, liées à des apports d'eau douce, typiques de l'association à Aster maritime et Soude maritime de l'*Aster tripolium-Suaedetum maritimae*.

Dynamique de la végétation

Il s'agit d'un habitat à fortes contraintes (immersion à chaque marée, courants) qui peut être relativement stable. Cependant, si la sédimentation est active, ils peuvent alors évoluer vers des végétations de bas schorre (sous-type 1 de l'habitat d'intérêt communautaire 1330).

Menaces potentielles

Différentes menaces pèsent sur l'habitat :

- modification de la dynamique de l'estuaire par des travaux d'engrèvements ;
- piétinement ;
- remblaiements ;
- récoltes des salicornes.

Atteintes effectives

Aucune atteinte n'a été recensée sur le site. Cependant, la présence de la Spartine anglaise est à surveiller. Cette espèce qui se substitue à la Spartine maritime (indigène sur nos côtes) possède un fort pouvoir colonisateur et peut faire disparaître toute flore indigène dans les milieux où elle s'installe.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

Aucune gestion n'est à envisager sur cet habitat. Cependant, si le développement de la Spartine anglaise devenait trop important, des mesures pour contenir ou éliminer cette dernière devraient être prises.



Végétation à salicornes et Soude maritime.



Communauté à Aster maritime.

Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Code EUR 15 : 1330

Code CORINE : 15.3

Superficie : 5 ha dont < 1 ha en mosaïque

Le terme de prés salés regroupe toutes les végétations se développant sur le schorre. Le schorre est la partie des vasières soumise aux marées uniquement lors des gros coefficients. Il se situe au-dessus de la slikke. Les différences dans les fréquences d'immersion créent un étagement de la végétation permettant de distinguer trois compartiments : le bas schorre, le moyen schorre et le haut schorre. Ces trois compartiments sont représentés dans la Laita. Ils correspondent aux sous-types suivant de l'habitat générique :

- 1330-1 : prés salés du bas schorre ;
- 1330-2 : prés salés du moyen schorre ;
- 1330-3 : prés salés du haut schorre ;
- 1330-5 : prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée.

1330-1 : Prés salés du bas schorre

Répartition sur le site

De l'amont du pont Saint-Maurice à l'embouchure.

Conditions stationnelles

Ce sont des végétations se développant au niveau du bas schorre et pouvant parfois descendre sur la haute slikke. Le substrat est limono-argileux à limono-sableux.

Structure, physionomie

Ces sont des végétations basses, mélangeant des espèces herbacées et ligneuses à recouvrement généralement important.

La Salicorne pérenne domine à l'interface slikke-schorre et forme des fourrés ras et denses, disposés en îlots. Sur le bas schorre, la Puccinellie maritime constitue des prairies basses et assez recouvrantes.

Espèces caractéristiques

Puccinellie maritime *Puccinellia maritima*, salicorne pérenne *Sarcocornia perennis*, obione *Halimione portulacoides*, Aster maritime *Aster tripolium*, Soude maritime *Suaeda maritima*.

Valeur écologique et biologique

Rôle de fixateur des sédiments (lutte contre l'érosion).

Écologie

L'habitat est encore régulièrement inondé par des marées de fort coefficient.

À la limite slikke-schorre montrant encore une certaine agitation de l'eau, se développe l'association à Puccinellie maritime et Salicorne pérenne du *Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis*. En bas schorre, sur des vases supportant une asphyxie du milieu, se développe l'association à Obione et Puccinellie maritime de l'*Halimionio portulacoidis-Puccinellietum maritimae*.

Dynamique de la végétation

Dans les sites où la sédimentation est active, la végétation évolue vers les communautés du schorre moyen (sous-type 2 de l'habitat d'intérêt communautaire 1330)

Menaces potentielles

Plusieurs menaces :

- concurrence avec la Spartine anglaise qui élimine toutes les autres espèces ;
- aménagements littoraux qui modifient la dynamique sédimentaire ou aboutissent aux remblaiements des schorres ;
- modification de la dynamique de l'estuaire par des travaux d'enrochements ;
- piétinement ;
- remblaiements ;
- récoltes des salicornes.

