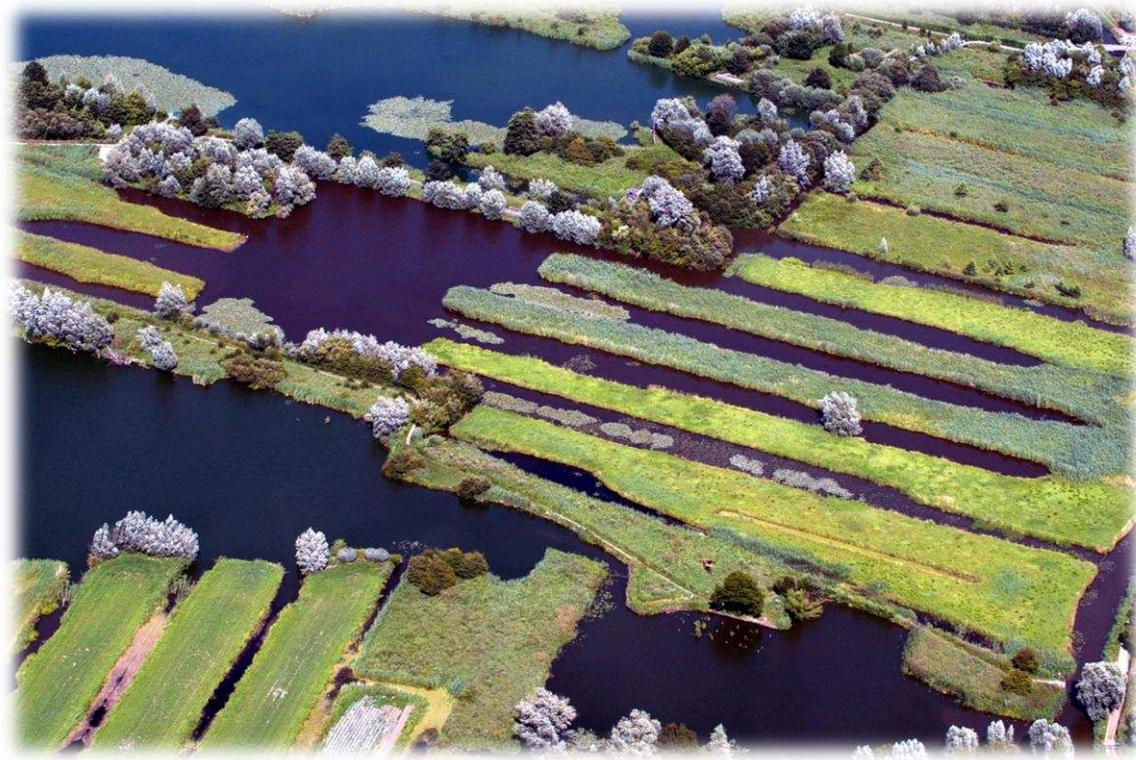




DOCUMENT D'OBJECTIFS DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE



Site Natura 2000 « FR 3112003 » - *Marais audomarois*

Mars 2013

DOCUMENT D'OBJECTIFS DE LA ZONE DE PROTECTION SPECIALE

Mars 2013

Maître d'ouvrage

MEEDDAT – Direction Régionale de l'Environnement du Nord Pas-de-Calais
Laure OLIVIER - DREAL du Nord Pas-de-Calais

Opérateur

Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Rédacteurs

Tiphaine FERMI et Pierre LEVISSE - Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Etudes écologiques

Etude des espèces et des habitats d'espèces d'oiseaux de la directive « Oiseaux » - Biotope

Etudes socio-économiques

Etude agricole - Chambre d'agriculture du Pas-de-Calais
Etude cynégétique - Fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais
Etude des activités de loisirs - Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Cartographie

Tiphaine FERMI - Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Validation scientifique (CSRPN)

Françoise DUHAMEL – Conservatoire botanique national de Bailleul ; Stéphane JOURDAN - Agence de l'eau Artois-Picardie ; Alain WARD – Groupe Ornithologique et Naturaliste

Crédits photographiques

Photo de couverture : Le Romelaëre - Carl Peteroff
Dans le document, les crédits photographiques sont spécifiés en légende de chaque photo

Référence à utiliser

FERMI, T. (2013) – Document d'objectifs du site Natura 2000 FR3112003 « Marais audomarois »

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE : LA DEMARCHE NATURA 2000	9
I. LE CONTEXTE DE LA DEMARCHE NATURA 2000	10
A. Le cadre européen	10
B. Natura 2000 en Europe	11
C. Natura 2000 en France	12
D. Transposition des directives « Habitats » et « Oiseaux » en droit français	14
E. Natura 2000 en Nord-Pas de Calais	16
F. Evaluation des incidences	16
II. FICHE D'IDENTITÉ DU SITE FR3112003	18
III. LE COMITE DE PILOTAGE	19
IV. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS	20
A. Cadre réglementaire de l'élaboration du document d'objectifs	20
B. L'animation du DOCOB	21
a) Le Comité de pilotage, cellule d'animation	21
b) Les étapes de l'élaboration du Docob	23
C. Méthodologie de réalisation du Docob	24
a) La bibliographie	24
b) Le diagnostic socio-économique	24
c) Le diagnostic écologique	24
d) Définition du programme de mesures de gestion	25
D. La communication : outil du dialogue territorial	25
a) La lettre d'information	25
b) La presse locale	26
APPROCHE DESCRIPTIVE GENERALE DU SITE	27
I. DESCRIPTION ET LOCALISATION	28
A. Description	28
B. Communes et territoires concernés	28
C. Contexte démographique	29
D. Données administratives	30
E. Données abiotiques	31
a) Climatologie	31
b) Géologie et pédologie	32
c) Hydrologie	33

F.	Contexte paysager	37
G.	Evolution des milieux naturels	37
II.	Contexte règlementaire, foncier et administratif	41
A.	Contexte foncier	41
B.	Les périmètres d'inventaire	41
a)	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)	41
C.	Statuts réglementaires	42
a)	Zone Spéciale de Conservation (ZSC)	42
b)	Zone humide d'importance internationale (convention RAMSAR)	42
c)	La Charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale	42
d)	Espace Naturel Sensible (ENS)	43
e)	La Réserve Naturelle Nationale (RNN) des étangs du Romelaère	43
f)	Le Site inscrit	44
g)	Documents d'urbanisme	44
D.	Politiques de gestion	45
a)	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	45
b)		Erreur ! Signet non défini.
c)	Gestion hydraulique	46
d)	La trame verte et bleue	48
DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE		51
I.	Agriculture	53
A.	Contexte général	53
B.	Diagnostic de l'activité agricole à l'échelle de la ZPS	53
a)	Les prairies pâturées	54
b)	Les prairies de fauche	54
c)	Les mesures agro-environnementales	54
II.	Tourisme et activités de plein air	55
A.	Tourisme	55
B.	Activités de plein air	57
a)	Chasse	57
b)	Pêche	65
c)	Randonnée	67
III.	Synthèse	68
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE		70
I.	Les espèces d'oiseaux du formulaire standard de données (FSD)	71

A.	Méthodologie	71
a)	Suivi décadaire	73
b)	Etude de la reproduction de l'avifaune	74
c)	Etude de la migration pré-nuptiale de l'avifaune	76
d)	Etude de la migration post-nuptiale de l'avifaune	76
e)	Etude de l'hivernage de l'avifaune	77
B.	Les espèces nicheuses recensées	80
a)	Les espèces nicheuses	80
b)	Les espèces nicheuses potentielles	88
c)	Synthèse des espèces nicheuses	92
C.	Les espèces migratrices	96
D.	Les espèces hivernantes	98
II.	Les autres espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS	100
III.	Les habitats d'espèces	104
A.	Les grands milieux présents sur le site	104
B.	Définition des habitats d'espèces	105
C.	La ressource piscicole	107
IV.	Evaluation patrimoniale	108
A.	Etat de conservation des habitats d'espèces	108
B.	Hiérarchisation des enjeux de conservation	110
a)	Méthode de hiérarchisation des enjeux	110
b)	Hiérarchisation des enjeux	110
C.	Autres enjeux patrimoniaux	118
V.	Synthèse des diagnostics écologique et socio-économique	119
OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE		120
I.	Enjeux / objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines	121
A.	Description des objectifs de développement durable	121
a)	Favoriser la nidification des espèces patrimoniales	122
b)	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides	122
c)	Développer les zones de prairies ouvertes	122
d)	Gestion hydraulique	123
e)	Limiter l'érosion des berges	123
f)	Préserver et améliorer la qualité des étangs et plans d'eau	123
g)	Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation	124
B.	Des grandes orientations aux objectifs opérationnels	124

II. Définition des objectifs transversaux	126
A. Maintenir et renforcer un réseau écologique fonctionnel	126
B. Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux	126
C. Amélioration des connaissances	126
D. Mise en oeuvre, suivi et évaluation du DOCOB	126
E. Suivi des espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire	126
III. Hiérarchisation des objectifs de développement durable	127
LES PRECONISATIONS DE GESTION	129
I. Les actions contractuelles de gestion	134
A. Définition du contexte	134
B. Liste des cahiers des charges	136
a) Restauration et entretien des habitats et des espèces en milieu ouvert	137
b) Etudes, suivis et animation	148
II. Les mesures agri-environnementales territorialisées – campagne 2012	155
A. Contexte général	155
B. La liste des mesures agri-environnementales	155
BIBLIOGRAPHIE	163

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

<i>Tableau 1 : dates des comités de pilotage</i>	23
<i>Tableau 2 : superficies et données administratives relatives aux communes concernées par la ZPS</i>	28
<i>Tableau 3 : Données démographiques</i>	30
<i>Tableau 4 : Données administratives</i>	30
<i>Tableau 5 : Enjeux liés à la qualité de l'eau et des captages de la vallée de l'Aa</i>	35
<i>Tableau 6 : Liste des ZNIEFF présentes sur la ZPS (données DREAL NPdC, 2011)</i>	41
<i>Tableau 7 : Offre en hébergements touristiques</i>	55
<i>Tableau 8 : Sites et activités à vocation touristique</i>	56
<i>Tableau 9 : Le détail des modes de gestion recensés</i>	63
<i>Tableau 10 : Les sentiers de randonnées dans et aux alentours du site</i>	68
<i>Tableau 11 : Synthèse des données socio-économiques</i>	68
<i>Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux du FSD</i>	71
<i>Tableau 13 : Proposition de modification du FSD</i>	73

Tableau 14 : liste des espèces d'oiseaux nicheuses inscrites au FSD	80
Tableau 15 : Liste des oiseaux nicheurs potentiels inscrits au FSD	88
Tableau 17 : liste des espèces migratrices inscrites au FSD	96
Tableau 18 : liste des espèces d'oiseaux hivernantes inscrites au FSD	99
Tableau 19 : liste de l'avifaune nicheuse inventoriée en 2010	100
Tableau 20 : Données du FSD sur les grands milieux présents sur le site	105
Tableau 21 : Typologie simplifiée pour la cartographie des habitats d'espèces	106
Tableau 22 : Etat de conservation des différents habitats d'espèces	108
Tableau 23 : Représentation des habitats des espèces cibles	109
Tableau 24 : Synthèse des critères pour la hiérarchisation des enjeux concernant les espèces inscrites au FSD	111
Tableau 26 : Hiérarchisation des enjeux pour les espèces hors directive, mais inscrites au FSD	116
Tableau 27 : Enjeux / objectifs liés aux espèces, à leurs habitats et aux activités humaines	125
Tableau 28 : Enjeux / objectifs transversaux	127
Tableau 29 : Récapitulatif des objectifs de développement durable	128
Tableau 30 : Déclinaison des objectifs de développement durable en objectifs opérationnels puis en mesures de gestion	130
Tableau 31 : Détails des préconisations de gestion	132

Figures

Figure 1 : schéma de la démarche Natura 2000	11
Figure 2 : Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats visés à l'annexe I en France en 2007	13
Figure 3 : schéma explicatif de l'animation du DOCOB	22
Figure 4 : Evolution de la population de 1962 à 2009 par commune	29
Figure 5 : diagramme des moyennes des précipitations sur les 10 dernières années	31
Figure 6 : Rose des vents, moyennes de 1992 à 2003 à Boulogne sur Mer	32
Figure 7 : La cuvette audomaroise sans présence humaine	38
Figure 8 : La cuvette audomaroise à l'époque carolingienne	38
Figure 9 : La cuvette audomaroise au 12ème s.	39
Figure 10 : La cuvette audomaroise au 18ème s.	39
Figure 11 : La cuvette audomaroise aujourd'hui	40
Figure 12 : Schéma sur le fonctionnement hydraulique de la cuvette audomaroise	46
Figure 13 : Les modes de chasse pratiquée sur la ZPS FR3112003	57
Figure 14 : Composition des prélèvements moyens par groupe d'espèces sur 3 ans	58
Figure 15 : Composition des prélèvements moyens par espèce sur 3 ans	59
Figure 16 : Occupation du sol des parcelles chassées (en ha)	62
Figure 17 : Les différents modes de gestion effectués sur les zones chassées	63
Figure 18: Représentation graphique de la dynamique de population d'Aigrette garzette sur le marais audomarois, 2002-2010	81
Figure 19 : Représentation graphique de la dynamique de population de Bihoreau gris sur le marais audomarois, 2002-2010	82
Figure 20 : Représentation graphique de la dynamique de population du Blongios nain sur le marais audomarois, 2002-2010	83
Figure 22 : Représentation graphique de la dynamique de population de Butor étoilé sur le marais Audomarois selon la période annuelle, 2001-2010	85

Figure 23 : Représentation graphique de la dynamique de population de Bihoreau gris sur le marais audomarois, 2002-2010	Erreur ! Signet non défini.
Figure 24 : Représentation graphique de la dynamique de population du Martin pêcheur sur le marais audomarois selon la période annuelle, 2001-2010.....	86
Figure 25 : Répartition des habitats d'espèces simplifiés.....	107

Cartes

Carte 1 : Régions biogéographiques.....	Erreur ! Signet non défini.
Carte 2 : Plan de Parc - zoom marais audomarois	50
Carte 3 : Carte des aires d'étude du suivi par radar.....	79

Photos

Photo 1 : Blongios nain, <i>Ixobrychus minutus</i> – Eric Demeure	9
Photo 2 : Wateringue - Frédéric Legris.....	27
Photo 3 : Une ancienne vanne - PNRCMO.....	47
Photo 4 : Pâturage – Pascal Morès	51
Photo 5 : Tourisme fluvial – Pascal Morès	52
Photo 6 : Cortège nautique – Pascal Morès	52
Photo 7 : Pêcheurs – Pascal Morès.....	52
Photo 8 : Paysage estival du marais - Frédéric Legris	70
Photo 9 : Paysage hivernal du marais - Frédéric Legris.....	70
Photo 10 : Travaux de gestion - PNRCMO.....	120

INTRODUCTION GENERALE : LA DEMARCHE NATURA 2000

I.



Photo 1 : Blongios nain, *Ixobrychus minutus* – Eric Demeure

I. LE CONTEXTE DE LA DEMARCHE NATURA 2000

A. Le cadre européen

L'application de la directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive "Habitats", a induit, sur le territoire de l'Union européenne, la constitution d'un réseau cohérent de sites naturels, dénommé "Natura 2000". Il a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes :

- la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux ». Elle conduit à la désignation des Zones de Protection Spéciale (Z.P.S) par les Etats membres ;
- la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats ». Elle conduit à la désignation des Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C) par les Etats membres.

Un site peut être désigné au titre de l'une ou l'autre de ces directives, ou au titre des deux directives sur la base du même périmètre ou de deux périmètres différents. Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émanent des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn.

L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et les engagements pour la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable. Il doit permettre de répondre aux objectifs de la convention mondiale sur la préservation de la biodiversité (Rio, 1992).

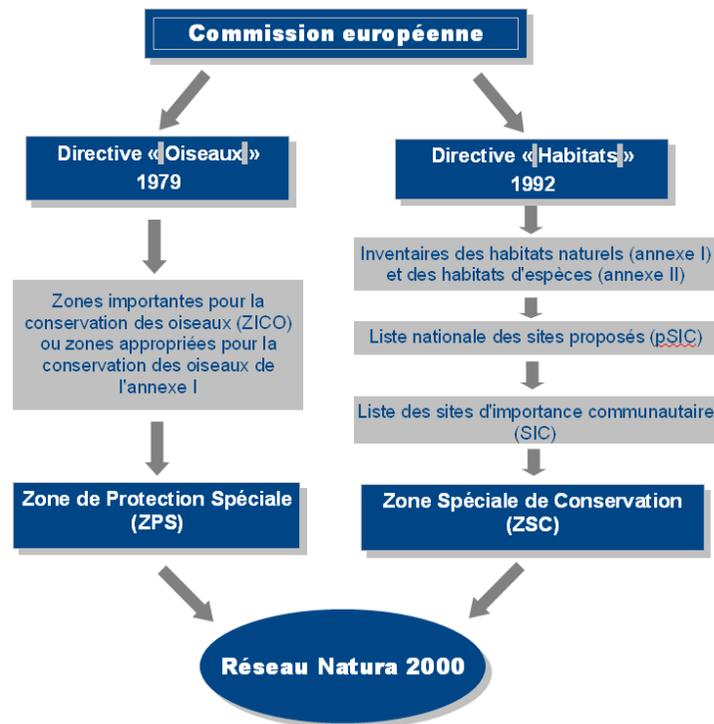


Figure 1 : schéma de la démarche Natura 2000

B. Natura 2000 en Europe

A l'échelle européenne, le réseau est constitué de :

26304 sites : **21474 sites en ZSC** (pSIC ou SIC) au titre de la directive Habitats
Ils couvrent **62,69 millions d'ha**, soit **12,8 %** du territoire terrestre de l'UE

4830 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux
Ils couvrent **48,66 millions d'ha**, soit **10 %** du territoire de l'UE

(données MEEDDAT, 2011)

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses engagements internationaux, qui trouvent une concrétisation dans les plans d'actions nationaux en faveur de la biodiversité, guidés par la Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020.

C. Natura 2000 en France

Sur le territoire français, le réseau est constitué de :

1753 sites soit **12,55 %** du territoire métropolitain soit **6,9 millions d'ha** :

1369 sites en ZSC (pSIC ou SIC) au titre de la directive Habitats

384 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux

207 sites marins soit **4,1 millions d'ha**

(données MEEDDAT, 2011)

En France, la constitution du réseau terrestre s'est achevée en 2007.

Si le cadre global du réseau Natura 2000 et les objectifs de résultats sont fixés au niveau européen, chaque Etat membre est libre des moyens pour le mettre en œuvre.

Tous les 6 ans, une évaluation communautaire de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces de la directive « Habitats, faune, flore » est effectuée. Cette évaluation permet de mesurer de manière globale, sur l'ensemble du territoire, quelle est la situation des habitats et espèces visées.