Atteintes effectives

Cet habitat n'est pas menacé dans la Laiïta. La présence de la Spartine anglaise peut néanmoins constituer une menace pour la pérennité de l'habitat à moyen terme. En effet, cette espèce possède une amplitude écologique plus large et un pouvoir colonisateur plus grand que la Spartine indigène. Elle peut alors remonter sur le schorre et éliminer toute végétation préexistante.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

Aucune gestion n'est à envisager sur cet habitat. Cependant, si le développement de la Spartine anglaise devenait trop important, des mesures pour contenir ou éliminer cette dernière devraient être prises.

1330-2 : Prés salés du moyen schorre

Répartition sur le site

Cet habitat est très présent dans le site de manière presque continue de l'embouchure jusqu'au site de Saint-Maurice. Il forme un linéaire étroit à la base des coteaux de la vallée.

Conditions stationnelles

Le substrat est limono-argileux à limono-sableux. Ces végétations colonisent aussi les platiers rocheux de la base des coteaux encore soumis aux marées.

Structure, physionomie

Il s'agit d'un fourré dense et bas marqué par la couleur argentée des feuilles d'Obione. Le recouvrement de la végétation est très élevé.

Espèces caractéristiques

Obione *Halimione portulacoides*, Inule fausse-Criste *Inula crithmoides*, Aster maritime *Aster tripolium*.

Valeur écologique et biologique

Rôle de fixateur des sédiments (lutte contre l'érosion).

Écologie

Le moyen schorre est moins fréquemment inondé par les marées de fort coefficient. L'habitat est caractérisé par l'association de l'Obione et de l'algue Bostriche scorpioïde (*Bostrichia scorpioides*) du *Bostrichio scorpioidis-Halimionietum portulacoidis*.

L'Obione préfère les situations à sédimentation active et colonise les substrats se ressuyant bien.

Dynamique de la végétation

Dans les sites où la sédimentation est active, la végétation évolue vers les communautés du haut schorre moyen (sous-type 3 de l'habitat d'intérêt communautaire 1330). Le piétinement déstructure la végétation qui régresse en une prairie à Puccinellie maritime.

Menaces potentielles

Plusieurs menaces :

- concurrence avec la spartine anglaise qui élimine toutes les autres espèces ;
- aménagements littoraux qui modifient la dynamique sédimentaire ou aboutissent aux remblaiements des schorres ;
- piétinement ;
- mise en pâture avec gestion intensive ;
- circulation d'engins.

Atteintes effectives

Dans la Laita, cet habitat est souvent piétiné et des chemins le parcourant sont visibles. De plus, la présence de la Spartine anglaise peut constituer une menace pour la pérennité de l'habitat à plus ou moins long terme.

État de conservation

Bon. Cependant, les secteurs de moyen schorre piétiné sont dans un état de conservation moyen.

Mode de gestion recommandé

Aucune gestion n'est à envisager sur cet habitat. Cependant, si le développement de la Spartine anglaise devenait trop important, des mesures pour contenir ou éliminer cette dernière devraient être prises.

1330-3 : Prés salés du haut schorre

Répartition sur le site

Cet habitat est régulièrement présent du site de Saint-Maurice à l'embouchure.

Conditions stationnelles

Cet habitat n'est inondé que par les marées de plus forts coefficients. Le substrat est limono-argileux à limono-sableux.

Structure, physionomie

Il s'agit généralement d'une végétation dense et basse, d'espèces herbacées vivaces, d'aspect vert-sombre quand le Jonc de Gérard domine. La floraison blanche du Cranson d'Angleterre égaye ce tapis végétal au début de l'été.

Espèces caractéristiques

Fétuque littorale *Festuca rubra subsp. littoralis*, Plantain maritime *Plantago maritima*, Cranson d'Angleterre *Cochlearia anglica*, Jonc de Gérard *Juncus gerardii*, Laïche étirée *Carex extensa*, Amérie maritime *Armeria maritima*, Troscart maritime *Triglochin maritima*.

Valeur écologique et biologique

Rôle de fixateur des sédiments (lutte contre l'érosion).

Écologie

L'habitat occupe diverses conditions écologiques :

- substrats limoneux bien ressuyés, peu atteints par la marée caractérisés par l'association à Fétuque littorale du *Festucetum littoralis* ;
- bordures des cuvettes à ressuyage faible caractérisées par l'association à Plantain maritime et Lavande de mer du *Plantaginetum maritimae-Limonietum vulgaris* ;
- vases sablo-limoneuses humectées d'eau douce phréatique typiques de l'association à Jonc de Gérard du *Limonio vulgaris-Juncetum gerardii* ;
- vases présentant des suintements phréatiques latéraux caractérisées par l'association à Jonc maritime et Laïche étirée du *Juncetum maritimi-Caricetum extensae*.

Dynamique de la végétation

Cet habitat est relativement stable.

Menaces potentielles

Plusieurs menaces :

- concurrence avec la spartine anglaise qui élimine toutes les autres espèces ;
- aménagements littoraux qui modifient la dynamique sédimentaire ou aboutissent aux remblaiements des schorres ;
- circulation d'engins.

Atteintes effectives

Dans la Laita, cet habitat subit parfois le piétinement de promeneurs ou pêcheurs.

État de conservation

Bon. Cet état est moyen dans les secteurs piétinés.

Mode de gestion recommandé

Aucune gestion n'est à envisager sur cet habitat. Cependant, si le développement de la Spartine anglaise devenait trop important, des mesures pour contenir ou éliminer cette dernière devraient être prises.

1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée

Répartition sur le site

Cet habitat remonte assez loin dans l'estuaire, jusqu'au pré Mathurin. Il est présent de façon assez régulière voire continue dans certaines parties de l'estuaire.

Conditions stationnelles

Cet habitat marque la limite maximale atteinte par les marées. Il ceinture le haut des schorres.

Structure, physionomie

Cet habitat a un aspect prairial haut, fortement dominé par le Chiendent qui imprime à la végétation sa couleur glauque.

Dans la Laita, il présente deux aspects :

- en aval de Saint-Maurice, il forme une bande étroite à la base des coteaux, au-dessus de la bande à Obione du schorre moyen ;
- en amont de Saint-Maurice, il peut former des prairies plus vastes à l'intérieur des boucles du fleuve.

Espèces caractéristiques

Arroche hastée *Atriplex prostrata*, Chiendent du littoral *Elytrigia atherica*, Bette maritime *Beta vulgaris subsp. maritima*.

Valeur écologique et biologique

Écologie

Le substrat est enrichi par les dépôts de laisse de mer et peut subir une forte dessiccation estivale.

Dans la Laita, trois variantes écologiques sont présentes :

- vases salées de la base des niveaux supérieurs caractérisées par l'association à Arroche hastée et Chiendent du littoral de l'*Atriplici hastatae-Agrophyretum pungentis* ;
- vases salées des plus hauts niveaux caractérisées par l'association à Bette maritime et Chiendent du littoral du *Beto maritimae-Agrophyretum pungentis* ;
- vases baignées par les eaux saumâtres caractérisées par l'association à Arroche hastée et Chiendent rampant (*Elytrigia repens subsp. littoralis*) de l'*Atriplici hastatae-Agrophyretum repentis*.

Les deux premières situations s'observent dans les parties aval de l'estuaire tandis que la dernière se situe dans la partie amont.

Dynamique de la végétation

Cet habitat est relativement stable.

Menaces potentielles

Plusieurs menaces :

- aménagements littoraux qui modifient la dynamique sédimentaire ou aboutissent aux remblaiements des schorres ;
- dépôts des boues de curage ;
- circulation d'engins ;
- création de cheminements.

Atteintes effectives

Dans certaines anses, des barques sont stockées au niveau de ces végétations.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est préférable.



Végétation de bas schorre à Salicorne pérenne



Fourré à Obione du schorre moyen



Végétation à Laïche étirée du haut schorre



Prairie à Chiendent du littoral en limite supérieure du schorre

Végétations siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Code EUR 15 : 8230
Code CORINE : 34.11
Superficie : /

Sur le site Natura 2000, il s'agit de l'habitat élémentaire 8230-5 « pelouses pionnières des affleurements schisteux du Massif armoricain ».

Répartition sur le site

Habitat ponctuel présent sur les affleurements rocheux découverts et bien exposés de la vallée, souvent au contact des landes. Ces végétations de surfaces réduites ne sont pas cartographiables.