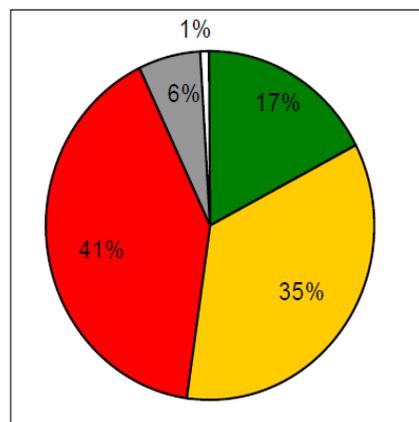


Figure 3

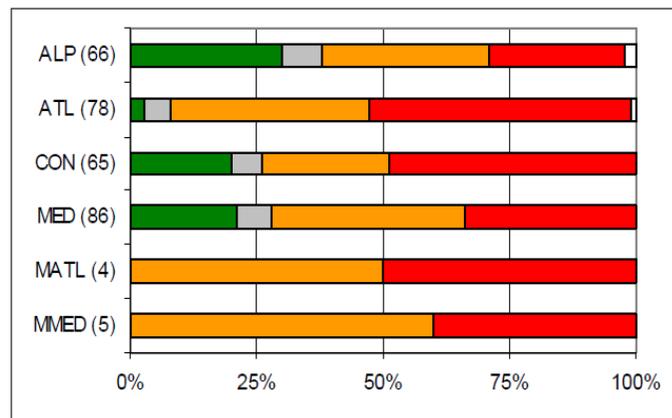


Figure 4

Figure 3 : Synthèse de l'état de conservation des habitats visés à l'annexe I en France (les pourcentages correspondent au nombre d'évaluations effectuées)
 Figure 4 : Synthèse de l'état de conservation des habitats dans les différentes régions biogéographiques en France (les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre d'évaluations)
Favorable – Défavorable inadéquat – Défavorable mauvais – Inconnu – Non évalué

Figure 2 : Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats visés à l'annexe I en France en 2007
 (source : Rapport synthétique des résultats de la France sur l'état de conservation des habitats et des espèces, SPN, 2009)

L'Etat membre désigne les secteurs concernés, après un inventaire préalable, et fixe les mesures adéquates pour maintenir, voire restaurer, les habitats naturels et les espèces dans un état de conservation favorable.

Le réseau Natura 2000 couvre :

- 20 % du territoire européen
- 12,55 % du territoire français
- 2,7 % du territoire régional
- 5 % du territoire du Parc naturel régional (environ 6 500 ha)

(données MEEDDAT, 2011)

Le réseau Natura 2000 abrite 9,6% de la Surface Agricole Utile (SAU) française.
C'est un des résultats issu de l'étude menée par l'Institut français de l'environnement (IFEN) sur la structure du réseau français.

La structure du réseau terrestre Natura 2000, analysée à partir de la typologie Corine Land Cover, est la suivante :

41 % de terrains agricoles ;
39 % de forêts ;
13 % de landes et de milieux ouverts ;
6 % d'eaux et de zones humides ;
1 % de territoires artificialisés.

(données MEEDDAT, 2011)

Sur le territoire du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, la structure du réseau Natura 2000 est la suivante :

7,2 % de terrains agricoles ;
30,4 % de forêts ;
38,3 % de landes et de milieux ouverts ;
22,1 % d'eaux et de zones humides ;
1,7 % de territoires artificialisés.

(données MEEDDAT, 2011)

D. Transposition des directives « Habitats » et « Oiseaux » en droit français

Conformément à la loi d'habilitation n°2001-1 du 3 janvier 2001, l'Etat français a transposé les directives « Habitats » et « Oiseaux » en droit français dans le code de l'environnement aux articles L.414-1 à L.414-7 et R.214-15 à R.214-39, complétés par deux arrêtés ministériels en date du 16 novembre 2001 relatifs aux listes des types d'habitats naturels (Annexe I) et des espèces de faune et de flore (Annexe II) d'intérêt communautaire sous forme de deux annexes.

Cela précise la portée juridique de l'incorporation d'un site au réseau Natura 2000, de façon à ce qu'un régime de protection par voie contractuelle ou réglementaire puisse s'appliquer.

L'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 complète la transposition en droit français. Ce texte est intégré au code de l'Environnement et poursuit quatre buts :

- donner une existence juridique aux sites Natura 2000 de façon à ce qu'un régime de protection contractuel ou réglementaire puisse s'appliquer dans tous les cas ;
- privilégier l'option d'une protection assurée par voie contractuelle ;
- organiser la concertation nécessaire à l'élaboration des orientations de gestion de chaque site ;
- instaurer un régime d'évaluation des programmes ou projets dont la réalisation est susceptible d'affecter de façon notable un site.

Loi DTR (loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au Développement des Territoires Ruraux) concernant Natura 2000 :

Les titulaires de droits réels et personnels portant sur les terrains inclus dans un site Natura 2000 peuvent adhérer à une « charte Natura 2000 », qui comporte un ensemble d'engagements définis par le document d'objectifs. La charte doit être annexée au document d'objectifs.

Le document d'objectifs (Docob) : il peut être élaboré et approuvé à compter de la notification à la Commission européenne de la proposition d'inscription d'une Zone Spéciale de Conservation ou de la désignation d'une Zone de Protection Spéciale. Le comité de pilotage Natura 2000, chargé de l'élaboration et du suivi de la mise en œuvre du Docob, comprend les collectivités territoriales intéressées et leurs groupements concernés et, notamment, des représentants de propriétaires et exploitants des terrains inclus dans le site Natura 2000. Les représentants de l'Etat y siègent à titre consultatif.

Les représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements désignent parmi eux le président du comité de pilotage Natura 2000 et la collectivité territoriale ou le groupement chargé de l'élaboration du Docob et du suivi de sa mise en œuvre. A défaut, la présidence du comité de pilotage Natura 2000 ainsi que l'élaboration du document d'objectif et l'animation nécessaire à sa mise en œuvre sont assurés par le Préfet.

Le Docob est approuvé par le Préfet.

Exonération de la taxe foncière sur les propriétés non bâties lorsqu'elles figureront sur une liste établie par le Préfet une fois le Docob approuvé et à condition qu'elles aient fait l'objet d'un engagement de gestion (contrat Natura 2000 ou charte Natura 2000) conformément au Docob.

E. Natura 2000 en Nord-Pas de Calais

Le réseau Natura 2000 en Nord-Pas de Calais est constitué de 42 sites.

Natura 2000 en Nord-Pas-de-Calais :

domaine terrestre

36 sites (28 SIC, 8 ZPS)
qui couvrent 2,7 % du territoire régional

domaine marin

6 sites (4 SIC, 2 ZPS)

(données DREAL NPdC, mai 2011)

F. Evaluation des incidences

En vue de préserver l'intégrité des sites Natura 2000, le droit communautaire (article 6 de la directive « Habitats, faune, flore », Décret du 9 avril 2010 n° 2010-365) prévoit que les projets susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences, au regard des objectifs de conservation du site.

Ce dispositif communautaire a été transposé dans le droit français, aux articles L 414-4 à L414-7, et R414-19 à R414-26 du code de l'Environnement.

Le principe de l'évaluation des incidences est d'**anticiper pour mieux préserver**. L'objectif est de prévenir d'éventuels dommages, de vérifier en amont que les projets ne portent pas atteinte aux habitats et espèces d'intérêt communautaire présents dans un site Natura 2000 et de redéfinir le cas échéant les projets afin d'éviter de telles atteintes. Si les projets ne présentent pas d'incidences significatives, l'autorisation ou l'approbation pourra être donnée.

Dans le cas où les atteintes à un site Natura 2000 restent significatives malgré les mesures de suppression et de réduction des dommages, il n'est alors possible d'autoriser les projets que s'ils répondent à trois exigences :

- il ne doit pas exister de solutions alternatives à la réalisation du projet considéré ;
- ce dernier doit être motivé par des raisons impératives d'intérêt public ;
- des mesures compensatoires sont prises par le maître d'ouvrage pour assurer la cohérence du réseau Natura 2000.

L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol...

L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences est, de plus, proportionnée à la nature et à l'importance des projets en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Une activité (plan, projet, programme, manifestation) est soumise à évaluation de ses incidences si :

- elle est soumise à un régime d'encadrement administratif existant (déclaration, autorisation, approbation), qui figure dans la **liste nationale** visée à l'article R 414-19 du code de l'Environnement.
- elle est soumise à un régime d'encadrement administratif existant (déclaration, autorisation, approbation), qui figure dans la **première liste locale** complémentaire, arrêtée par le préfet de département ou le préfet maritime.
 - Arrêté du 25 février 2011 fixant la liste locale pour le département du Nord
 - Arrêté du 18 février 2011 fixant la liste locale pour le département du Pas-de-Calais
- elle n'est pas soumise à un régime d'encadrement administratif existant, mais figure sur la liste locale des activités entrant dans un régime propre d'autorisation Natura 2000. Cette **seconde liste locale** sera arrêtée par le préfet de département ou le préfet maritime, après publication par décret d'une liste nationale de référence. La définition exacte de cette liste est en cours.

Depuis le début de la démarche sur ce site, deux manifestations sportives ont été soumises à évaluation d'incidences : Une course multi-sports (automne 2011) et une randonnée pédestre et cycliste (printemps 2012). Ces manifestations sportives répondent aux critères de la première liste locale sortie en mars 2011 qui énumère les critères de mise en place d'une évaluation d'incidences (manifestation sportive de plus de 300 personnes).

II. FICHE D'IDENTITÉ DU SITE FR3112003

Nom officiel du site Natura 2000 : Marais audomarois

Date de l'arrêté de la ZPS : 12 avril 2006

Désigné au titre de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE : oui

Numéro officiel du site Natura 2000 : FR3112003

Localisation du site Natura 2000 : région Nord-Pas de Calais, départements du Nord et du Pas-de-Calais

Superficie officielle (FSD) du site Natura 2000 au titre de la Directive européenne « Oiseaux » 79/409/CEE : 178 ha

Préfet coordinateur : Préfet du Pas-de-Calais

Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du Docob : Monsieur Damien MOREL, maire de Clairmarais

Structure porteuse : Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Opérateur : Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Prestataires techniques :

- Bureau d'études Biotope
- Coordination Mammalogique du Nord de la France
- Fédération des chasseurs du Pas-de-Calais
- Chambre d'agriculture Nord-Pas de Calais

Groupes de travail : Agriculture, pêche et milieux aquatiques, chasse, tourisme

Membres du comité de pilotage du site Natura 2000 : cf page suivante

III. LE COMITE DE PILOTAGE

Voir annexe : Arrêté préfectoral d'installation du comité de pilotage.

La procédure pour la ZPS 04 a été initiée en 2010 avec la constitution du comité de pilotage dont voici la composition :

Représentants de l'Etat, Collectivités territoriales concernées et établissements publics concernés

Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais
Monsieur le Préfet du Nord
Madame la Sous-Préfète de l'arrondissement de Saint-Omer
Monsieur le Président du Conseil Régional Nord-Pas de Calais
Monsieur le Président du Conseil Général du Pas-de-Calais
Monsieur le Président du Conseil Général du Nord
Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nord-Pas de Calais
Monsieur le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer du Nord
Monsieur le Directeur Départemental de l'Office National des Forêts
Monsieur le Directeur de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Monsieur le Directeur de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
Monsieur le Directeur de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie
Monsieur le Président de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Audomarois
Monsieur le Directeur régional des Voies Navigables de France
Monsieur le Directeur du Syndicat mixte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale
Monsieur le Président du Syndicat Mixte Eden 62

Messieurs les présidents des

Communauté d'agglomération de Saint-Omer
Communauté de communes de l'Yser

Mesdames et Messieurs les Maires de :

Clairmarais, Nieurlet et Saint-Omer.

Représentants et personnalités scientifiques qualifiées et d'associations de protection de la nature

Monsieur le Directeur du Conservatoire Botanique National de Bailleul, Centre Régional de Phytosociologie
Monsieur le Président du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais
Madame la Présidente du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du Nord et du Pas-de-Calais
Madame la Présidente de la Fédération Nord – Nature
Monsieur le Président de la Ligue pour la Protection des Oiseaux du Nord-Pas de Calais
Monsieur le Président de la Coordination Mammalogique du Nord de la France

Propriétaires, usagers et leurs représentants

Monsieur le Président de l'Association Natura 2000-62
Monsieur le Président de la Chambre régionale d'agriculture du Nord-Pas de Calais

Monsieur le Président de la Fédération régionale de chasse du Nord-Pas de Calais
Monsieur le Président de la Fédération régionale de pêche du Nord-Pas de Calais
Monsieur le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière du Nord-Pas de Calais
Monsieur le Président de l'association des Sauvaginiers de la région audomaroise
Monsieur le Président de l'association de pêche La Concorde
Monsieur le Président de l'association Tradimarais
Monsieur le Président de la septième section des Wateringues Nord-Pas de Calais

IV. LE DOCUMENT D'OBJECTIFS

A. Cadre réglementaire de l'élaboration du document d'objectifs

Le Docob n'a pas de durée de validité. Son application doit faire l'objet d'un bilan régulier (tous les 3 ans selon la Commission européenne), et s'il s'avère que son contenu ne répond plus aux enjeux de conservation du site Natura 2000, il doit alors être révisé. La décision de réviser le Docob est prise par le préfet et le comité de pilotage.

Il correspond à une conception décentralisée de l'application de la directive Oiseaux ou Habitats. Il est l'outil d'approbation locale. Son élaboration constitue une démarche de travail entre les différents acteurs du site : élus, propriétaires, habitants, représentants socioprofessionnels, associatifs, etc....

Le contenu du Docob est défini à l'article R.414-11 du code de l'Environnement.

Le Docob doit ainsi contenir :

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

Le document d'objectifs est :

- un document établi à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat qui est chargé de l'application des directives européennes. En ce sens, il traduit concrètement les engagements de l'Etat sur le site. C'est un document concerté, réalisé en associant les acteurs concernés par le site ;

- un outil de cohérence des actions publiques et privées qui ont des incidences sur les habitats et les espèces d'un site ;
- un document de référence et une aide à la décision pour les acteurs ayant compétence sur le site ;
- un document qui s'accompagne d'une communication facilitant la compréhension des politiques publiques et les zonages qui traitent de la protection du patrimoine naturel et qui permet de mieux cerner la complémentarité des différents partenaires de la gestion des espaces naturels ;
- un document tenu à disposition des personnes qui en font la demande ;
- un document de référence en ce qui concerne l'inventaire patrimonial du site concerné.

La rédaction du document d'objectifs se fonde sur plusieurs documents de référence :

- le « guide méthodologique d'élaboration des documents d'objectifs Natura 2000 » réalisé par l'ATEN avec le soutien du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, 2011 ;
- « La mise en œuvre de Natura 2000 – l'expérience des réserves naturelles » réalisé par Réserves naturelles de France et l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), 2004 ;
- le « Guide méthodologique pour le bilan-évaluation de la mise en œuvre des documents d'objectifs », réalisé par l'ATEN à la demande du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD).

Ce que n'est pas un document d'objectifs :

- ce n'est pas « une étude de plus » sur l'espace concerné mais un document d'orientations et d'actions ;
- il n'a pas vocation à se substituer aux documents de planification prévus par les lois et les règlements ;
- ce n'est pas un document normatif imposé par l'Etat ou l'Europe.

B. L'animation du DOCOB

a) Le Comité de pilotage, cellule d'animation

Un comité de pilotage (Copil) comprenant des représentants des élus, des administrations, des propriétaires et gestionnaires de l'espace rural, des collectivités, des associations et des scientifiques, est chargé de suivre la mise en œuvre du document d'objectifs et de le valider (figure 2).

Depuis la loi sur le développement des territoires ruraux (LDTR) de février 2005, il est proposé aux collectivités membres de prendre la présidence du comité de pilotage. A défaut, l'Etat assure cette présidence.

Dans le cas de la ZPS 04, le comité de pilotage est présidé par Monsieur MOREL depuis juillet 2010, maire de Clairmarais. Il est composé de 36 membres. L'équipe d'animation du DOCOB est composée de l'opérateur, du Comité de pilotage et des groupes de travail.

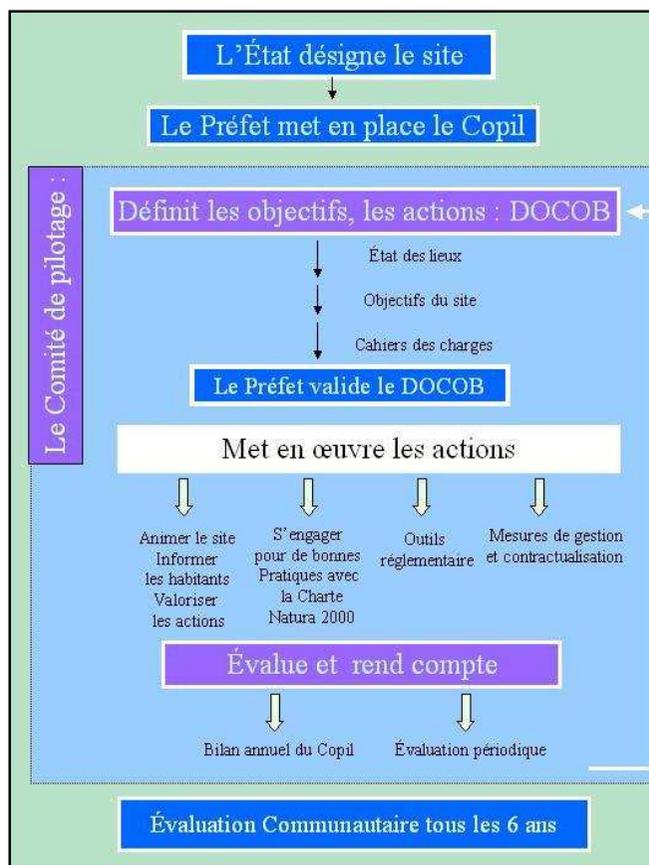


Figure 3 : schéma explicatif de l'animation du DOCOB (source : Ministère de l'environnement, 2007)

Plusieurs personnes ont ainsi, au sein de l'équipe du Parc, contribué à l'élaboration de ce DOCOB :

- Tiphaine FERMI, assistante d'études Natura 2000 ;
- Pierre LEVISSE, chargé de mission patrimoine naturel ;
- Luc BARBIER, chargé de mission marais audomarois ;
- les équipes des services marais audomarois, communication, éducation, tourisme et agriculture.

Le Copil se réunit afin de valider chaque étape de l'élaboration du DOCOB. Ces réunions rythment le dialogue et donnent de la légitimité aux actions et propositions des groupes de travail en proposant d'éventuelles modifications ou compléments et en les validant de façon officielle.

Le Copil a pour mission d'examiner, amender et valider les propositions faites par l'opérateur.

Tableau 1: dates des comités de pilotage

N° Copil	Date	Objet
1	21/09/10	Installation Copil et présentation de la démarche Natura 2000
2	25/09/12	Présentation de l'état intermédiaire du DOCOB (parties A et B) pour validation
3	04/03/13	Présentation de la version finale du DOCOB (parties A, B et C) pour validation

b) Les étapes de l'élaboration du Docob

Les périmètres initiaux des propositions de sites (ZPS et site « Habitats, faune, flore »), basés sur les données scientifiques, ont été réduits lors des discussions qui ont menées à la désignation des sites. Aujourd'hui ceci complique la démarche et limite les possibilités d'action et de prise en compte du caractère global de la fonctionnalité du marais.

Voici un bref historique rappelant les principales étapes qui ont menés à la rédaction du document d'objectifs de ce site :

23 novembre 2004 : circulaire du Ministère de l'écologie désignant le Romelaëre comme site classé en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

22 février 2005 : première consultation des acteurs locaux par la DREAL soumettant le projet de périmètre pour avis.

6 juin 2005 : réunion du comité départemental Natura 2000 en préfecture du Pas-de-Calais.

22 juin 2005 : réunion d'information publique à l'attention des chasseurs, agriculteurs et propriétaires à Clairmarais pour présenter le projet de périmètre de la Zone de Protection Spéciale aux alentours des étangs du Romelaëre.

10 et 12 août 2005 : consultation officielle des communes et EPCI concernés par le périmètre revu, par courriers des préfets du Nord et du Pas-de-Calais.

12 octobre 2005 : courrier de la fédération de chasse du Pas-de-Calais souhaitant l'exclusion des parcelles ayant un intérêt cynégétique fort du périmètre de la ZPS.

Janvier 2006 : reprise de la concertation avec la fédération des chasseurs du Pas-de-Calais et le Syndicat des maraîchers par la DREAL.