Conditions stationnelles

L'habitat se développe sur les replats rocheux supportant des sols superficiels.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation basse à recouvrement peu important pour les végétations dominées par l'Orpin d'Angleterre. Pour les faciès dominés par la Silène à une fleur, le tapis végétal est dense.

Espèces caractéristiques

Orpin d'Angleterre *Sedum anglicum*, Silène à une fleur *Silene maritima*, Jasione des montagnes *Jasione montana*, Millepertuis à feuilles de linaira *Hypericum linarifolium*.

Valeur écologique et biologique

Il s'agit de pelouses souvent primaires, ce qui est rare en plaine.

Écologie

L'habitat se développe dans les falaises rocheuses sur des sols squelettiques, fins et de nature acide. Il colonise les replats exposés principalement au sud et à l'ouest.

Dynamique de la végétation

Habitat stable au regard des conditions écologiques dans lesquelles il se développe. Néanmoins, une accumulation de sol peu se produire et un passage aux pelouses sèches ou aux landes est possible.

Menaces potentielles

- piétinement ;
- embroussaillage ;
- dynamique naturelle vers la pelouse sèche ou la lande.

Atteintes effectives

L'embroussaillage de certains secteurs serait à surveiller, notamment aux abords des landes.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est normalement préconisée. Cependant, une lutte contre le développement des arbustes peut être envisagée au niveau des affleurements situés en contexte boisé.



La Silène à une fleur

Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*

Code EUR 15 : 6230*

Code CORINE : 35.1

Superficie : /

Répartition sur le site

Habitat très ponctuel présent dans les secteurs les plus secs souvent à proximité des landes. Il se cantonne au secteur du pont Saint Maurice.

Ces végétations de surfaces réduites ne sont pas cartographiables.

Conditions stationnelles

Sur les zones planes en bordure de chemins. Ces végétations sont soumises au piétinement ou à l'entretien régulier du chemin de randonnée.

Structure, physionomie

Il s'agit des pelouses plus ou moins fermées, assez basses et peu diversifiées.

Espèces caractéristiques

Agrostis de Curtis *Agrostis curtisii*, Danthonie décombante *Danthonia decumbens*, Cirse *Cirsium filipendulum*, Fougère-aigle *Pteridium aquilinum*, Bruyère cendrée *Erica cinerea*, etc.

Valeur écologique et biologique

Habitat susceptible de renfermer des espèces protégées au niveau régional.

Écologie

L'habitat se développe sur des sols oligotrophes, acides. Une légère influence biotique est nécessaire à son maintien.

Dynamique de la végétation

Ces pelouses peuvent évoluer vers des landes avec lesquelles elles sont souvent en mosaïque. Elles peuvent également évoluer vers des chênaies acidiphiles.

Dans le site, ces pelouses sont régulièrement entretenues (lors du débroussaillage du chemin de randonnée) et piétinées. Ces actions d'importance modérée permettent de bloquer la dynamique naturelle.

Menaces potentielles

Dynamique naturelle favorisant l'apparition de ligneux.

Atteintes effectives

Aucune atteinte n'a été observée sur le site. Les actions d'entretien et de piétinement ne semblent défavorables à l'habitat.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

Un piétinement modéré est favorable au maintien de l'habitat.



Aspect de la pelouse acidiphile avec l'Agrostis de Curtis

Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin Code EUR 15 : 6430
Code CORINE : 37.7
Superficie : 39,7 ha dont 31,5 ha en mosaïque

Les mégaphorbiaies sont des végétations typiques des bordures des cours et des lisières forestières humides.

Deux habitats élémentaires ont été reconnus sur le site :

- 6430-1 : « Mégaphorbiaies mésotrophes colinéennes » ;
- 6430-5 : « Mégaphorbiaies oligohalines ».

6430-1 : Mégaphorbiaies mésotrophes colinéennes

Répartition sur le site

L'habitat est présent dans la partie amont de l'estuaire, là où l'influence de la marée salée ne se fait plus sentir. Il a été observé à partir de la forêt de Quimperlé.

Conditions stationnelles

L'habitat se développe sur les prés à l'intérieur des boucles dans le lit majeur de la Laita et peut remonter les vallées de certains petits affluents. Ces mégaphorbiaies peuvent occasionnellement subir des crues.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation haute et dense composée de diverses espèces à grandes feuilles et floraison vive. Elles forment des prairies assez vastes ou peuvent se limiter à de petites surfaces le long du réseau hydrologique.

Espèces caractéristiques

Reine des prés *Filipendula ulmaria*, Angélique des bois *Angelica sylvestris*, Valériane rampante *Valeriana officinalis subsp. repens*, Salicaire *Lythrum salicarias*, Oenanthe safranée *Oenanthe crocata*, Liseron des haies *Calystegia sepium*, etc.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat renferme parfois des espèces végétales patrimoniales. Les mégaphorbiaies attirent une faune abondante d'insectes et d'animaux insectivores.

Écologie

Cette mégaphorbiaie se développe sur des substrats très humides, engorgés par la nappe phréatique. Les sols sont alluviaux, riches en matière organique mais pauvres en azote.

Les mégaphorbiaies sont des végétations naturelles ne subissant aucune action anthropique.

Dynamique de la végétation

Les mégaphorbiaies s'insèrent dans la dynamique naturelle des forêts humides dont elles dérivent suite aux défrichements. Elles constituent un stade de reconquête forestière des milieux humides abandonnés. Ce sont donc des végétations transitoires.

Menaces potentielles

Cet habitat est menacé par :

- l'eutrophisation des milieux qui les fait dériver vers des formes eutrophes ;
- les plantations de peupliers qui sont réalisées dans les mêmes conditions écologiques ;
- la dynamique naturelle qui entraîne leur envahissement par des ligneux ;
- les aménagements hydrauliques qui stabilisent les niveaux des cours d'eau ou qui abaissent la nappe phréatique. Les mégaphorbiaies ne se trouvent ainsi plus en situation humide et disparaissent ;
- la présence d'espèces végétales envahissantes.

Atteintes effectives

Dans la Laita, cet habitat montre une évolution vers les formations forestières. En effet, nombre de secteurs commencent à être envahis par les fourrés de Saule roux (*Salix atrocinerea*).

De plus, quelques stations de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) existent dans la partie amont du site.

État de conservation

Bon à moyen.

Mode de gestion recommandé

Il s'agit d'un habitat transitoire apparaissant ou se maintenant au gré des crues qui peuvent détruire ou endommager les formations ligneuses du lit majeur du cours d'eau.

Cependant, une élimination des ligneux peut être envisagée afin de maintenir l'habitat. Les interventions seront espacées de quelques années sinon la végétation dérivera vers des formations prairiales humides.

6430-5 : Mégaphorbiaies oligohalines

Répartition sur le site

L'habitat est présent dans la partie amont de l'estuaire, là où l'influence de la marée salée ne se fait plus sentir. Il a été observé à partir de la forêt de Quimperlé.

Toutes les localisations de cet habitat ne sont pas cartographiables, notamment les bandes étroites le long de la Laita.

Conditions stationnelles

L'habitat se développe sur les bourrelets supérieurs des berges à pente moyenne de la Laita.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation assez dense, dominée par l'Oenanthe safranée, présente dans la strate herbacée supérieure. À la base, se développe une strate basse, clairsemée à Cochléaire des estuaires.

Ces mégaphorbiaies forment une bande étroite le long de la Laita.

Espèces caractéristiques

Oenanthe safranée *Oenanthe crocata*, Cochléaire des estuaires *Cochlearia aestuaria*, Sénéçon aquatique *Senecio aquaticus*, grande Lysimaque *Lysimachia vulgaris*, Ache nodiflore *Helosciadium nodiflorum*, Agrostis stolonifère *Agrostis stolonifera*.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat renferme la Cochléaire des estuaires, espèce protégée au niveau nationale et inscrite au livre rouge de la flore menacée en France. Sa répartition est localisée dans quelques estuaires français et espagnols.

Écologie

Cette mégaphorbiaie se développe sur les sols meubles pouvant être remaniés par les marées. Le substrat est limoneux à argileux. Lors des grandes marées, l'habitat est inondé par les eaux oligohalines ou subsaumâtres et recouvert par des dépôts de laisses de mer.