15 février 2006 : envoi de la fiche de proposition de la ZPS au Ministère.

12 avril 2006 : arrêté ministériel portant désignation du site Natura 2000 « Marais audomarois » (FR3112003) au titre de la directive « Oiseaux » (79-409/CEE).

De mai 2010 à juin 2011 : étude de l'avifaune de la ZPS et cartographie des habitats d'espèces.

22 avril 2010 : Réunion du comité technique. Ajustement des protocoles méthodologiques des études par rapport aux difficultés propres au marais audomarois

23 juin 2010 : Réunion du comité technique : point sur l'avancée de chacune des études (logistique, typologie des habitats...)

18 février 2011 : Réunion du comité technique. Présentation des premiers résultats des études écologiques et socio-économiques

22 novembre 2011 : Réunion du comité technique. Présentation des résultats des études écologiques et réflexion sur les enjeux de conservation

7 février 2012 : Réunion du comité technique. Présentation des résultats des études socio-économiques et croisement avec les enjeux de conservation

12 mars 2012 : Réunion du comité technique. Présentation des objectifs de développement durable identifiés sur la base des études réalisées

C. Méthodologie de réalisation du Docob

Pour la ZPS 04, la maîtrise d'ouvrage est déléguée par la Direction régionale de l'environnement Nord-Pas de Calais (DREAL) au Syndicat mixte du Parc naturel régional.

L'élaboration du document d'objectifs a débuté en 2010 avec la réalisation des diagnostics socio-économique et avifaunistique et s'achèvera fin 2012 par la validation du document d'objectifs en comité de pilotage.

La méthode adoptée s'est efforcée de suivre l'esprit de la directive « Oiseaux » en associant au maximum et à tous les stades, les partenaires locaux au projet.

a) La bibliographie

Une recherche bibliographique thématique a été réalisée tout au long de la rédaction du document d'objectifs.

Elle synthétise l'ensemble de la documentation existante concernant le site : rapports, études, cartes, photographies aériennes, diagnostics, plaquettes, etc.

L'objectif de cette étape est de permettre aux lecteurs de connaître les travaux qui ont servi à rédiger le document et à développer l'axe de recherche du travail. C'est également un travail de synthèse, de mise au point, sur tout ce qui a été fait auparavant.

b) Le diagnostic socio-économique

La phase de rédaction et d'animation du document d'objectifs a débuté par la rencontre collective puis individuelle des acteurs territoriaux.

Préoccupations, missions, activités, participation future ont été discutées lors de ces rencontres avec l'opérateur ou le prestataire.

Ces rencontres individualisées permettent de toucher, soit un organisme (collectivités locales, associations...), soit un groupe représentatif d'une activité locale comme la chasse, l'agriculture, etc.

Ces entretiens ont eu pour vocation d'informer les acteurs du territoire et de recueillir leur avis sur Natura 2000 et également d'évaluer le degré d'implication de ces acteurs dans la gestion du périmètre, de définir les démarches de médiation nécessaires à la réussite du projet...

Trois études socio-économiques distinctes ont été réalisées en se basant sur des entretiens individuels et la diffusion de questionnaires :

- étude cynégétique réalisée par la Fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais (FDC62) ;
- étude agricole réalisée par la Chambre départementale d'agriculture du Pas-de-Calais (CA62) ;
- étude des activités touristiques et de loisirs réalisée par le Syndicat mixte du PNRCMO.

c) Le diagnostic écologique

Le travail présenté dans le cadre de ce document d'objectifs correspond à la synthèse des expertises ornithologiques (inventaires et suivis) réalisées par le bureau d'études Biotope :

Etude des espèces et habitats d'espèces d'oiseaux de la directive Oiseaux du site Natura 2000 FR3112003 « Marais audomarois » - Août 2011.

Cette étude a eu pour objectifs de recenser et suivre l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante, définir les priorités d'action en faveur des espèces présentes, et d'identifier les habitats d'espèces.

L'aire d'étude n'est pas seulement le périmètre du site Natura 2000 FR3112003 « Marais audomarois » d'une superficie de **178 ha** mais l'ensemble du Romelaère, de la Canarderie et du marais de Booneghem, soit **232 ha**. Il a été décidé en comité technique que le périmètre d'étude serait élargi par rapport au périmètre officiel pour prendre en compte les entités écologiques concernées qui n'étaient pas reprises dans leur globalité.

Les inventaires et suivis ont été réalisés **de juin 2010 à mai 2011** durant 1 an, sur l'ensemble du cycle biologique de l'avifaune.

d) Définition du programme de mesures de gestion

Après cette étape, un travail de concertation a été mené avec les acteurs locaux, via les groupes de travail. Ils se sont réunis pour avancer sur la définition des enjeux et des objectifs de développement durable de la ZPS, réfléchir sur les propositions de mesures de gestion et élaborer les cahiers des charges de ces dites mesures.

Les diagnostics écologiques et socio-économiques du site, les enjeux et objectifs du site ainsi que les intitulés des principales actions ont été présentés lors du Comité de pilotage du 25 septembre 2012.

D. La communication : outil du dialogue territorial

Composante majeure dans l'élaboration du document d'objectifs, le travail de communication relève de plusieurs nécessités : informer sur la démarche, créer un fond culturel commun, faciliter l'instauration d'un climat de confiance, permettre la concertation en favorisant la circulation régulière des informations, promouvoir le document d'objectifs et d'une manière générale instaurer la transparence.

Préalablement à la première réunion du comité de pilotage, en mai 2010, une réunion d'information a été organisée. Cette réunion, à destination des propriétaires et usagers du site a eu pour objectif de les informer de la démarche et d'expliquer clairement l'importance de leur implication dans la mise en œuvre du projet.

Tout au long du processus, l'information a pris plusieurs formes :

- ❖ *réalisation de lettres d'information destinées à l'ensemble des acteurs locaux*
- ❖ *diffusion du parcellaire à l'ensemble des communes*
- ❖ *des réunions de groupes de travail thématiques*
- ❖ *diffusion de la lettre d'information Natura 2000*
- ❖ *réunions informelles*

a) La lettre d'information

Cette lettre de liaison est destinée aux élus, aux représentants socioprofessionnels, aux usagers et aux habitants.

L'outil comprend des informations générales sur la procédure Natura 2000 et le site : éditorial, patrimoine naturel, acteurs et partenaires, actualités, contacts...

Elle apporte de nombreux avantages :

- ❖ un relais d'informations efficace, beaucoup plus proche du public local que les messages institutionnels,
- ❖ un impact positif des articles rédigés par des acteurs locaux,
- ❖ un avantage pour le site, dont les acteurs et les problématiques sont variés

L'outil est rédigé en interne, en collaboration avec le service « communication » et le service « éducation » du Syndicat mixte du PNRCMO.

Caractéristiques :

Titre : Bulletin d'information des habitants du site Natura 2000 du marais audomarois

Directeur de publication : Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale, opérateur du site

Comité de rédaction : PNRCMO, DREAL, DDTM, élus, partenaires, acteurs locaux

Rédaction : Assistant d'études, acteurs locaux : socioprofessionnels, usagers

Rubriques : Editorial, articles thématiques, actualités, point de vue, patrimoine naturel, jeux...

Caractéristiques techniques : tirage à (*nombre à compléter*) exemplaires, périodicité (*à compléter*), (*nombre à compléter*) pages (format A3 plié, recto-verso, couleur)

Public visé : Habitants, élus, usagers, représentants socioprofessionnels

Objectifs :

Transparence de l'information et diffusion large

Implication des acteurs (entretiens, présentation des partenaires...)

b) La presse locale

La presse locale a été sollicitée à divers moments de l'élaboration du Docob : pour le lancement de l'opération, en cours d'élaboration pour informer sur l'état d'avancement des études, après la validation du Docob pour sa promotion et celles des actions engagées.

Plusieurs articles ont fait régulièrement écho à la démarche offrant ainsi l'occasion d'informer le grand public des actions menées et sur l'état d'avancement de la démarche.

Caractéristiques :

Journaux locaux

Radios locales

Articles courts

Vocabulaire simple

Illustrations

Objectifs :

Informer tous les publics et citoyens

Sensibiliser et mobiliser

APPROCHE DESCRIPTIVE GENERALE DU SITE



Photo 2 : Wateringue - Frédéric Legris

I. DESCRIPTION ET LOCALISATION

A. Description

La ZPS 04 constitue un site majeur pour les oiseaux. Il comprend notamment la Réserve Naturelle Nationale du Romelaëre et intersecte le site NPC 022 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » qui comprend la partie centrale du marais audomarois, formant une large cuvette topographique bordée par des versants boisés.

Le périmètre officiel du site est défini au 1/25 000^{ème}. Afin d'assurer la bonne mise en œuvre de l'étude, le passage au 1/10 000^{ème} est nécessaire en recalant les limites par rapport aux informations géographiques du terrain.

Voir atlas cartographique p. 3 et 4.

Le périmètre s'inscrit dans un vaste complexe humide. Le marais audomarois est un assemblage régulier de parcelles allongées, séparées par des fossés en eaux et d'anciennes tourbières abandonnées, ayant formé de vastes étangs aujourd'hui recolonisés par des habitats naturels de grande valeur patrimoniale. Les habitats tels que les marais, les bas-marais et les tourbières occupent la majorité du périmètre, toutefois, d'autres habitats comme les prairies humides ou encore les milieux aquatiques sont très bien représentés.

Voir atlas cartographique p. 6.

Ce site accueille de nombreuses espèces d'oiseaux inféodées aux zones humides, attirées par l'abondance de la nourriture : graines et fruits, insectes et mollusques, poissons.

Le projet de ZPS englobe une bonne partie des secteurs les plus intéressants du point de vue de l'avifaune. Le Blongios nain est l'espèce emblématique du site. Du fait de l'omniprésence de l'eau, un cortège d'espèce d'oiseaux représentatif de la richesse des zones humides et inscrit à la directive « Oiseaux » a pu être recensé au sein de ce périmètre.

Bien que plus éloigné de ces sites, il est important de noter la présence du site Natura 2000 FR3100487 « Pelouses, bois acides a neutrocalcicoles, landes nord-atlantiques du plateau d'Helfaut et système alluvial de la moyenne vallée de l'Aa » à proximité. Certains enjeux peuvent être communs entre ces différents sites. Une vision globale permettra de répondre plus justement aux besoins en matière de gestion écologique. Le Docob de ce site est également en cours d'élaboration.

B. Communes et territoires concernés

La ZPS « Marais audomarois » a été proposé en 2006 dans le cadre du réseau Natura 2000.

Trois communes sont concernées, en partie, par l'arrêté de désignation du site en date du 12 avril 2006 : Clairmarais, Saint-Omer et Nieurlet.

Tableau 2 : superficies et données administratives relatives aux communes concernées par la ZPS

Nom de la commune	Surface de la commune (ha)	Surface de la part du site située sur la commune (ha)	Part de la commune sur le site (%)	Part de la surface du site par rapport à la surface de la commune (%)
Clairmarais	1802	27,3	1,51	15,34
Saint-Omer	1640	73,35	4,47	41,21
Nieurlet	1025	77,35	7,55	43,45
Total	4467	178		100

C. Contexte démographique

La population du Pas-de-Calais se caractérise par une relative jeunesse. L'âge moyen y est de 38,1 ans tandis que l'âge moyen en France métropolitaine est de 40,2 ans. (Insee, 2009) Toutefois, l'évolution de la population tend vers un vieillissement.

Les trois communes du site ont une démographie divergente. Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des populations de 1962 à 2009.

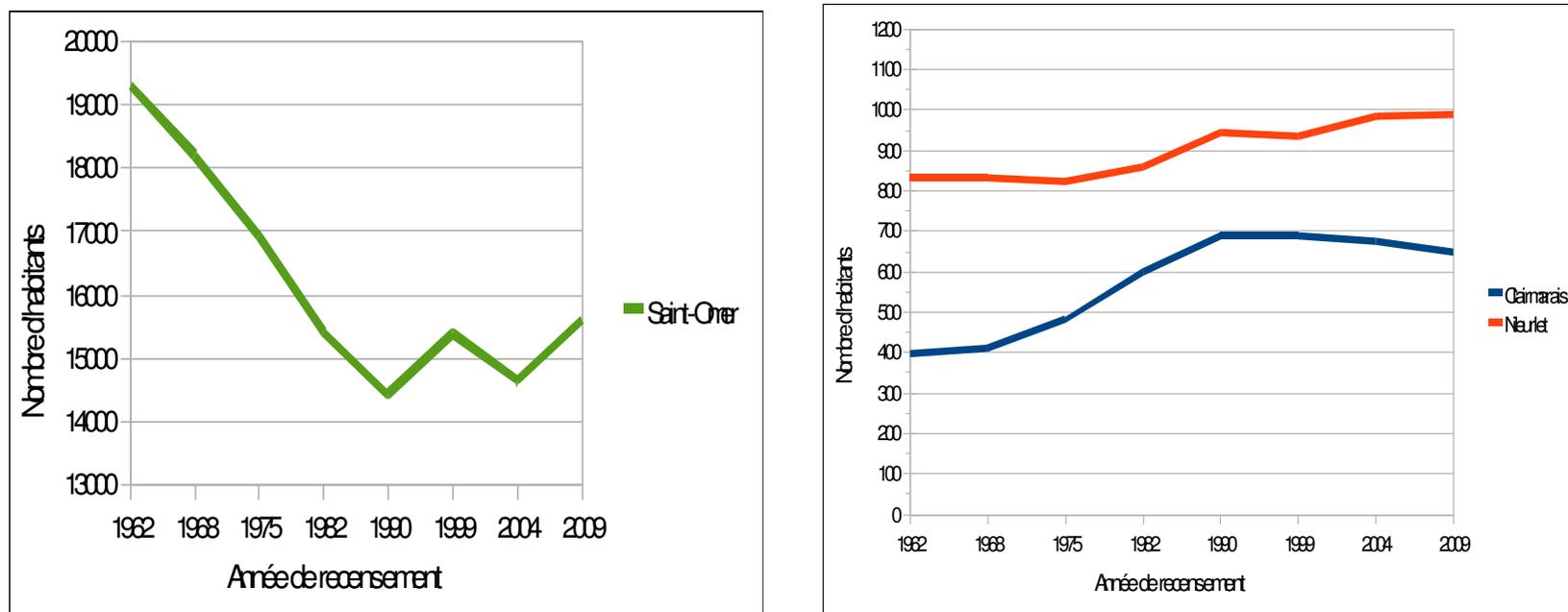


Figure 4 : Evolution de la population de 1962 à 2009 par commune

Saint-Omer est une ville, centre d'une agglomération de 70 000 habitants, tandis que Clairmarais et Nieurlet peuvent être qualifiés de villages peu peuplés. Ces trois communes voient leurs populations évoluer différemment. Concernant les populations de Clairmarais et Nieurlet, après une augmentation régulière jusque dans les années 90's, leurs populations se sont stabilisées. La population de Clairmarais semble de nouveau diminuer légèrement depuis les années 2000. Saint-Omer, à l'inverse, a vu sa population diminuer nettement jusque dans les années 1990, et depuis, elle connaît des oscillations.

Tableau 3 : Données démographiques

	Clairmarais	Nieurlet	Saint-Omer	Nord-Pas de Calais
Population (2009)	647	987	15606	4 018 644
Densité (hab/km²)	35,5 hab/km ²	96,3 hab/km ²	951,6 hab/km ²	324 hab/km ²
Variation annuelle moyenne entre 2004 et 2009 (%)	- 4%	+ 0,4 %	+ 6,5 %	- de 0,1 %

La région Nord-Pas de Calais se situe au troisième rang des régions les plus peuplées de province. Concernant sa densité de population, elle se situe au deuxième rang, derrière l'Île-de-France.

D. Données administratives

Tableau 4 : Données administratives

Données administratives	Quantification	Qualification	Enjeux par rapport à Natura 2000
Région	1	Nord-Pas de Calais	Prise en compte des périmètres dans les différents projets de territoire
Départements	2	Nord et Pas-de-Calais	Prise en compte des périmètres dans les différents projets de territoire
Communautés de communes	2	Agglomération de Saint-Omer, Communes de l'Yser	Prise en compte des périmètres dans les différents projets de territoire
Communes	3	Clairmarais, Nieurlet, Saint-Omer	Prise en compte des périmètres dans les différents projets de territoire
Habitants	17240	987 à Nieurlet ; 647 à Clairmarais ; 15606 à Saint-Omer (Insee, 2009)	Site habité, occupé à 40,5 % par des propriétés privées
Parcs naturels régionaux	1	PNR des Caps et Marais d'Opale	Prise en compte de la démarche Natura 2000 dans la Charte du Parc
Réserves naturelles (RNN, RNR)	1 RNN	RNN des étangs du Romelaëre	Site géré par Eden 62, plan de gestion en cours de rédaction
ENS	1	Romelaëre	Site reprenant, à de petites parcelles près, le périmètre de la RNN.
Autres statuts : réserves de biosphère MAB, site RAMSAR, RBI, Rbd, RNCFS...	3 1 en projet	RAMSAR Site inscrit Marais audomarois et étangs du Romelaëre Site inscrit Les marais de Booneghem Projet de réserve de biosphère MAB	Site RAMSAR dispose d'un plan de gestion 2008-2013. Il a son importance pour la gestion globale de la zone humide du marais audomarois et sa prise en compte dans les politiques régionales.
ZNIEFF	1 type 2 2 type 1	23 Complexe écologique du marais audomarois et de ses versants	La totalité du site est repris en ZNIEFF

		23-1 Etang et marais du Romelaère 23-3 Prairies humides de Clairmarais et du Bagard	
SAGE, SDAGE	1	SAGE de l'Audomarois	Prise en compte des objectifs du SAGE dans le Docob

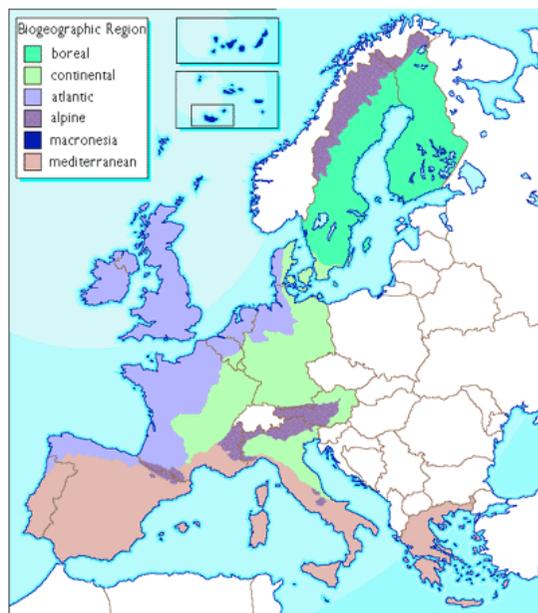
E. Données abiotiques

a) Climatologie

A l'échelle de l'Europe (macroclimat), la répartition des espèces est expliquée en grande partie par la température, l'hygrométrie et le relief. Ainsi, plusieurs grandes régions, dont ces facteurs ont des caractéristiques spécifiques, se distinguent par leur composition en espèces : ce sont les régions biogéographiques (*cf. carte 1*).

La ZPS 04 se situe dans la région biogéographique atlantique. Celle-ci se caractérise par de faibles amplitudes thermiques au cours de l'année (hivers doux et étés frais), une humidité atmosphérique élevée et des précipitations abondantes.

A l'échelle de la région (mésoclimat), la ZPS 04 bénéficie d'un climat océanique. Il est caractérisé par un été frais et un hiver relativement doux. La température annuelle moyenne sur les dix dernières années est de 11,5°C. Les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles.