Dynamique de la végétation

Habitat à caractère pionnier qui se maintient grâce au remaniement régulier des berges lors des marées. Lorsque la sédimentation est active, il peut évoluer vers une roselière voire se boiser par colonisation par une saulaie marécageuse.

Menaces potentielles

Cet habitat est menacé par :

- l'artificialisation des berges (enrochements, quais, etc) ;
- les creusements du chenal qui effondrent les berges et abaissent la ligne d'eau et remontée de la salinité;
- les remblaiements ;
- l'invasion par la Renouée du Japon ;
- les plantations sur berges ;
- l'entretien des berges et des quais.

Atteintes effectives

Dans la Laita, cet habitat semble peu menacé. Cependant, des stations de Renouée du Japon existent en bordure du cours d'eau dans la partie nord du site Natura 2000. Elles peuvent localement présenter une menace au maintien de la mégaphorbiaie oligohaline.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est préférable. Il ne faut pas modifier la dynamique du fleuve en évitant tout aménagement susceptible de modifier cette dernière. Il faut également éviter toute artificialisation des berges.

Des actions ponctuelles peuvent être menées afin d'éliminer les îlots de Renouée du Japon et les jeunes ligneux qui pourraient s'implanter.



La Cochléaire des estuaires



Mégaphorbiaie mésotrophe dominée par la Reine des prés

Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques

Code EUR 15 : 1230

Code CORINE : 18.21

Superficie : < 1 ha dont une partie en mosaïque

Cet habitat regroupe l'ensemble des végétations se développant dans l'étage aérohalin depuis la ceinture à lichens jusqu'aux pelouses sommitales. Elles colonisent aussi bien les fissures que les replats rocheux sur divers substrats géologiques.

Sur le site, deux habitats élémentaires sont présents :

- 1230-1 « Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques » ;
- 1230-3 « Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires ».

1230-1 : Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques

Répartition sur le site

Cette végétation est présente sur les falaises maritimes du Pouldu à Clohars-Carnoët.

Conditions stationnelles

Cette végétation se développe immédiatement au-dessus de la ceinture à lichens au niveau de fissures sèches bien éclairées (exposition sud-est).

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation rase, linéaire dans le développement suit le réseau de fissures de la falaise. Elle forme généralement des petits îlots, physionomiquement marqués par la Criste marine.

Espèces caractéristiques

Criste marine *Crithmum maritimum*, Spergulaire des rochers *Spergularia rupicola*,

Valeur écologique et biologique

Cet habitat peut parfois renfermer des espèces patrimoniales.

Écologie

Ces végétations très adaptées soumises à des différentes contraintes :

- sécheresse estivale importante due à l'absence de réserve en eau et à l'effet asséchant du vent et du sel ;
- aspersion par les embruns ou des paquets de mer ;
- vents importants limitant le développement vertical des espèces.

Dynamique de la végétation

En raison des fortes contraintes du milieu, ces végétations très spécifiques sont stables.

Menaces potentielles

Cet habitat est peu accessible mais il peut être touché par divers aménagements de la falaise (enrochements, murs) ou des remblaiements.

Atteintes effectives

Sur le site, cet habitat n'est pas accessible par le public et n'est pas menacé. Cependant, la falaise est assez friable, ce qui limite le développement et l'implantation de ces végétations.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est recommandée.

1230-3 : Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires

Répartition sur le site

Cette végétation est présente sur les falaises maritimes du Pouldu à Clohars-Carnoët.

Conditions stationnelles

Cette végétation se développe sur le replat sommital des falaises, en haut de l'étage aérohalin.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation herbacée basse dominée par les graminées et notamment la couleur glauque du Chiendent du littoral.

Espèces caractéristiques

Chiendent du littoral *Elytrigia atherica*, Silène à une fleur *Silene maritima*.

Valeur écologique et biologique

Cet habitat peut parfois renfermer des espèces patrimoniales.

Écologie

Ces végétations très adaptées soumises à des différentes contraintes :

- aspersion par les embruns ;
- vents importants limitant le développement vertical des espèces.

Le sol est plutôt minéral, composé d'arènes et d'éléments que caractérise le groupement à Chiendent du littoral.

Dynamique de la végétation

En raison des fortes contraintes du milieu, ces végétations très spécifiques sont stables.

Menaces potentielles

Cet habitat est généralement dégradé par la fréquentation touristique dont le surpiétinement détruit la végétation et compacte ou élimine le sol. Les possibilités de restauration de l'habitat sont alors difficiles. Il peut être également touché par divers aménagements de la falaise (enrochements, murs) ou des remblaiements.

Atteintes effectives

Sur le site, cet habitat est modérément piétiné et ne semble pas menacé.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est recommandée.

Canaliser le cheminement piétonnier si celui devenait trop important.



La falaise à *Criste marine* et *Spergulaire des rochers*

Landes sèches européennes

Code EUR 15 : 4030

Code CORINE : 31.2

Superficie : 1,4 ha

Les landes sont des végétations généralement secondaires, issues de l'action de l'Homme. En effet, elles constituent les formes régressives des forêts acidiphiles.

Sur le site, deux habitats élémentaires sont présents :

- 4030-5 « landes hyperatlantiques subsèches » ;
- 4030-8 « landes atlantiques fraîches méridionales ».

4030-5 : Landes atlantiques subsèches

Répartition sur le site

Les landes sont essentiellement présentes entre le site de Saint-Maurice et le port de Porsmorvic.

Conditions stationnelles

Ces landes occupent les parties pentues de la vallée, sur des sols peu profonds. avec souvent des affleurements rocheux visibles.

Structure, physionomie

Les landes sont des végétations denses, de taille moyenne dominées par les bruyères et les ajoncs. Le tapis végétal peut être ouvert lorsqu'elles s'établissent au niveau d'affleurements rocheux.

Espèces caractéristiques

Bruyère cendrée *Erica cinerea*, Ajonc de Le Gall *Ulex gallii*, Ajonc d'Europe *Ulex europaeus*, Sauge des bois *Teucrium scorodonia*, Callune *Calluna vulgaris*, Fougère-aigle *Pteridium aquilinum*, Ronce *Rubus sp.*, Prunellier *Prunus spinosa*, Chèvrefeuille des bois *Lonicera peridynemum*, Sénéçon des bois *Senecio sylvaticus*, Jacinthe des bois *Hyacinthoides non-scripta*, *Ceratocarpus claviculata*

Valeur écologique et biologique

Dans la vallée, ces landes renferment l'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus macrocarpus var. arrondeau*), espèce bénéficiant d'une protection nationale et inscrite à la liste rouge du Massif armoricain.

Écologie

Ces landes sont établies sur des sols peu profonds, riches en matière organique et bien drainés. Un assèchement estival est possible. Ces landes à Ajonc de le Gall sont typiques du climat hyperatlantique et appartiennent à l'association à Ajonc de Le Gall et Bruyère cendrée *Ulici gallii-Ericetum cinerea*.

Dynamique de la végétation

Les landes secondaires ne peuvent se maintenir que par l'action de l'homme : pâturage, fauche, étrépage, feux, etc. En absence de gestion, elles évoluent vers des chênaies ou des chênaies-hêtraies acidiphiles.

Menaces potentielles

- abandon des pratiques agricoles qui entraîne un embroussaillage ;
- boisements spontanés ;
- plantations en conifères.

Atteintes effectives

Vieillesse importante de la lande avec développement important de l'Ajonc d'Europe et de la Callune.

Début d'invasion par les arbres tel que le Chêne pédonculé et le Pin maritime.



Aspect de la lande sèche dans la partie aval de l'estuaire à Guidel.

État de conservation

Mauvais

Mode de gestion recommandé

Sur les vieilles landes, élimination des ligneux arborescents et fauche afin de rajeunir la végétation. Ensuite, un entretien courant par fauche espacée de quelques années et suffisant pour maintenir l'habitat.

4030-8 : landes atlantiques fraîches méridionales

Répartition sur le site

Les landes sont essentiellement présentes entre le site de Saint-Maurice et le port de Porsmorvic.

Conditions stationnelles

Ces landes occupent les bords du chemin de randonnée, sur des replats à la base de zones pentues.

Structure, physionomie

Les landes sont des végétations denses, de taille moyenne dominées par les bruyères et les ajoncs. Le tapis végétal peut être ouvert lorsqu'elles s'établissent au niveau d'affleurements rocheux.