Carte 1 : Régions biogéographiques
(source : centre thématique européen pour la conservation de la nature)

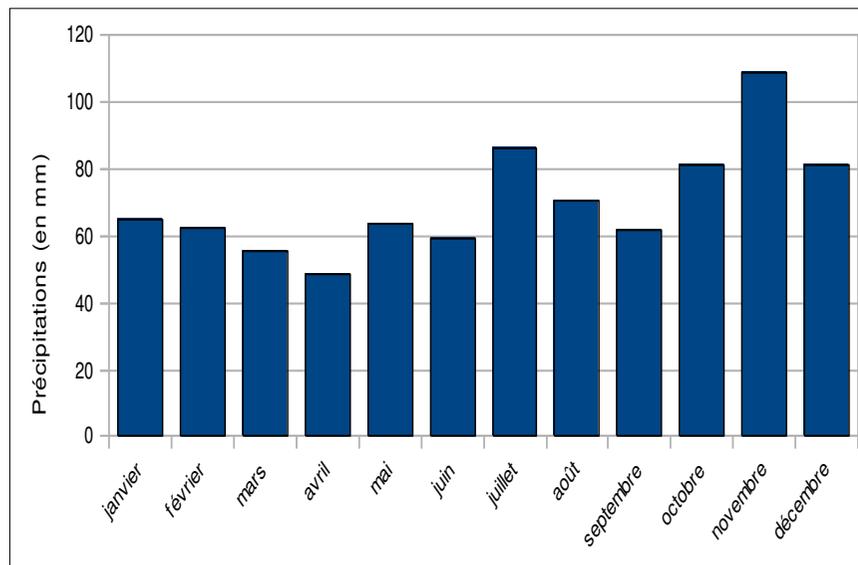


Figure 5 : diagramme des moyennes des précipitations sur les 10 dernières années
(source : données PLUMART / station Météo France de Watten)

Ainsi des espèces ou habitats naturels pourront être, sur la ZPS 04, dans leur pleine aire de répartition ou à la limite nord (ou sud) de leur répartition.

Les précipitations sont moyennes (844,2 mm/an en moyenne). Elles ne sont négligeables en aucune saison (195 j./an en moyenne) mais elles sont plus importantes durant les mois d'octobre à décembre et moindres de janvier à septembre (*figure 4*).

Les vents de sud-ouest sont dominants.

La répartition annuelle des vents caractérise une région reconnue comme venteuse toute l'année (*figure 5*). Cependant, une distinction est faite entre le régime de vent estival relativement calme et le régime hivernal plus intense et marqué de fréquentes tempêtes.

Des variations climatiques peuvent apparaître à l'échelle du site (microclimats).

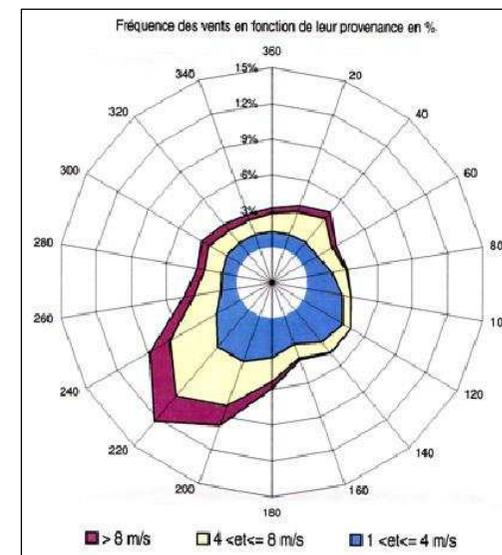


Figure 6 : Rose des vents, moyennes de 1992 à 2003 à Boulogne sur Mer (source : Météo France)

b) Géologie et pédologie

Le site est couvert par les cartes géologiques au 1/50 000^{ème}.

Le marais audomarois se situe entre 3 grandes entités géographiques : la plaine maritime flamande au Nord, la Flandre intérieure à l'Est et les collines de l'Artois au Sud et à l'Ouest.

Il se présente comme un prolongement de la plaine maritime flamande vers le Sud. Il a, de ce fait, subi des transgressions marines jusqu'à une époque relativement récente. Il se trouve cependant bien individualisé par la présence de buttes tertiaires sur les parties septentrionale, orientale et méridionale, et par celles des collines secondaires de l'Artois sur la partie occidentale. Il ne communique avec le reste de la plaine maritime que par l'étroit goulet de Watten. (*données issues de l'étude socio-économique du site Natura 2000 n°22, 2001*)

Le bassin versant du marais audomarois comprend les grandes formations géologiques suivantes :

- A l'Ouest, une série crayeuse comprenant à la base des formations de craie marneuse du Cénomanien et du Turonien inférieur, surmontées par la craie franche du Turonien supérieur et du Sénonien. L'ensemble a un pendage général vers l'Est-Nord-Est. Cette série crayeuse repose sur les formations jurassiques qui affleurent à l'Ouest du bassin, dans la boutonnière du Boulonnais ;

- A l'Est d'une ligne reliant Blendecques à Eperlecques, la série crayeuse s'envoie sous des formations tertiaires comprenant à la base l'argile de Louvil, surmontée par les sables d'Ostricourt, eux-mêmes surmontés par l'argile des Flandres.

L'ensemble disparaît au niveau du marais de Saint-Omer sous des formations quaternaires alluviales, constituées :

- Entre Saint-Omer et Clairmarais, d'un niveau discontinu de graviers à la base, surmonté par de la tourbe affleurant au sol ou elle-même recouverte d'un limon argileux d'épaisseur inférieure à 1 m ;
- Dans le vallon du Schoubrouck, à l'Est de Clairmarais, d'un niveau de tourbe dont l'épaisseur peut atteindre 15 m, reposant directement sur l'argile des Flandres (très imperméable) sans niveau graveleux de base.

La série crayeuse et les formations tertiaires sont pour une bonne part recouvertes par des formations superficielles quaternaires d'une épaisseur variant entre 9 mètres au centre de la cuvette et 1 mètre à sa périphérie :

- les limons des plateaux et colluvions qui recouvrent les plateaux et les versants constituent l'un des affleurements les plus importants du bassin audomarois. Ils sont argilo-sableux et leur épaisseur varie de quelques décimètres à plusieurs mètres ;
- les alluvions de fond de vallées constituées de galets, d'argile et de tourbe.

Le substrat géologique crayeux forme un réservoir d'eau souterraine. Il est recouvert par une alternance de couches argileuses et sableuses. Cette particularité géomorphologique constitue une des raisons principales conférant au secteur le statut de zone humide.

c) Hydrologie

Le marais forme une large cuvette, alimentée par le bassin versant de l'Aa. L'eau, qui y est retenue par le sous-sol imperméable, ne peut s'évacuer vers la mer que par l'étroit goulet de Watten.

La ZPS ne comprend qu'une partie du marais. Façonné par l'homme depuis le Moyen-Age, le marais est aujourd'hui un assemblage régulier de parcelles allongées séparées par des fossés en eaux et d'anciennes tourbières abandonnées ayant formé de vastes étangs.

(1) [Le réseau hydrographique](#)

Le secteur du marais audomarois forme une dépression qui se greffe sur le système alluvial de l'Aa. D'épaisses couches de tourbe s'y sont formées selon un processus continu commençant à la fin de l'époque Flandrienne et se poursuivant pendant l'époque Dunkerkienne qui voit, plus au Nord, ces tourbes être recouvertes par des sédiments marins ou lagunaires.

Les eaux de l'Aa représentent la majeure partie (50 %) de l'alimentation en eau du marais.

Les fluctuations du niveau d'eau sont une contrainte forte et un enjeu important dans le marais.

(données issues de l'étude socio-économique du site Natura 2000 n°22, 2001)

(2) [La qualité des cours d'eau](#)

a. Qualité de l'eau

La qualité des cours d'eau s'apprécie grâce aux stations de mesure du réseau National de Bassin et du réseau complémentaire de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie (AEAP).

Par arrêté préfectoral du 18 juin 1999, **l'objectif de qualité physico-chimique de l'Aa fixé par le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Artois-Picardie est de 1 en amont de Lumbres et de 2 en aval, selon la grille de 1971.** Ces objectifs sont régulièrement atteints et démontrent le progrès réalisé grâce à la politique de reconquête du milieu qui a été portée et aidée financièrement par l'AEAP.

Les industries papetières et les usines de conserves de légumes, autrefois responsables d'une forte dégradation de l'eau par leurs rejets d'eaux de process, ont mis en œuvre des systèmes d'épuration plus performants. Ces rejets sont toutefois encore présents.

Le marais audomarois reçoit des rejets divers provenant de l'activité de maraîchage, de la présence d'habitations légères de loisirs et caravanes non assainies, de pratiques de jardinage, de pêche, de chasse, de navigation, mais sa qualité est également influencée par les apports des rivières et de la nappe et par les entretiens de la voie ferrée.

La lenteur des écoulements et l'excès d'éléments azotés et de phosphore peuvent générer une eutrophisation de l'eau et un envasement, et les sédiments sont contaminés par les micropolluants métalliques et tendent à s'accumuler dans les zones d'accumulation des sédiments (arsenic, mercure, nickel, cuivre...). Le canal à Grand Gabarit draine lui aussi des eaux chargées en provenance du Pays minier.

Le marais audomarois est une zone prioritaire au titre des zones humides remarquables au sein du bassin Artois-Picardie. L'audomarois est reconnu comme zone de faible ressources potentielles en eau souterraine et zone sensible au titre de l'eau potable. Des canaux où l'eau ne se renouvelle plus, des pollutions localisées, des mortalités de poissons, le développement des lentilles d'eau avec leur corollaire olfactif, autant de facteurs qui altèrent profondément l'image du marais et son ambiance.

L'action des associations visant à lutter contre la pollution a sensibilisé les administrations et les élus. La qualité de l'eau s'est améliorée et d'importants efforts ont été conduits pour diminuer la pollution organique et la pollution azotée. Les marais sont capables de s'auto-épurer naturellement. Mais dans le marais audomarois, depuis quelques années, cet équilibre est parfois rompu en raison de l'accumulation croissante de rejets polluants dans le marais.

Les campagnes démontrent globalement une qualité moyenne avec des bonnes teneurs en nitrates dès les sources (22,6 mg/L en moyenne), des bonnes teneurs en nitrites sur la majorité des stations (jusque 0.13 mg/L), des teneurs en phosphates moyennes et des saturations en oxygène bonnes (96%).

(données issues du projet du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Audomarois, 2011)

Ces résultats mettent en évidence plusieurs enjeux :

- stabiliser la production d'eau souterraine dans les secteurs du Nord Audomarois et de la basse vallée de l'Aa ;
- rechercher de nouveaux gisements en vue de satisfaire les besoins futurs, et de compenser une éventuelle réduction des prélèvements actuels sur des captages dont l'impact s'avère préjudiciable au milieu naturel, ou dont la protection ne peut être résolument assurée ;
- poursuivre les recherches sur le fonctionnement de la nappe du bassin Audomarois.

b. Ressource en eau

L'Audomarois jouit d'une ressource particulièrement intéressante en eau de par sa quantité, sa qualité et sa facilité d'exploitation. Cette richesse a amené les territoires voisins moins bien dotés en ressources (plaine flamande et Dunkerquois, métropole lilloise) à venir s'approvisionner sur ce territoire.

Le territoire du SAGE de l'Audomarois est souvent considéré comme le château d'eau d'une partie du Nord-Pas-de-Calais. La ressource en eau y est importante et est largement sollicitée. La part la plus importante des prélèvements réalisés concerne l'alimentation en eau potable, 60% des prélèvements étant destinés à l'exportation en particulier pour l'alimentation de la région dunkerquoise et la région lilloise.

L'Audomarois compte trois champs captants classés irremplaçables par l'AEAP. Les caractéristiques de ces champs sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Enjeux liés à la qualité de l'eau et des captages de la vallée de l'Aa

Captage	Structure de gestion	Problématiques
Houille-Moulle	SMAERD	- risque de pollution provenant du secteur crayeux amont ¹ - forages bien protégés des risques de pollution provenant du voisinage par la couverture de formation argilo-sableuse
Saint-Martin-au-Laërt	CASO	- risque de pollution lié à l'affleurement de craie à l'amont immédiat des captages ¹
Blendecques-Heuringhem	CASO-NOREADE	- pression urbaine et industrielle très forte - présence d'une couche d'alluvions sablo-argileuses qui est un élément protecteur filtrant pour la nappe de craie et la réalimentation de la nappe par l'Aa

¹ Les gros champs captants sont tous localisés à l'exutoire du bassin crayeux, secteur de forte implantation humaine. A l'amont de ces champs, la craie est parfois dépourvue de formations superficielles et vulnérables aux pollutions.

Selon les années, de 40 à 50 millions de m³ par an sont prélevés sur la ressource en eau du marais audomarois (eau de surface et eau souterraine de qualité potable) (données issues du projet du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Audomarois, 2011) :

- Prélèvements en eau souterraine de qualité potable (88% des prélèvements):
 - ❖ environ 27 millions de m³ pour l'eau potable,
 - ❖ environ 7 millions de m³ pour l'eau industrielle,
 - ❖ plus de 4 millions de m³ pour les cressicultures (avec alimentation induite des eaux de surface).
- Prélèvements d'eau de surface :
 - ❖ environ 4,5 millions de m³ pour l'industrie,
 - ❖ environ 1,5 millions de m³ pour la réalimentation de la nappe.

Sur les 40 millions de m³ d'eau prélevés par an :

- 60% sont exportés vers le Dunkerquois et la Flandre Nord et 40% sont consommés sur le territoire ;
- 30% sont utilisés pour l'industrie et 70% pour l'eau potable ;
- les gros industriels représentent un total de 11,2 millions de m³ : Cascades Blendecques, Arjo Wiggings, Bonduelle, ARC International, Norampac Avot Vallée, Brasserie de Saint-Omer.

Plus d'une quinzaine de collectivités exploitent la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable, sur le territoire du SAGE Audomarois : SMAERD, CASO,...

La concentration des points de pompages et l'importance des prélèvements, à proximité du marais audomarois, ne sont pas sans conséquence sur l'environnement et entraînent en période de déficit hydrique un affaissement marqué de la nappe de la craie et une drainance accentuée de la nappe superficielle.

Le SAGE prévoit de réduire l'impact sur les écosystèmes et les zones humides environnantes des prélèvements par une gestion dynamique de la ressource en eau dans les secteurs de forts prélèvements et une optimisation de gestion des captages.

Cependant, les collectivités ont exprimées des besoins en eau supplémentaires pour un volume global d'environ 10 millions de m³/an.

Une étude de prospection hydrogéologique sur le bassin de l'Aa amont a été lancée, sous l'initiative de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Cette démarche est réalisée de manière commune et cohérente afin de satisfaire les attentes en eau de tous les acteurs tout en protégeant les ressources.

Cette étude permettra entre autre de pouvoir définir les ressources et les volumes prélevables par sousbassin et les débits à réserver dans les cours d'eau.

c. Qualité biologique de l'eau

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), une échéance de bon état a été fixée sur les masses d'eau Aa rivière et Aa canalisée. Le bon état écologique de l'Aa rivière a été fixé entre 12 et 14 pour l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN). Une évaluation écologique réalisée par le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa (SmageAa) en 2008 a relevé un **IBGN égal à 8 sur la station d'Arques**. Cela correspond à une **qualité biologique « médiocre »**. L'Aa est de « bonne » qualité en amont et plus on se dirige vers l'aval, plus la qualité se dégrade.

d. Qualité piscicole

Dans le même temps que le calcul de la qualité biologique des eaux en 2008, une évaluation de la qualité piscicole avec la mesure de l'Indice de Poisson de Rivière (IPR) a été réalisée. Il a été trouvé une **IPR égal à 1,508 à la station d'Arques soit une qualité classée « excellente » au niveau du marais audomarois**.

(3) [Pôle Recherche et Développement sur l'Eau \(PRDE\)](#)

Avec le soutien de la Région Nord – Pas de Calais, la CASO a mis en place un Pôle Recherche et Développement Eau depuis janvier 2012. Ce pôle vise à créer un partenariat entre les acteurs locaux de l'eau.

L'objectif du PRDE est de valoriser l'innovation à travers la mise en relation de la recherche, la formation et la communication sur des problématiques liées à l'eau. Pour ce faire, le PRDE souhaite proposer de nouvelles thématiques de recherche et évaluer la qualité scientifique des travaux et projets réalisés. Les prérequis indispensables qui ont été identifiés sont : faire un état des lieux des programmes de recherche en cours et assurer une veille scientifique.

Voir en annexe pour la présentation détaillée de la démarche.

(4) [Les unités hydrauliques](#)

Les usages au sein du marais (agriculture, navigation commerciale, habitation, protection des milieux naturels...) ont besoin de niveaux d'eau et de fluctuation de ces niveaux différents. Pour s'affranchir des variations du niveau d'eau du marais, les exploitants s'organisent en unités hydrauliques, ou casiers, fermés ou ouverts.

Les unités hydrauliques fermées sont caractérisées par la possibilité de s'affranchir des variations de niveaux dans le marais et de contrôler le niveau d'eau intérieur. Ces unités peuvent s'isoler hydrauliquement du reste du marais au moyen de vannes, digues, pompes...

Sur l'ensemble du marais on dénombre 24 casiers hydrauliques fermés, hors Romelaëre, représentant une surface totale de près de 800 hectares (>21% de la surface totale du marais), et 16 unités hydrauliques ouvertes.

Ces dernières s'articulent autour d'un ensemble de fossés reliés au réseau hydrographique existant (canal ou cours d'eau) par un fossé principal.

Les casiers hydrauliques sont soustraits à une communication permanente avec le marais et permettent de réduire le déficit d'évacuation des eaux excédentaires. Un niveau d'eau élevé pose des problèmes pour les habitations en cas de crue mais un niveau trop bas pose des problèmes de qualité de l'eau et potentiellement d'oxydation de la tourbe. Les niveaux d'eau sont liés en majorité à ceux du canal de navigation et dépendent des points de pompage et de la gestion des casiers. Dans la Réserve naturelle nationale (RNN) des étangs du Romelaëre et les Espaces naturels sensibles départementaux (ENS), une gestion différenciée est réalisée. Elle vise notamment à maintenir des niveaux d'eau plus importants pour une gestion qualitative des habitats naturels. Les fluctuations du niveau sont donc une contrainte forte et un enjeu important dans le marais.

Une gestion non appropriée des niveaux d'eau peut avoir des impacts négatifs importants sur les habitats naturels et la faune. En effet, cela peut notamment accélérer l'érosion des berges ainsi que l'atterrissement. Cela entraîne par voie de conséquence la diminution des écotones des berges et fossés, particulièrement intéressants pour le site. La lutte contre cette érosion accapare une importante partie des actions de gestion de la RNN du Romelaëre.

(5) [Les canaux et fossés](#)

Ce sont les Wateringues, créées en 1837 qui entretiennent les grands axes et les rivières les plus fréquentées, classées wateringues. Certains de ces droits sont accordés par une ordonnance royale du 27 janvier 1837, par un arrêté préfectoral du 12 septembre 1969.

Les territoires soumis à l'administration des wateringues dans le département du Pas-de-Calais sont divisés en 8 sections. L'Audomarois est géré par la 7ème section des wateringues du Pas-de-Calais.

Un arrêté préfectoral du 7 novembre 2008 porte à connaissance les modifications de ses statuts et rappelle son caractère d'établissement public.

L'objet des sections de wateringues est la maîtrise de l'hydraulique de surface dans le périmètre concerné et toutes actions et participations pouvant y contribuer. Chaque année certaines parties de la section sont curées de la fin de l'été à la fin de l'hiver.

En ce qui concerne les fossés, les propriétaires limitrophes doivent procéder à leurs curages tous les 5 ans en moyenne.