Espèces caractéristiques

Bruyère cendrée *Erica cinerea*, Bruyère ciliée *Erica ciliaris*, Cirse filipendule *Cirsium filipendulum*, Ajonc de Le Gall *Ulex gallii*, Ajonc d'Europe *Ulex europaeus*, Callune *Calluna vulgaris*, Fougère-aigle *Pteridium aquilinum*, Ronce *Rubus sp.*, etc.

Valeur écologique et biologique

Dans la vallée, ces landes renferment l'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus macrocarpus var. arrondeau*), espèce bénéficiant d'une protection nationale et inscrite à la liste rouge du Massif armoricain.

Écologie

Ces landes sont établies sur des sols peu profonds, riches en matière organique et humides une partie de l'année. Un assèchement estival est possible. Ces landes à Ajonc de le Gall sont typiques du climat hyperatlantique et appartiennent à l'association à Ajonc de Le Gall et Bruyère ciliée *Ulici gallii-Ericetum ciliaris*.

Ces landes mésophiles relaient les landes sèches sur des substrats plus humides.

Dynamique de la végétation

Les landes secondaires ne peuvent se maintenir que par l'action de l'homme : pâturage, fauche, étrépage, feux, etc. En absence de gestion, elles évoluent vers des chênaies ou des chênaies-hêtraies acidiphiles.

Menaces potentielles

- abandon des pratiques agricoles qui entraîne un embroussaillage ;
- boisements spontanés ;
- plantations en conifères.

Atteintes effectives

Un embroussaillage est constaté.

État de conservation

Moyen

Mode de gestion recommandé

Sur les vieilles landes, élimination des ligneux arborescents et fauche afin de rajeunir la végétation.

Ensuite, un entretien courant par fauche espacée de quelques années et suffisant pour maintenir l'habitat.



Aspect de la lande mésophile dans la partie aval de l'estuaire à Guidel.

Dunes mobiles embryonnaires

Code EUR 15 : 2110

Code CORINE : 16.211

Superficie : < 1 ha en mosaïque

Les dunes embryonnaires constituent le deuxième dans la dynamique dunaire.
Sur le site, il s'agit de l'habitat élémentaire 2110-1 « Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ».

Répartition sur le site

Une localisation située sur la plage du Pouldu à Clohars-Carnoët.

Conditions stationnelles

L'habitat se développe en haut de plage, au niveau de la laisse de mer sur des sables grossiers.

Structure, physionomie

Il s'agit d'une végétation rase, à recouvrement élevé.

Espèces caractéristiques

Pourpier de mer *Honckenya peplodes*

Valeur écologique et biologique

Cet habitat peut renfermer des espèces végétales patrimoniales, ainsi au Pouldu, le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), et la Renouée maritime (*Polygonum maritimum*), espèces protégées en Bretagne, sont présentes.

L'habitat contribue à la fixation du sable en haut de plage.

Écologie

L'habitat se développe au niveau des lasses de mer dans les sites où la sédimentation est active. La végétation est composée de plantes capables de supporter des ensablements importants et qui sont des fixatrices du sable grâce à leur système racinaire rhizomateux.

Dynamique de la végétation

Cet habitat s'inscrit dans la dynamique naturelle de l'édification des dunes et, si le sable continue à s'accumuler, il évolue vers la dune blanche à Oyat (habitat d'intérêt communautaire 2120).

Menaces potentielles

L'habitat nécessite une mobilité du substrat pour se maintenir, ainsi tous les aménagements côtiers affectant la dynamique côtière ou stabilisant le sable sont défavorables. De plus, la surfréquentation touristique détruit la végétation du haut de plage.

Ces végétations peuvent également souffrir du nettoyage mécanique des plages.

Atteintes effectives

La végétation est soumise au piétinement des promeneurs mais qui ne semble pas remettre en cause la pérennité de l'habitat. Le Pourpier de mer étant relativement tolérant vis-à-vis du piétinement.

État de conservation

Bon.

Mode de gestion recommandé

La non-intervention est recommandée. La canalisation de la fréquentation touristique peut être envisagée si elle met en danger le maintien de l'habitat.

Éviter tout aménagement qui aurait un impact sur la dynamique sédimentaire de la plage.



Le Pourpier de mer