Lancement du plan de gestion des rivières wateringues et du schéma directeur des voies d'eau secondaires :

Un plan de gestion des berges et des rivières du marais est en cours d'élaboration en concertation avec la 7ème section et en partenariat avec le Syndicat Mixte du SAGE de l'Aa. Le Parc naturel régional coordonne le projet. La grande majorité des fossés appartenant à des propriétaires privés qui doivent les entretenir, il est donc nécessaire de planifier les interventions de curage afin de regrouper les opérations en association avec eux.

Parallèlement, des propositions seront faites pour améliorer l'entretien des berges et limiter l'utilisation de matériaux inadaptés à la qualité de la zone humide. L'enjeu est de parvenir à une gestion concertée des 760 km de canaux du marais.

F. Contexte paysager

Le marais audomarois est la plus vaste zone humide du Nord-Pas de Calais, il s'étend sur 3726 ha. Les pratiques agricoles traditionnelles associées à la diversité des conditions géologiques et géomorphologiques ont amené la différenciation d'un grand nombre d'habitats, conférant à ce site une valeur paysagère et une richesse biologique de premier ordre.

Une analyse paysagère fut conduite en 1998. Elle a notamment permis de circonscrire l'espace « Marais » par le recours à la cote IGN (cote de 5 m) et de définir les modalités d'existence du marais, intimement liées à la présence de l'eau. Le marais audomarois a une altitude moyenne de 3,50 m.

Le marais de Saint-Omer constitue l'ancien Aa. Il forme la limite naturelle entre les « hautes terres » du Haut-Artois à l'Est et les « basses terres » dont il fait partie. La cuvette du marais constitue une rupture de pente avec l'amont, dont les eaux sont drainées dans de longues vallées de pente comprise entre 2 et 18 m / km. Cette cuvette est verrouillée au Nord par les collines de Watten, ainsi du fait de la faible pente de la vallée dans le marais, celui-ci agit comme tampon pour les crues de l'Aa ainsi que comme bassin de décantation pour les limons du « Haut pays ».

L'aval de la zone d'étude est occupé par des wateringues et autres polders gagnés sur la mer.

G. Evolution des milieux naturels

A l'origine le marais était un vaste marécage où les eaux de l'Aa s'évacuaient difficilement vers la mer. Les premiers à s'y installer furent les moines au 7ème siècle. Vers l'an 800, ils entament les premiers aménagements hydrauliques, ils font dériver les eaux de l'Aa jusqu'au moulin d'Arques.

(source : le marais audomarois, au fil de l'eau entre Flandre et Artois)



Figure 7 : La cuvette audomaroise sans présence humaine

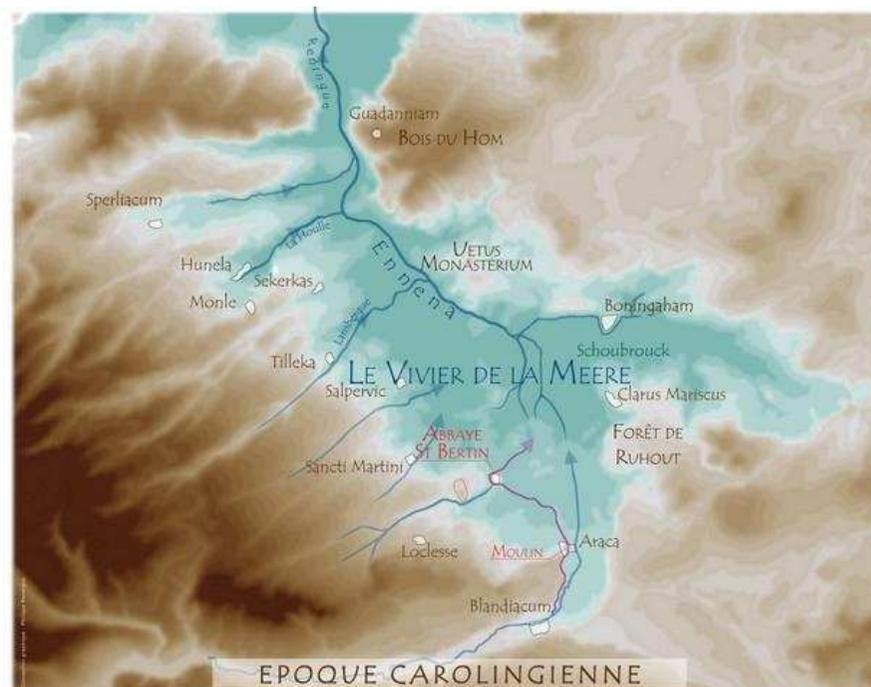


Figure 8 : La cuvette audomaroise à l'époque carolingienne

Au 12ème siècle, le creusement de canaux (Grand Large et rivière du Haut-Pont) favorise l'écoulement des eaux et le trafic vers la mer. Le premier accès de la ville à la mer, appelé dans les textes anciens « nova A » est un petit canal creusé vers 1100 plus à l'ouest, le long de la rive artésienne. L'Aa est canalisé en 1169. La « Grande Rivière » conduit de Saint-Omer à Watten les eaux de l'Aa. Le canal facilite l'écoulement des eaux et provoque dans la seconde moitié du 12ème siècle un vaste mouvement de mise en culture de nouvelles terres dans le marais. Les « cercles d'eau » (plus tard wateringues) sont instaurés. La gestion est confiée aux abbayes.

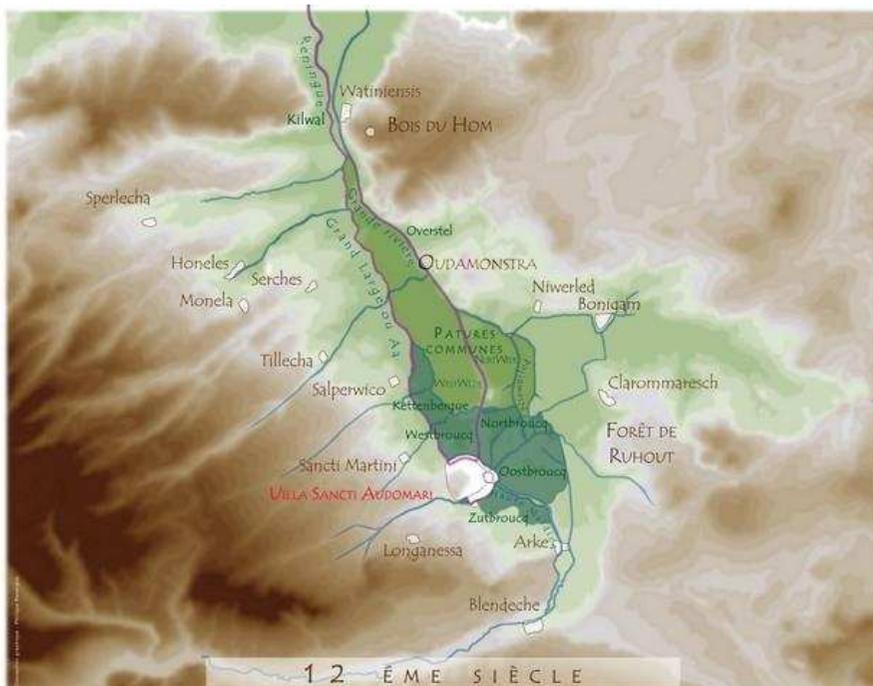


Figure 9 : La cuvette audomaroise au 12ème s.

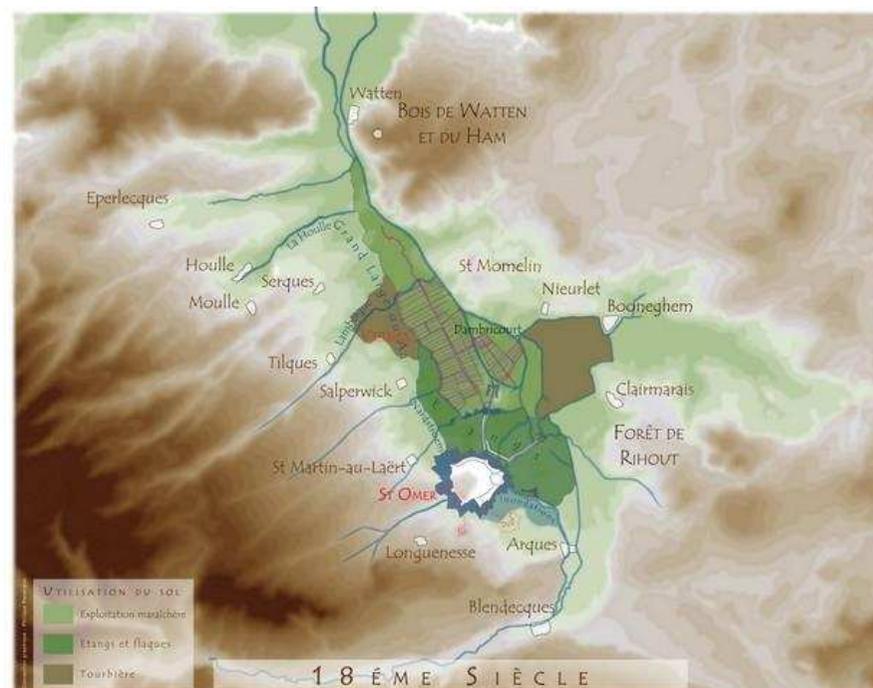


Figure 10 : La cuvette audomaroise au 18ème s.

A partir de cette époque, le marais évoluera progressivement jusque la seconde moitié du 19ème siècle. L'Audomarois se lance dans de nombreux défrichements et intensifie le drainage. Ces travaux permettent de valoriser les terres les plus basses du marais.

Il faut particulièrement noter la poldérisation, selon la méthode hollandaise, accomplie entre le 17ème et le 19ème s. Un maillage de fossés parallèles est créé entre lesquelles d'étroites bandes de terre appelées lègres sont dotées de dimensions en rapport avec les moyens aratoires de l'époque.

En 1681, Vauban fait entreprendre le canal de Watten à Calais. Le canal de Neufossé, qui permet la jonction des bassins de l'Aa et de la Lys est creusé de 1753 à 1771.

C'est un paysage nouveau, voulu et esquissé par l'homme, le dessin géométrique des nouvelles parcelles cultivées ayant remplacé la fantaisie des prairies inondables bordées de saules.

L'arrivée du chemin de fer, en 1848 a favorisé l'exportation des légumes, notamment des choux fleurs. Par contre l'essor du proche bassin houiller a fait reculer puis disparaître l'extraction de la tourbe qui a laissé en héritage nombre de plans d'eau.

Au 20ème siècle, l'omniprésence de l'eau permet de multiples activités : l'extraction de la tourbe, la brasserie, les moulins, la papeterie et les activités maraîchères. La RNN du Romelaëre, sur la rive flamande de l'Aa est un lieu privilégié pour les promenades en barque. Les jardins ouvriers sont plantés au cœur du marais.

En 1958, la mise aux normes du grand gabarit du canal provoque sa dérivation : il contourne la ville par l'est à travers le marais pour rejoindre directement Arques.

A partir de 1970, la ville s'engage dans une politique alliant le reconquête des friches (anciennes casernes, hôpital), la restauration du patrimoine bâti militaire et religieux et un nouvel aménagement urbain. Pour maintenir la production maraîchère, un remembrement est organisé tandis que les producteurs se regroupent en coopérative et créent un marché au cadran pour développer les ventes de chou-fleur.

Dans les canaux et fossés, le niveau d'eau est influencé par les différentes arrivées d'eau (Aa, versants adjacents, nappe...) mais il est surtout en équilibre avec le niveau du canal à grand gabarit. Afin de s'affranchir, plus ou moins bien, du niveau général du plan d'eau, des exploitants du marais s'organisent en unités hydrauliques. Les terres sont organisées en casiers (unités hydrauliques) plus ou moins fermés pourvu éventuellement de digues, vannes, pompes.

D'Arques à Watten, la pente est très faible, la circulation de l'eau est donc lente. Elle est encore ralentie parfois, faute d'un bon entretien des fossés et à cause de la prolifération de plantes aquatiques (phénomène d'eutrophisation).



Figure 11 : La cuvette audomaroise aujourd'hui

Aujourd'hui, 700 km de voies d'eau sillonnent le marais.

II. Contexte règlementaire, foncier et administratif

Voir atlas cartographique p. 5 : Carte des périmètres des aires protégés

A. Contexte foncier

La ZPS est constitué de 106 ha de propriétés publiques et 72 ha de propriétés privés.

Les propriétés publiques sont les propriétés du département du Pas-de-Calais. Elles représentent 59,5% du périmètre de la ZPS.

Quant aux propriétés privées, ce sont de nombreuses parcelles de petite superficie appartenant à divers propriétaires. Elles représentent 40,5% du périmètre de la ZPS.

B. Les périmètres d'inventaire

a) Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF se définit par l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. L'ensemble de ces secteurs constitue ainsi l'inventaire des espaces naturels exceptionnels ou représentatifs. On distingue deux types de ZNIEFF.

- **Type I** : secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations végétales ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations même limitées ;
- **Type II** : grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, estuaire...) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques et écologiques importantes.

Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte, notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Ce zonage n'apporte pas de réglementation particulière.

L'ensemble de la ZPS 04 se trouve dans le périmètre de 2 ZNIEFF de type I et de 1 ZNIEFF de type II (*tableau 6*).

Tableau 6 : Liste des ZNIEFF présentes sur la ZPS (données DREAL NPdC, 2011)

Type de ZNIEFF	N° de ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF
I	23-1	Etang et marais du Romelaëre
	23-3	Les prairies humides de Clairmarais et du Bagard
II	23	Complexe écologique du marais audomarois et de ses versants

C. Statuts réglementaires

L'importance paysagère, historique et écologique du site est reconnue à travers de nombreux statuts de protection.

Les statuts détaillés ci-dessous sont organisés du moins réglementé au plus réglementé.

a) Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

La ZSC FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants » intersecte le périmètre de la ZPS « Marais audomarois ». Le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale des étangs du Romelaëre est d'ailleurs commun aux deux périmètres. Le Parc naturel régional a également été désigné opérateur pour la rédaction du document d'objectifs de ce site. La démarche est en cours.

Les enjeux identifiés dans le Docob de la ZSC devront être compatibles avec les enjeux de la ZPS.

Le droit communautaire prévoit que les projets susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences, au regard des objectifs de conservation du site. Les activités (plan, projet, programme, manifestation) soumises à évaluation d'incidences sont énumérées dans une liste nationale (visée à l'article R 414-19 du code de l'environnement) et deux listes locales arrêtées par le Préfet de département ou le Préfet maritime.

b) Zone humide d'importance internationale (convention RAMSAR)

La Convention de Ramsar vise la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Fondée à l'origine pour la préservation des habitats d'oiseaux, elle s'étend aujourd'hui à la protection de tous les aspects de la biodiversité jusqu'à la protection des valeurs sociales et culturelles présentes sur le territoire des zones humides. C'est un label de reconnaissance de l'importance internationale des zones humides qui n'apporte lui-même aucune réglementation ni protection juridique mais fait obligation à l'Etat de mettre en œuvre les mesures appropriées pour préserver les zones humides labellisés sur son territoire.

c) La Charte du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale

Chaque Parc naturel régional établit sa charte. Il s'agit d'un contrat conçu en commun dans la concertation la plus large possible : élus, socioprofessionnels, responsables associatifs, habitants... Elle fixe les orientations de l'action du Parc pour les 12 ans à venir. Elle est soumise à la délibération de tous les conseils municipaux et prévoit l'organisation et les moyens mis à disposition pour atteindre les objectifs.

C'est le Conseil Régional qui est responsable de la procédure d'élaboration de la charte. Après approbation par le Ministère en charge de l'écologie, le Parc naturel régional est classé par décret.

Le Parc est actuellement en phase de révision de charte. Le renouvellement semble possible en 2013.

Concernant le Parc des Caps et marais d'opale, la révision de la charte a été engagée officiellement le 24 avril 2008 par le Conseil Régional du Nord-Pas de Calais. Les limites du Parc ont été étendues par rapport au périmètre actuel : aux 152 communes initiales, toutes situées dans le département du Pas-de-Calais, se joignent 6 autres communes dont 4 dans le département du Nord.

Le projet de Charte se divise en 5 grandes vocations déclinées en orientations et mesures :

- Un territoire qui prend à cœur la biodiversité.

- Un territoire soucieux de la qualité de son environnement.
- Un territoire qui valorise ses potentiels économiques.
- Un territoire aux valeurs partagées.
- Un territoire qui aménage pour valoriser ses richesses patrimoniales et paysagères.

Les points suivants exposent les orientations et les mesures inscrites dans la Charte en rapport avec la mise en place du réseau Natura 2000 :

« La préservation du patrimoine naturel est un enjeu majeur. Il faudra continuer à le préserver, le valoriser et parfois même le restaurer ».

L'ensemble des orientations et mesures visant le patrimoine naturel répond aux objectifs de Natura 2000. Pour en citer quelques exemples :

Orientation 1 : Agir pour le renforcement de la biodiversité et la mise en œuvre exemplaire de la trame verte et bleue régionale.

Mesure 1 : Préserver les cœurs de biodiversité.

Mesure 4 : Maintenir et restaurer les corridors écologiques.

Actuellement en cours de révision, certaines orientations sont susceptibles de changer d'intitulé. La nouvelle Charte doit être validée début 2013.

d) Espace Naturel Sensible (ENS)

La politique Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général vise, en collaboration avec le Conservatoire du littoral, à acquérir une partie des espaces naturels du Pas-de-Calais via les zones préemption, pour préserver leur intérêt écologique et les rendre accessibles au grand public. Pour ces acquisitions foncières, le Conseil Général dispose d'un droit de préemption dans des zones définies au préalable avec les communes et de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS). Cette taxe correspond à 1,5 % du prix de chaque construction neuve. Ces zones sont actuellement en révision.

La gestion des terrains acquis par le département du Pas-de-Calais et par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL) est confiée au Syndicat mixte EDEN 62. Il réalise et met en œuvre le plan de gestion (entretien, suivis), assure la surveillance, le suivi scientifique et l'accueil du public sur les sites.

Un ENS est situé sur le périmètre de la ZPS : Le Romelaëre.

e) La Réserve Naturelle Nationale (RNN) des étangs du Romelaëre

Avant d'être classé en RNN, les étangs du Romelaëre ont d'abord été classés en Réserve Naturelle Volontaire (RNV). Le premier agrément a été pris par arrêté interpréfectoral en date du 1 avril 1988.

L'arrêté classant les étangs du Romelaëre en RNN date de mars 2008.

La RNN n° 59 RNN 04 et 62 RNN 06, étalée sur deux départements est gérée par le Syndicat mixte Eden 62. Son plan de gestion est en cours de rédaction et devrait être validé pour fin 2012.

D'une superficie de **106 ha**, elle tient un rôle important en termes d'enjeux de conservation et d'accueil du public.

Au sein d'une RNN, sont pris en considération les objectifs définis à l'article L 332-1 du code de l'Environnement, notamment, la préservation d'espèces animales ou végétales et d'habitats en voie de disparition, la reconstitution de populations animales ou végétales ou de leurs habitats ou encore la préservation de biotopes et de formations géologiques, géomorphologiques ou spéléologiques remarquables.

Les réserves naturelles sont un des nombreux outils chargés de la mise en œuvre de la stratégie nationale de la biodiversité.

Le plan de gestion est élaboré en concertation avec les acteurs du territoire. Toute intervention artificielle susceptible de dégrader les milieux naturels est interdite. Les mesures de réhabilitation écologique ou de gestion sont définies en fonction des objectifs de conservation et sont réalisées par le gestionnaire désigné.

Ce statut de protection ne modifie pas la propriété du site. Le ministère en charge de l'environnement contribue au financement du fonctionnement et des actions de gestion de la réserve naturelle nationale.

f) Le Site inscrit

Il s'agit du Site inscrit n° 59 SI 16 et 62 SI 15, étalé sur deux départements.

D'après la loi du 2 mai 1930, le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité, et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

L'inscription concerne soit des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit constitue une mesure conservatoire avant un classement. Dans le cas présent, il s'agit d'un site inscrit, non classé.

La gestion à mener dans les sites varie en fonction des sites eux-mêmes. La gestion se mène en concertation avec les acteurs locaux, propriétaires, exploitants ou usagers de ces espaces.

En site inscrit, les demandes d'autorisation de travaux susceptibles d'affecter l'espace sont soumises à l'architecte des Bâtiments de France qui émet un avis simple sauf pour les travaux de démolition qui sont soumis à un avis conforme. Sauf dérogation du préfet après avis de l'architecte des bâtiments de France et éventuellement de la commission départementale des sites, perspectives et paysages, le camping, de même que l'installation de villages de vacances sont interdits. L'affichage et la publicité sont interdits dans les sites inscrits situés à l'intérieur des agglomérations (loi n° 79-1150 du 29 décembre 1979). Les sites inscrits en fonction de leurs enjeux diagnostiqués dans l'étude paysagère peuvent éventuellement accepter des aménagements et une évolution de l'urbanisation, sous réserve de vérifications des impacts, et de la mise en place de dispositions d'encadrement appropriées.

g) Documents d'urbanisme

(1) Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'une commune ou d'un groupement de communes (EPCI), établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Il comprend :

- Un rapport de présentation, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués ;
- Un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme ;
- Eventuellement, des orientations d'aménagement relatives à certains quartiers ou secteurs ;
- Un règlement et des documents graphiques, qui délimitent les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N), et fixent les règles générales.

La délimitation en zone N dans le PLU répond à deux enjeux :

- L'utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;

- La réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, et la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. (Article L121-1)

Le règlement et les documents graphiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux ou constructions.

Les PLU susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale.

(Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Site-PLU-Temoins.html>)

(2) Plan d'Occupation des Sols (POS)

Le POS est un document d'urbanisme dont le régime a été créé par la loi d'orientation foncière de 1967. Sa disparition a été prévue par la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain du 13 décembre 2000 au profit des nouveaux Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Toutefois certains POS subsistent et gardent toute leur validité juridique tant qu'ils n'ont pas été transformés en PLU.

Cependant, l'ensemble des communes concernées par la ZPS sont dotées d'un PLU.

D. Politiques de gestion

a) **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

La ZPS est sur le territoire du **SAGE Audomarois**. Voici quelques chiffres clés de l'historique de la démarche :

Date de consultation du comité de bassin sur le projet de périmètre : 9 juillet 1993

Date d'approbation par arrêté préfectoral du périmètre du SAGE : 4 février 1994

Date de création par arrêté préfectoral de la Commission Locale de l'Eau : 19 décembre 1994

Date d'approbation par arrêté préfectoral du SAGE : 31 mars 2005

Le SAGE constitue un prolongement logique à une démarche de partenariat qui s'est engagée dès 1988 pour la reconquête de la qualité des eaux autour du marais audomarois. Un comité de concertation, mis en place à l'initiative du PNRCMO, du sous-préfet de Saint-Omer et de l'agence de l'eau Artois-Picardie, regroupait dès cette époque des industriels, des associations de protection de la nature et les services de la sous-préfecture. Cette concertation avait un objectif opérationnel précis : diminuer les flux de pollution en réalisant des stations d'épuration (pour les rejets industriels et domestiques) et organiser un suivi de l'évolution de la qualité des eaux dans le marais. Avec le SAGE, la démarche de réflexion et d'action change de territoire en passant à l'échelle du bassin versant de l'Aa et intègre la dimension eau souterraine.

Le périmètre du SAGE de l'audomarois s'étend sur 662 km². Il concerne 72 communes et se situe sur 2 départements, le Nord pour 7 communes et le Pas-de-Calais pour 65 communes. La population inscrite dans ce périmètre atteint 96 500 habitants, dont la moitié est installée aux portes du marais.

Voir en annexe la carte du périmètre du SAGE audomarois.

La politique des SAGE offre de nombreux atouts en terme de gestion de site : existence de partenariats durables entre acteurs de l'eau, mise à disposition d'un capital de connaissance sur l'eau, des réflexions menées sur les mêmes enjeux que ceux de Natura 2000 comme la reconquête de la qualité des eaux et l'intégration des politiques de l'eau aux politiques d'aménagement du territoire et de développement économique.

Au regard des nombreux enjeux du SAGE, certains d'entre eux répondent également aux problématiques Natura 2000. Les voici :

Enjeu 2 : Préserver la qualité du milieu aquatique, superficiel et souterrain, en luttant contre toute source de pollution.

Enjeu 3 : Rendre aux cours d'eau et aux espaces associés toute leur qualité écologique et paysagère ; et y satisfaire les différents usages.

Enjeu 5 : Maintenir les activités du marais audomarois en assurant un niveau d'eau compatible avec le milieu et les activités aux différentes périodes de l'année ; en améliorant la qualité de l'eau ; en maintenant les activités agricoles traditionnelles et en assurant son accès pour des pratiques de loisirs de qualité.

Enjeu 6 : Mobiliser les acteurs du territoire en communiquant et sensibilisant autour du thème de l'eau.

b) Gestion hydraulique

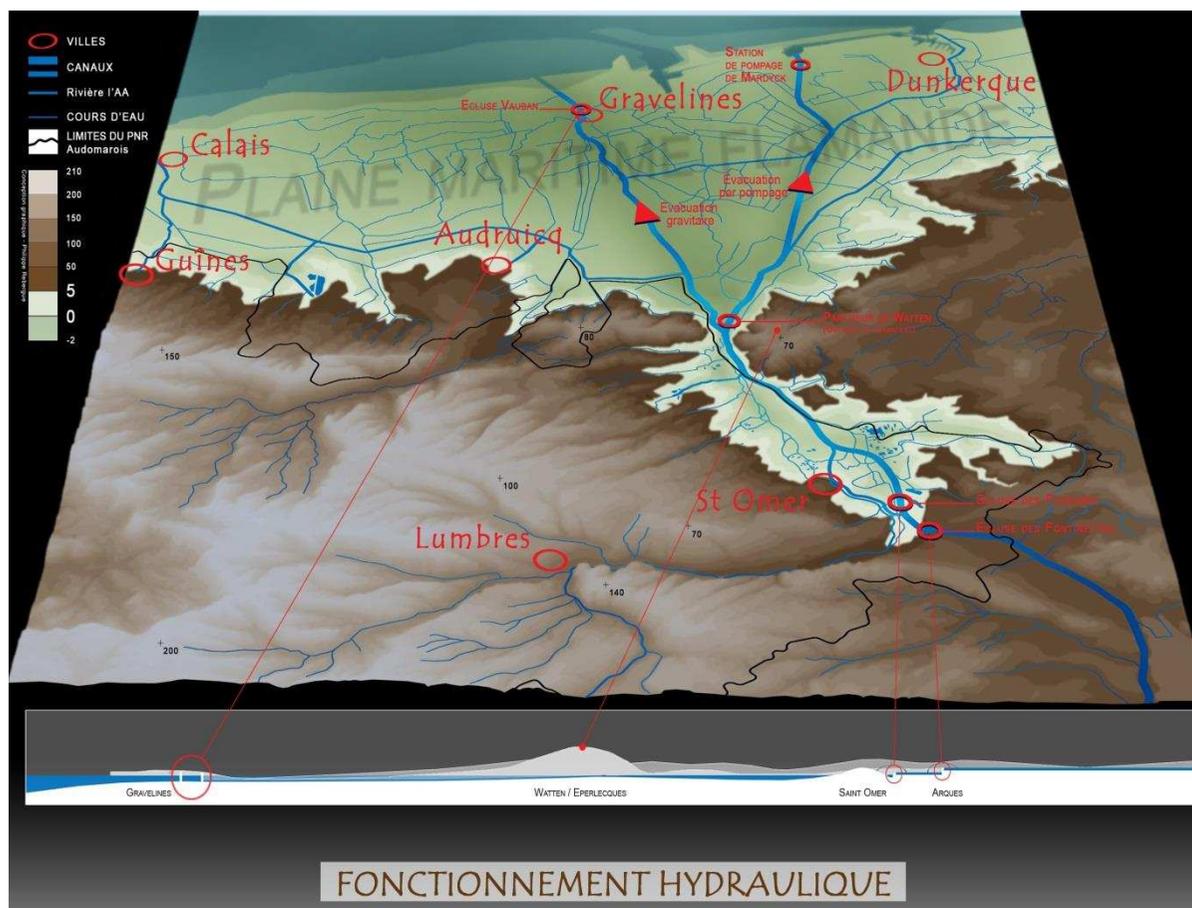


Figure 12 : Schéma sur le fonctionnement hydraulique de la cuvette audomaroise

Le marais comprend aujourd'hui plus de 750 km de voies d'eau dont 170 km de rivières principales classées wateringues.

La localisation géographique particulière du marais audomarois à l'aval d'un important bassin versant et à l'amont d'un delta très habité fait de lui une zone stratégique pour la régulation des crues. Le marais audomarois correspond à une cuvette où l'Aa s'épanche en atteignant la plaine des Flandres. Les écoulements y sont quasiment nuls. Les niveaux d'eau sont entièrement liés à ceux du canal de navigation (à grand gabarit). Ils dépendent donc des contraintes de navigation, mais aussi des différents apports en eau (Aa, nappe, versant artésien, versant flamand) et des ouvrages multiples : ouvrages de protection interne du marais, casiers, ouvrages d'évacuation des eaux à la mer.

En temps normal, le niveau fluctue, en fonction du fonctionnement des ouvrages de navigation, et des apports en eau, autour d'une cote fixée. En temps de crue, une lame d'eau peut s'étendre sur une très grande surface, mais sur une faible épaisseur. Le niveau descendra au rythme du fonctionnement des ouvrages d'évacuation des crues à la mer (gérés par l'institution des wateringues).

Afin de s'affranchir du niveau général du plan d'eau, des exploitants du marais s'organisent en unités hydrauliques.

D'Arques à Watten, la pente est très faible, la circulation de l'eau est donc lente. Elle est encore ralentie parfois, faute d'un bon entretien des fossés et la présence de plantes aquatiques. Lorsque les niveaux d'eau sont bas, cela accentue le phénomène d'eutrophisation.

La gestion des eaux du canal à grand gabarit dans les bassins de la Lys et de l'Aa est assurée conformément au protocole approuvé par arrêté préfectoral du 14 février 2005. Ce document a pour objectif de définir les règles de gestion des eaux, en intégrant l'ensemble des apports du système, tous les acteurs et ouvrages concernés et d'optimiser les consignes en prenant en compte un maximum de scénarios prévisibles. Il vise également à assurer la transparence et une meilleure compréhension par les élus et les usagers des décisions prises, en particulier en période de crues. Les modalités de gestion des ouvrages sont indiquées pour les crues.



Photo 3 : Une ancienne vanne - PNRMO

En ce qui concerne les risques d'inondation, un atlas des zones inondables du marais audomarois a été diffusé en 2006. Il permet d'afficher, à l'échelle 1/25000ème, l'étendue des zones inondables pour plusieurs scénarios d'inondation.

Un plan de prévention des risques d'inondation a été prescrit sur le marais.

Les conséquences des évolutions climatiques prévisibles, en particulier l'élévation du niveau de la mer conduisent l'Etat et les collectivités à mener des réflexions pour définir de nouvelles stratégies de protection contre les inondations et de manière plus générale d'aménagement du territoire. Il s'agit à la fois de faire face, au risque de submersion marine sur la façade littorale, mais aussi à la difficulté croissante d'évacuer les eaux en période de crues. Cette nouvelle situation va en effet se traduire par une augmentation des pompages nécessaires et une diminution du niveau de protection du territoire.



INONDATIONS DE SAINT-OMER



Temps de retour des crues de l'Aa à Wizernes >50 ans

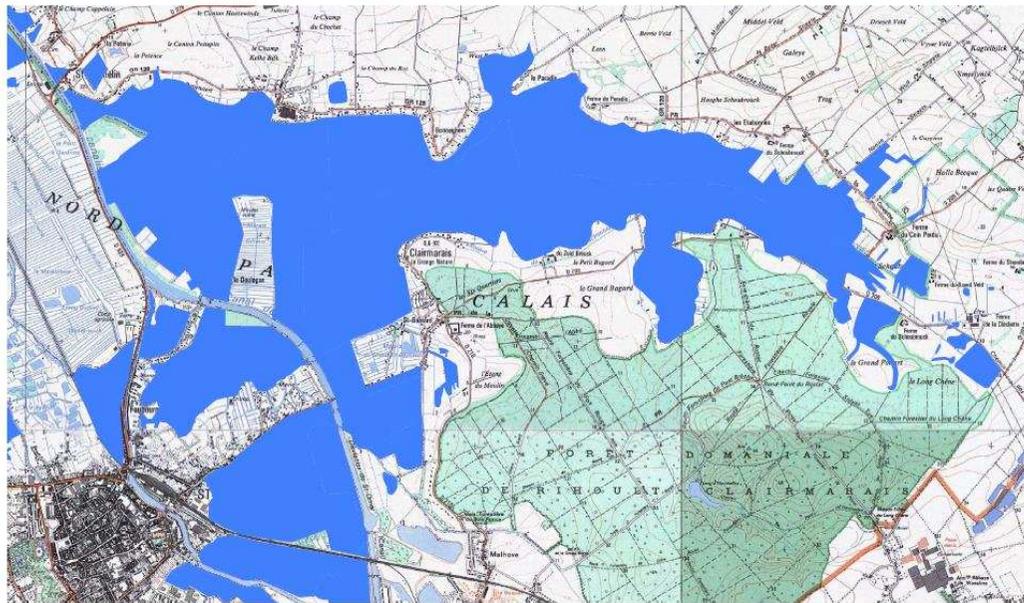


Planche 2/5

Inondations

Cartographie réalisée à partir des photographies aériennes obliques du 02/03/2002



c) La trame verte et bleue

Le développement d'une trame verte et bleue (TVB) est prévu dans la loi Grenelle 2, elle doit être élaborée d'ici fin 2012. Le Conseil Régional Nord Pas-de-Calais a par ailleurs anticipé cette démarche à travers un grand projet de « **Schéma régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue** » (SRCE-TVB). Il vise à identifier, préserver et restaurer les continuités écologiques nécessaires au maintien de la biodiversité pour restaurer une trame verte et bleue sur le territoire régional. De plus, ce programme doit assurer la cohérence des actions entreprises par tous les acteurs de la Région : l'Etat, les collectivités locales mais aussi les parcs naturels, les associations...

Le volet scientifique a été confié à un groupe scientifique, composé d'experts. Celui-ci rassemble la DREAL, le Conseil régional, le Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI), le Conservatoire faunistique régional et l'Agence de l'eau. Le CBNBI, assisté par le bureau d'études Biotope en assure l'animation. Ce groupe de travail est accompagné par Le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel qui constitue une instance consultative à compétence scientifique pour des questions relatives à la connaissance, la conservation et la gestion du patrimoine naturel régional. Ses membres sont des spécialistes désignés par arrêté du Préfet de Région après avis du Président du Conseil Régional pour leur compétence scientifique ; ils sont issus en particulier des universités, des organismes de recherche, des sociétés savantes, des muséums régionaux.

D'un point de vue juridique, la conséquence majeure du SRCE est une obligation faite aux documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs EPCI (établissements publics de coopération intercommunale) de prendre en compte le SRCE et de préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre est susceptible d'entraîner (article L371-3 du Code de l'Environnement).

Voir en annexe la cartographie du « schéma Régional d'Orientation ».

La place du marais audomarois dans la trame verte et bleue régionale :

Les différents éléments scientifiques qui sous-tendent la réalisation de la trame verte et bleue ont été définis en 2006 (HENDOUX, F., 2006. - *Atlas régional de la Trame verte et bleue. Cahier méthodologique*). La désignation des réservoirs de biodiversité, des espaces naturels relais et des corridors écologiques est détaillée dans ce document.

Les sites Natura 2000 (ZSC et ZPS) sont considérés comme étant des réservoirs de biodiversité (RB). Le marais audomarois fait partie du réseau des RB « Zones humides et plans d'eau ». Les zones humides de la région Nord-Pas de Calais ont fortement régressé et ont subi de multiples détériorations de leur qualité au fil du temps, particulièrement au cours du dernier siècle. Le processus se poursuit actuellement. Les zones humides qui possèdent un bon état de conservation de leurs habitats sont donc devenues très rares dans la région et font encore l'objet de menaces actives. Outre les destructions directes déjà évoquées, on peut aussi citer les conséquences de la pollution des eaux qui les banalise de façon considérable, en particulier l'apport excessif de nutriments (azote, phosphore entre autres).

La démarche Natura 2000 doit permettre de restaurer et maintenir ces sites dans un bon état de conservation.

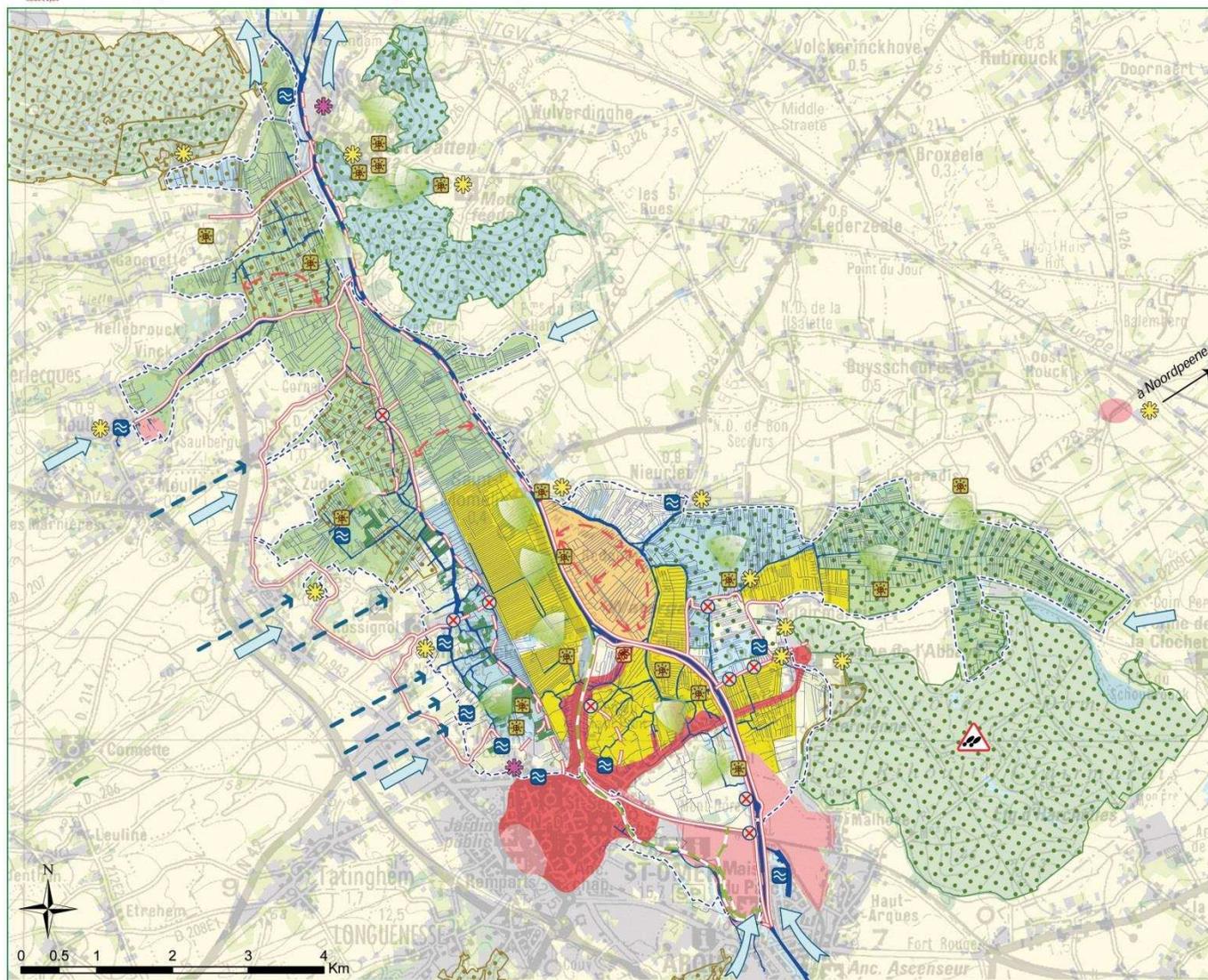
Au niveau local, le schéma de la trame verte et bleue du pays de Saint-Omer est en cours d'élaboration. L'agence d'urbanisme de Saint-Omer en est l'opérateur. Cela permettra à terme de développer des liaisons écologiques notamment sur les terrains privés non repris dans un périmètre Natura 2000. Un travail important de sensibilisation des propriétaires est à mettre en place ainsi que la réalisation de chantiers.

Le Plan de Parc reprend les différents éléments précisés dans le schéma de la TVB du Conseil Général. Il met, cependant, plus en valeur les principales connexions écologiques à mettre en place ou à renforcer. Celui-ci sera validé lors du renouvellement de la Charte du Parc en 2013. La carte ci-dessous présente le Plan de Parc à l'échelle du marais audomarois.

Voir en annexe la carte générale du Plan de Parc.



Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale
Avant projet de Plan de Parc - Paysage emblématique du marais audomarois



Document de travail - 11 janvier 2010

Les enjeux liés à l'eau

Le périmètre du marais audomarois (zone RAMSAR)

Le réseau hydrographique

principal
secondaire et tertiaire

Principales entrées et sorties d'eau superficielle à gérer

Autres arrivées d'eau superficielle vers le marais

Arrivées d'eau vers le marais en provenance des nappes à gérer

Quais communaux à aménager

Voies d'eau et dépendances vertes à réaménager

Carte 2 : Plan de Parc - zoom marais audomarois

DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

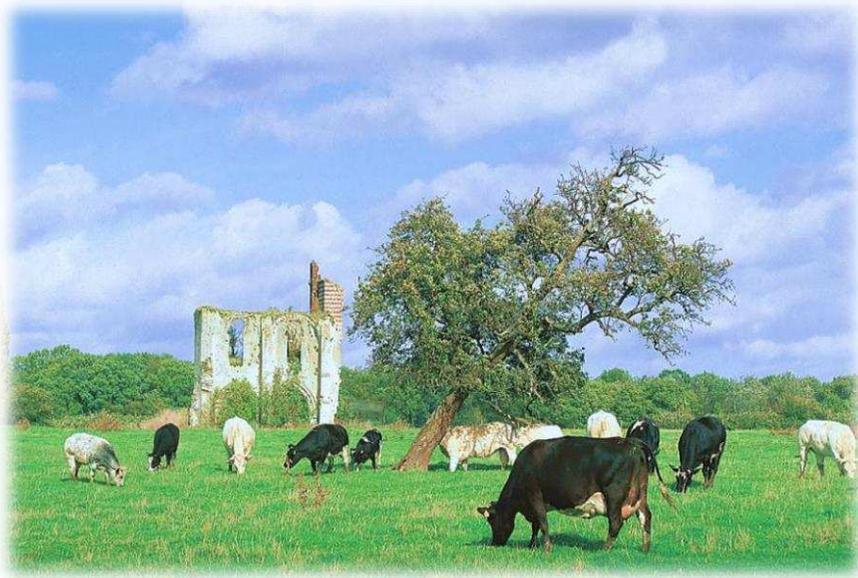


Photo 4 : Pâturage – Pascal Morès



Photo 7 : Tourisme fluvial – Pascal Morès



Photo 5 : Pêcheurs – Pascal Morès



Photo 6 : Cortège nautique – Pascal Morès

La région de Saint-Omer s'est développée avec la mise en valeur du marais. A l'origine, c'est l'agriculture (maraîchage et élevage) qui était le moteur de ce développement mais depuis quelques décennies, cette dynamique s'essouffle. En revanche, le tourisme et les activités de loisirs se sont fortement développés dans le marais. L'attraction touristique est basée sur la richesse du patrimoine paysager et naturel du marais. C'est un atout indéniable pour la région audomaroise. Toutefois ces activités produisent un certain nombre de nuisances (altération du paysage par l'aménagement des H.L.L., défaut d'assainissement, déchets, trafic...) (*données issues de l'étude socio-économique du site Natura 2000 n°22, 2001*).

Une description des activités socio-économiques présentes sur le site est présentée dans les paragraphes suivants.

Par ailleurs, au sein du site Natura 2000, des habitations principales sont incluses. Certains de leurs propriétaires souhaitent voir leurs parcelles exclues du périmètre. L'ensemble de ces propriétaires se sont fait connaître auprès de la structure animatrice et ont entamé une démarche auprès des institutions gouvernementales.

Une étude pour la révision du périmètre est demandée afin de pouvoir aboutir à un consensus, qui permettrait de rétablir un climat de travail constructif.

I. Agriculture

A. Contexte général

Le contexte agricole du marais est bien particulier. En effet, c'est le dernier marais maraîcher de France.

L'agriculture constitue un des piliers essentiels de l'économie locale (élevage et maraîchage). Elle génère de nombreux emplois directs et indirects. Elle a également un rôle important dans la gestion de l'espace et des paysages. Il y a une volonté locale de soutenir l'activité agricole en accompagnant les programmes de diversification en légumes divers, de favoriser les installations nouvelles, d'orienter une partie de la production vers les circuits courts régionaux.

Au début du 20^{ème} siècle, le maraîchage concernait 400 familles. Aujourd'hui elles ne sont plus que 40 (*données de la Chambre d'agriculture Nord-Pas de Calais*). De par son ancienneté, l'activité maraîchère fait partie intégrante de l'histoire et de l'aménagement du marais. Elle est un élément à part entière de son identité, même si aucune parcelle maraîchère n'a été intégrée au périmètre. Du fait de la position de cette activité, encadrant le site, ses effets positifs et négatifs doivent être pris en compte. Il est important de noter que les traitements phytosanitaires de ces cultures peuvent ruisseler et se propager par le réseau hydrographique, vers les milieux naturels du site Natura 2000, entraînant leur eutrophisation progressive et changer ainsi la dynamique d'évolution des habitats.

L'élevage, lui, permet le développement d'une faune et d'une flore remarquables et souvent rares dans les secteurs les plus bas et régulièrement inondés.

Le maintien de l'activité agricole peut également permettre de conserver le rôle de régulateur des flux d'eau du marais et de maintenir la qualité paysagère typique de celui-ci.

B. Diagnostic de l'activité agricole à l'échelle de la ZPS

Les pratiques agricoles ont été recensées sur l'ensemble des surfaces classées en SIC et ZPS.

Les éléments suivants se basent sur une enquête directe réalisée auprès des agriculteurs. Ces enquêtes ont été réalisées par la Chambre d'agriculture du Nord-Pas de Calais.

Sur cet espace, **25,59 ha ont un usage agricole**. Cela représente **14 % de la ZPS**.

Sur cet espace, 83 % du périmètre ont pu être renseignés. Les 17 % restants correspondent aux parcelles exploitées par les gestionnaires n'ayant pas souhaité répondre à l'enquête ou n'ayant pas pu être joints.

4 exploitations se partagent cette surface, 3 sont en polyculture de vente avec élevage et une en polyculture.

Les parcelles sont réparties entre 2 types de propriétaires : le département du Pas-de-Calais et des propriétaires privés. Les contrats signés avec le département présentent des clauses environnementales.

Voir atlas cartographique p.7 et 8 : cartographies des activités humaines.

a) Les prairies pâturées

Les prairies pâturées recouvrent **15,08 ha**. Elles sont pâturées par des bovins 5 à 6 mois de l'année, de mai à octobre. Cette période peut fluctuer en fonction des conditions météorologiques, la période de pâturage pouvant être raccourcie en cas de forte présence d'eau au printemps ou à l'automne. La gestion menée sur ces parcelles est extensive, elle est menée dans un but de gestion écologique. Il s'agit de parcelles à l'est de la RNN du Romelaëre ainsi que des parcelles au nord de la Canarderie.

7,39 ha sont gérés en prairie mixte. Les parcelles sont fauchées avant l'arrivée des animaux. Puis le pâturage extensif est mis en place (1UGB / ha).

Il est important de spécifier qu'aucune des parcelles pâturées sur le site ne reçoivent de produits phytosanitaires.

b) Les prairies de fauche

3,12 ha sont gérés en prairie de fauche. Deux coupes de foin / an sont réalisées. Un apport en herbicides et une fertilisation de plus de 120 unités d'azote / ha est à noter sur ces terres, situées dans la zone des Clémingues. Il s'agit d'un désherbage complet avant chaque renouvellement du couvert, soit tous les 2 ou 3 ans.

c) Les mesures agro-environnementales

Les agriculteurs peuvent souscrire à deux mesures portant sur la gestion extensive des prairies et en lien avec le projet collectif « marais audomarois – enjeu zone humide » :

- HE1 : impose un plafonnement de la fertilisation à 60 unités d'azote par ha
- HE2 : impose aucune fertilisation

Deux exploitants se sont engagés dans la mesure HE2, ce qui représente une surface de 12,8 ha. L'un a été signé avec un propriétaire privé, les parcelles concernées sont situées sur la Canarderie au sein de la ZPS. Il s'achève en 2013. Le second a été signé avec le département du Pas-de-Calais, les parcelles concernées étant sur la RNN des étangs du Romelaëre. Il s'achève en 2014.

Un nouveau dispositif de mesures agro-environnementales est en train de se mettre en place. En 2011, 4 mesures sont proposées dans le cadre du projet collectif « marais audomarois » porté par le Parc et la Chambre d'agriculture :

- 1 mesure de gestion extensive des prairies avec limitation de la fertilisation à 60 unités d'azote

- 1 mesure de gestion extensive des prairies sans fertilisation
- 1 mesure sur le curage des fossés
- 1 mesure sur la création de bandes enherbées volontaires dans les terres cultivées

A l'échelle du marais, l'évolution des milieux tend vers la diminution des prairies et l'augmentation des friches et des surfaces boisées. Cette tendance est à mettre en lien avec la déprise agricole. Depuis 1960, le nombre de maraîchers a été divisé par 4. Cette tendance évolutive montre la difficulté des agriculteurs à se maintenir. C'est pourquoi il est important, dans le cadre de la démarche Natura 2000, de les aider financièrement à mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion.

Préserver les activités traditionnelles de maraîchage et d'élevage extensif contribue directement à la préservation des paysages et du patrimoine historique et culturel du marais. Cependant, les conditions d'exploitation dans cette zone humide sont beaucoup plus difficiles que dans d'autres secteurs (parcelles étroites, taxes plus importantes, contraintes l'accès, morcellement des terres, etc.). Il serait donc utile de trouver les moyens d'aider les agriculteurs à maintenir leur activité pour éviter l'abandon des terres.

Bien qu'il n'y ait pas de parcelle en maraîchage au sein du site, il est important de noter que certaines espèces faunistiques indigènes posent problème aux maraîchers (Cygne tuberculé, Foulque macroule, Gallinule poule-d'eau). Un arrêté préfectoral a été pris pour réguler ces populations.

II. Tourisme et activités de plein air

A. Tourisme

La région audomaroise est une zone touristique importante et développée, principalement orientée vers un tourisme vert et un tourisme culturel. Les activités touristiques exercent une pression sur le milieu, pouvant induire un déséquilibre et des perturbations plus ou moins importantes. Les données suivantes proviennent d'une étude réalisée par le Syndicat mixte du Parc en 2010.

Tableau 7 : Offre en hébergements touristiques

COMMUNE	Hôtels		Campings		Meublés de tourisme		Maisons d'hôtes		Gîtes		Total du nombre de lits par commune
	Nombre de structures	Nombre de lits									
Clairmarais	1	20	1	420	2	14	0	0	0	0	454
Nieurlet	0	0	0	0	1	8	1	2	0	0	10
Saint-Omer	7	560	0	0	7	34	4	22	0	0	616
TOTAUX	8	580	1	420	10	56	5	24	0	0	1080

- Au sein du marais audomarois, les visiteurs ont la possibilité de visiter le marais par la voie fluviale. Aux alentours des sites Natura 2000, trois structures proposent des visites guidées en bateau ainsi que la location de barques à rames ou moteur électrique et de canoés : ISNOR, Au bon accueil et Le Brouckailler.

Sur l'année 2010, cela représente une fréquentation d'environ 65 000 visiteurs pour ISNOR et 54130 pour Le Bon accueil. Le Brouckailler, quand à lui, n'a pas souhaité communiquer ses chiffres.

La fréquentation, sur l'ensemble du marais, est estimée par l'Agence d'Urbanisme et de Développement de Saint-Omer à 120 000 visiteurs.

La période de forte fréquentation se situe entre mai et août, autour de 15 000 visiteurs par mois pour chacune des deux principales structures au cours des mois les plus fréquentés (juillet et août).

L'activité est en hausse depuis une dizaine d'années. Mais cette activité étant très liée aux conditions météorologiques, la fréquentation varie beaucoup en fonction de ce facteur.

Cette fréquentation provoque un dérangement de la faune et une incidence sur les habitats naturels qu'il est important de prendre en compte pour l'établissement de mesures de gestion.

Les différents parcours empruntés par les bateaux de promenade ont été cartographiés.

Voir atlas cartographique p. 7 et 8 : cartographie des activités humaines.

- Par ailleurs, l'attrait touristique de la région de Saint-Omer est très varié. Le tourisme de mémoire, patrimonial et culturel y tient notamment une grande place. Chaque commune possède ses propres richesses architecturales. Toutefois, cette activité engendre une fréquentation moindre sur la ZPS puisque ces monuments se situent en grande partie au sein des villes alentours.

Dans le tableau ci-dessous sont recensés les sites touristiques.

Tableau 8 : Sites et activités à vocation touristique

Thème	Sous-thème	Nom de la structure	Localisation
Sites industriels	industrie-artisanat	Arc International	Arques
Architecture, culture	site muséographique	L'ascenseur à bateaux des Fontinettes	Arques
		Le blockhaus	Eperlecques
		Musée de l'hôtel Sandelin	Saint-Omer
	architecture remarquable	Cathédrale, abbaye Saint-Bertin, etc.	Saint-Omer
Structures et équipements de loisirs	tourisme de nature	Les belles échappées	Clairmarais
	tourisme de nature tourisme fluvial	Domaine de la Héronnière	Moulle
		Au bon accueil	Salperwick
		Le brouckailler	Nieurlet
		Isnor location	Clairmarais
	transport touristique	Le chemin de fer touristique de la vallée de l'Aa	Arques

Des manifestations festives, religieuses pour certaines, ponctuent également l'année et attirent des visiteurs à ces occasions. Les principales sont le Cortège nautique, la fête du légume, la procession de Notre-Dame.

Des animations nature de découverte du site sont mises en place par Eden 62 sur la RNN des étangs du Romelaëre et dans la forêt départementale d'Eperlecques. Ces sorties sont à destination du public scolaire ou du grand public.

B. Activités de plein air

a) Chasse

Les pratiques cynégétiques ont été recensées sur l'ensemble de la surface classée en ZPS.

La surface commune entre la ZPS et la ZSC étant la RNN des étangs du Romelaëre, aucune parcelle recensée dans le cadre de cette étude, n'est chassée sur la ZSC. Toutefois, les données recueillies sont exposées dans ce document afin de donner le contexte cynégétique entourant le site.

Les éléments suivants se basent sur une enquête directe réalisée auprès des chasseurs. Ces enquêtes ont été réalisées par la Fédération des chasseurs du Pas-de-Calais en 2010-2011. 13 propriétaires, détenteurs de droit de chasse ont pu être enquêtés sur les 14 personnes recensées. Les propriétaires n'ayant qu'une petite surface classée en Natura 2000 n'ont pas été rencontrés mais certains ont pu être contactés par téléphone.

23 % de la ZPS est chassée soit 42 ha. L'étude couvre 86 % de cette surface chassée.

Voir atlas cartographique p. 7 et 8 : cartographie des activités humaines.

La chasse est pratiquée sur le marais depuis toujours, par de nombreux habitants, de jour comme de nuit. L'activité est exclusivement privée, il n'existe pas de société de chasse communale. En revanche, une association : l'ASRA, association des sauvaginaires de la région audomaroise défend les droits des chasseurs.

La chasse au gibier d'eau est l'activité phare du site. La ZPS est un site d'hivernage et de passage pour de nombreux oiseaux lors de leur migration. Le diagramme ci-dessous présente les différents modes de chasse pratiqués ainsi que le pourcentage d'adeptes sur le site.

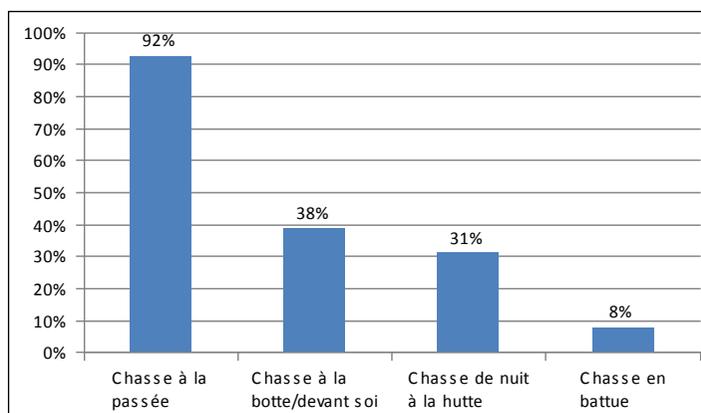


Figure 13 : Les modes de chasse pratiquée sur la ZPS FR3112003

Par ailleurs, neuf huttes de chasse sont immatriculées mais seulement quatre sont régulièrement utilisées. Trois d'entre elles sont localisées dans des exclusions du périmètre. Une seule est réellement incluse dans le périmètre de la ZPS au sein du marais de Booneghem.

Suite à une concertation auprès des fédérations de chasse qui a été menée lors de la définition du périmètre, les huttes ont été exclues du site.

Le propriétaire de la dernière hutte incluse dans la ZPS souhaite voir son étang et sa hutte sortir du périmètre pour une égalité de traitement de tous dans le cadre de cette démarche.

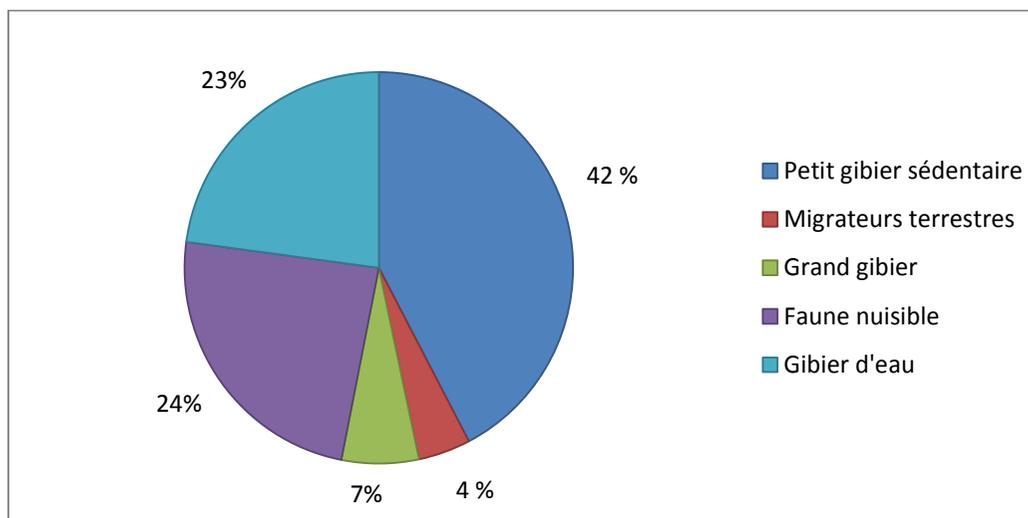


Figure 14 : Composition des prélèvements moyens par groupe d'espèces sur 3 ans

Les données présentées sont issues de 58 carnets de prélèvements dispersés sur les trois communes concernées par le périmètre de la ZPS.

D'après le graphique ci-dessus, les prélèvements concernent essentiellement le petit gibier sédentaire (42% des prélèvements) suivi de près par les espèces classées nuisibles (24%). Un cinquième des prélèvements concerne le gibier d'eau et 7% le grand gibier. Les migrateurs terrestres ne concernent que 4 % des prélèvements.

La chasse du petit gibier sédentaire est pratiquée sur la ZPS, sur les trois communes concernées par ce périmètre. En effet, de façon générale, ce type de chasse est très prisé dans notre département.

La chasse du grand gibier est très localisée en forêt de Clairmarais. La présence du grand gibier (Chevreuil et Sanglier dans ce secteur) est observée sur les trois communes. Les chasseurs, adeptes de ce type de chasse, favorisent la diversité des milieux, ce qui leur permet d'améliorer la capacité d'accueil de leur territoire. Ils aménagent par exemple des layons dans leurs zones boisées. Seuls les propriétaires qui ont de grands territoires peuvent se permettre de laisser des zones boisées favorables à ce type de gibier.

La chasse au gibier d'eau est l'activité phare du site. Sur le site, tous les territoires inventoriés ont une pratique familiale de la chasse. Les chasseurs du site préfèrent maintenir une activité traditionnelle. La plupart d'entre eux jugent que la location des nuits de chasse n'est pas compatible avec leur vision de la

chasse à la hutte. Ils favorisent les invitations amicales ou la chasse en famille. Ils invitent également les personnes qui se chargent de l'entretien de leur marais.

La chasse des migrateurs terrestres se pratique, comme son nom l'indique, en période de migration pré et postnuptiale. Bien que certaines espèces sont présentes sur le site toute l'année (Grives musciennes et draine, Pigeon ramier et colombin, Merle noir), les effectifs d'oiseaux de passage augmentent considérablement et se diversifient durant ces périodes.

Pour finir, **le piégeage des espèces classées nuisibles** représente pour 92 %, des prises de Rat musqué. Chaque commune dispose de piégeurs agréés par les fédérations de chasse. Si les propriétaires ne sont pas eux-mêmes piégeurs, ils peuvent avoir recours aux services de piégeurs professionnels ou volontaires. Toutefois, pour utiliser des cages-pièges, les propriétaires n'ont pas besoin d'avoir un agrément. Puisque cette espèce cause des dégâts sur les exploitations agricoles et les berges su marais, l'association GDON veille à l'organisation de la lutte contre le Rat musqué, en accompagnant les piégeurs volontaires. Elle propose un système de prime à la queue (1,50 € / unité) ainsi qu'une offre de pièges dont le nombre est proportionnel au nombre de captures réalisées.

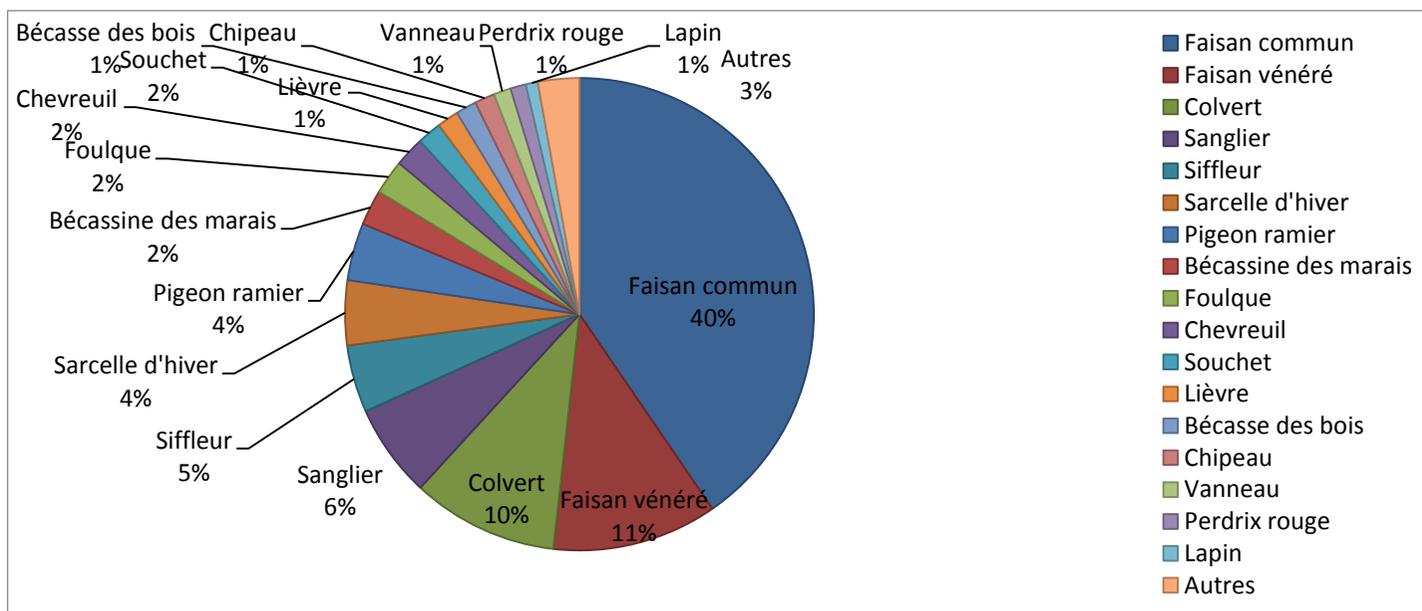


Figure 15 : Composition des prélèvements moyens par espèce sur 3 ans

Les prélèvements les plus importants sont réalisés sur **le Faisan commun** avec une moyenne autour de 2456 individus prélevés par an depuis 2007. Cette espèce est donc très présente dans le secteur. C'est un gibier de lisière qui s'adapte à différents types de milieux, dont les zones humides. Aucun oiseau n'est lâché sur le site Natura 2000, mais cette espèce est bien présente et s'y reproduit.

Avec en moyenne 691 individus prélevés par an, **le Faisan vénéré** est quant à lui essentiellement forestier (forêt de Clairmarais). Sa reproduction étant aléatoire, il fait l'objet de lâchers.

Concernant **la Perdrix rouge**, 65 individus sont prélevés par an. Cette espèce est issue de lâchers hors du site et est rarement présente sur le site Natura 2000.

Les populations de **Lapins de garenne** ne sont pas très élevées sur le site. 42 Lapins de garenne / an sont prélevés sur les communes de Clairmarais et Saint-Omer. En effet, cette espèce affectionne un sol drainant et une humidité réduite pour creuser des garennes ; donc le marais n'est pas son habitat de prédilection, hormis localement où se situe des talus (marais Dambricourt) ou des zones remblayées ou drainées.

Le grand gibier, et principalement **le Sanglier**, suscite un intérêt très partagé. Certains chasseurs l'apprécient pour la chasse alors que d'autres se plaignent de dégâts qu'il peut occasionner. Il crée notamment des problèmes avec le monde agricole. Selon le Code de l'Environnement, les Fédérations départementales des Chasseurs doivent indemniser les exploitants dont les récoltes ont été détruites. Ces indemnisations sont financées grâce aux « timbres grand gibier » et aux « bracelets taxes » qu'achètent les chasseurs pour pouvoir prélever des sangliers. La seule commune sur laquelle des dégâts sont observés régulièrement est Clairmarais. Les cultures endommagées (blé, maïs, colza, prairie,...) se situent principalement en lisière de forêt de Clairmarais. Afin de limiter ces dégâts, les Fédérations des chasseurs mettent en place des clôtures électriques autour des boisements ayant une forte population de Sanglier. Sur Nieurlet, les dégâts ne sont pas très réguliers (2500m² de blé en 2010), et sont nuls sur Saint-Omer. Sur le site Natura 2000, des dégâts au niveau des prairies de la RNN ont été signalés. De plus, certains propriétaires ont décidé de clôturer leur jardin potager afin de dissuader les Sangliers de passer dans leur jardin. Cependant, aucun aménagement n'est réalisé pour favoriser cette espèce.

Pour **le Chevreuil**, dans le Pas-de-Calais, les détenteurs de droit de chasse sont obligés d'avoir un plan de chasse pour pouvoir en prélever. 125 chevreuils sont prélevés en moyenne par an sur l'ensemble des trois communes de l'étude, hors ZPS. Cependant, depuis 1999, nous pouvons remarquer une diminution des réalisations dans le secteur de Clairmarais et Saint-Omer.

Concernant le gibier d'eau, les prélèvements sont de quelques canards (de 5 à 30) par saison pour la plupart des chasseurs rencontrés, à une centaine par an pour le meilleur des territoires. La grande majorité des prélèvements concerne le Colvert (prélèvements surtout effectués à l'ouverture de la chasse au gibier d'eau). Les prélèvements effectués sur les autres espèces sont aléatoires suivant les années et la migration. Les prélèvements les plus importants se font sur les anatidés (77%), suivis par les limicoles (13%) et les rallidés (8%). Les anséridés ne représentent, quand à eux, que 2% des prélèvements.

Le Canard colvert est de loin le canard le plus prélevé sur ces communes (44% des prélèvements). Cette espèce se reproduit très bien dans le marais.

Le Canard siffleur (20% des prélèvements) vient en seconde position. Cette espèce apprécie les nombreuses prairies humides du marais où elle va se nourrir.

La Sarcelle d'hiver représente 19% des prélèvements. C'est un gibier très apprécié des chasseurs du marais qui est présent toute la saison de chasse.

Le Canard souchet représente 7% des prélèvements. Cette espèce se reproduit bien dans le marais. En effet, la plupart des chasseurs du site Natura 2000 ont déjà eu au moins une fois un cas de reproduction de cette espèce sur leur territoire.

Le Canard chipeau est une espèce de plus en plus prélevée, elle représente 6% des prélèvements.

La Bécassine des marais représente 62% des prélèvements des limicoles. Les prairies humides du marais audomarois sont très favorables à cette espèce. Sur la ZPS, un seul chasseur aménage son territoire spécifiquement pour cette espèce sur la Canarderie (création de platières). Les autres chasseurs tirent occasionnellement quelques bécassines qui fréquentent les fossés et les prairies humides.

Le Vanneau huppé représente, quant à lui, 30% des prélèvements des limicoles. C'est une espèce qui fréquente elle aussi les prairies humides. Quelques individus sont prélevés sur le site en période de migration.

Concernant les rallidés, **la Foulque macroule** est de loin l'espèce la plus prélevée (96% des prélèvements). Sur la ZPS, des concentrations de plusieurs centaines d'individus de cette espèce sont visibles sur certaines parcelles, occasionnant ainsi quelques dégâts aux cultures et prairies. Sur le site, un

chasseur organise régulièrement des battues de Foulques pour limiter la population. Lors de ces battues, en moyenne une trentaine de Foulques sont alors prélevées.

Aménagement et gestion des parcelles chassées :

L'occupation du sol des parcelles chassées est en corrélation avec les types de chasse menés sur le site.

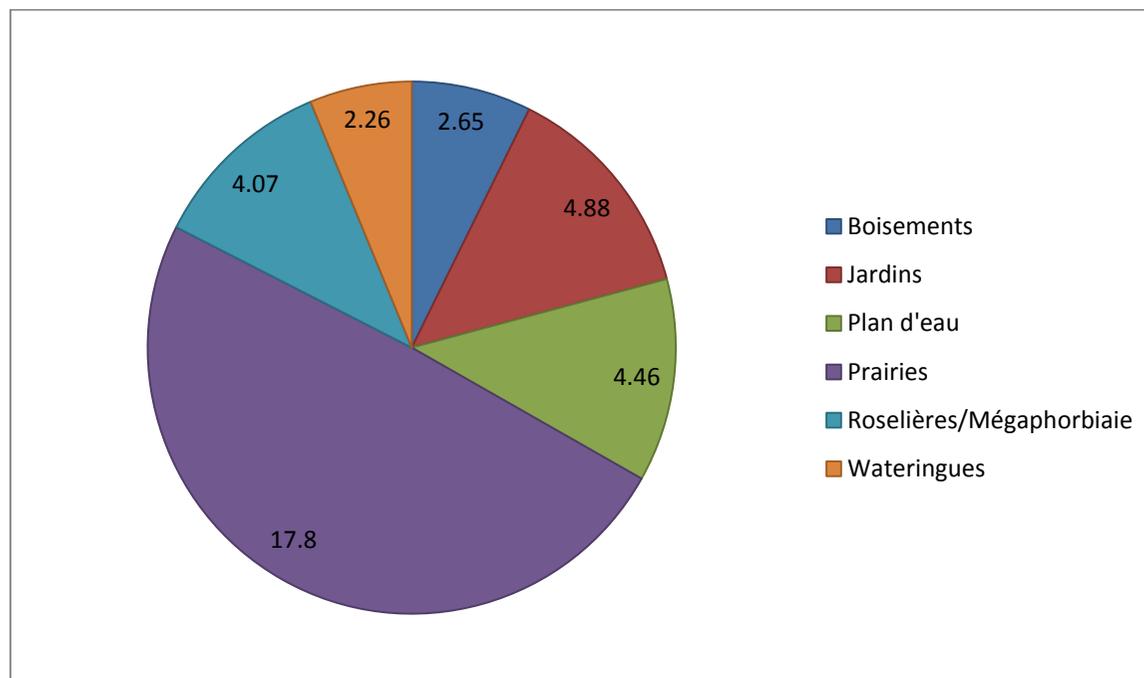


Figure 16 : Occupation du sol des parcelles chassées (en ha)

Nomenclature utilisée pour l'état des lieux de l'occupation du sol :

Prairies : prairies permanentes ou temporaires, pâturées ou fauchées.

Boissements : boisements naturels, artificiels.

Roselières/Mégaphorbiaies : végétation composée de roseaux principalement.

Jardins : jardins potagers et espaces régulièrement entretenus.

A ce graphique, il faut ajouter les alignements de saules têtards, non compris dans les boisements, mais présents chez plusieurs propriétaires.

D'après le graphique ci-dessus, les prairies dominent l'occupation du sol en couvrant environ 18 ha, soit près de 50% de la surface analysée. La surface en roselière occupe 4 ha et les plans d'eau 4,5 ha.

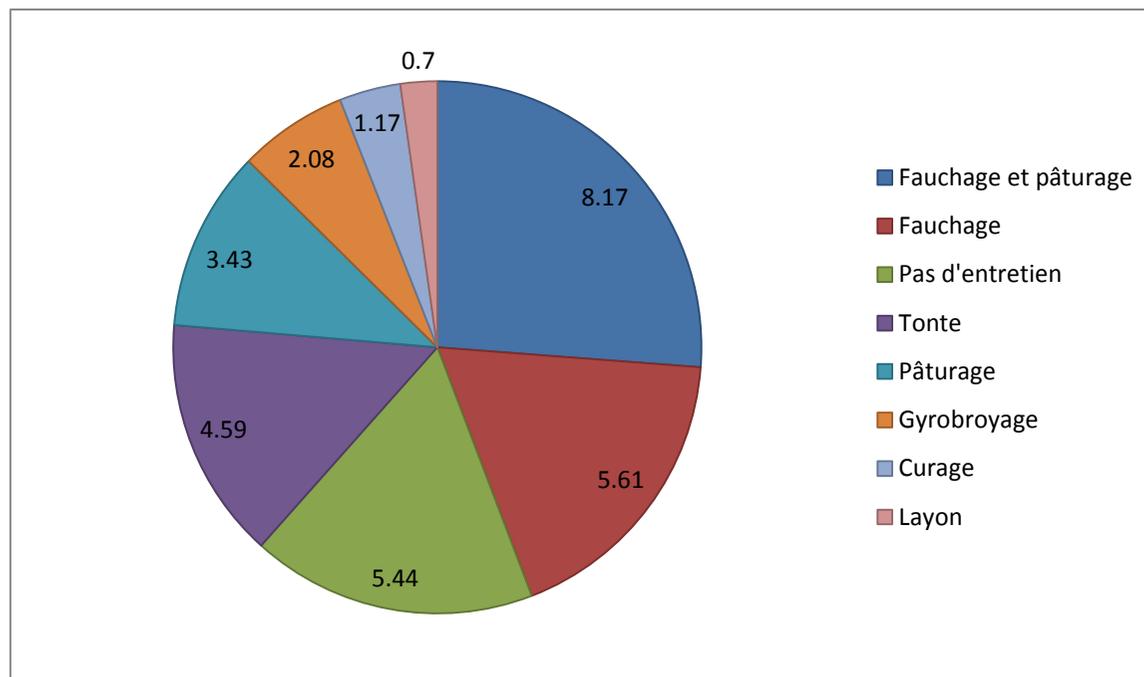


Figure 17 : Les différents modes de gestion effectués sur les zones chassées

Les modes de gestion recensés sont détaillés ci-dessous, par ordre décroissant d'importance en terme de surface. Ces informations ont également été cartographiées.

Voir atlas cartographique p. 8 : carte des modes de gestion des parcelles chassées.

Tableau 9 : Le détail des modes de gestion recensés

Mode de gestion	Surface associée	Description
Fauchage et pâturage	8,2 ha	1ère fois en juillet Le produit de fauche est enflammé puis étalé sur la prairie Cette technique est attractive pour la Bécassine des marais 2 semaines après, un pâturage bovin extensif est mis en place jusqu'en novembre
Fauchage	5,6 ha	- fauche exportatrice. 3 à 4 fois / an. Utilisation d'engrais. Le produit de fauche sert de fourrage pour le bétail. - fauche à l'aide d'une débroussailluse. En juillet/août. Le produit de fauche est brûlé une fois sec.

		Gestion à des fins cynégétiques
Pas d'entretien	5,4 ha	Evolution naturelle
Tonte	4,6 ha	Plusieurs passages d'avril à octobre. Effet de sur-entretien.
Pâturage extensif	3,4 ha	De mai à octobre par des bovins. Utilisation de très peu d'engrais.
Gyrobroyage	2 ha	5 fois / an de mai à septembre

En ce qui concerne le curage des waterings et des plans d'eau, celui-ci n'est plus considéré comme un entretien courant depuis le renouvellement de la loi sur l'eau en 2006. Normalement, tous les produits de curage doivent désormais être exportés hors zone humide ou zone inondable et obligatoirement analysés (métaux lourds). Cependant, les parcelles situées dans le marais audomarois étant difficiles d'accès avec des engins de masse importante (trop grand risque d'envasement) et engendrant ainsi des coûts très élevés, les propriétaires n'exportent pas leurs boues de curage.

Analyse de l'entretien et de la gestion des parcelles chassées au regard des objectifs Natura 2000.

+	-
<ul style="list-style-type: none"> • Fauche et pâturage (26% des parcelles) • Fauche tardive annuelle des bords de mare (50% des chasseurs en juillet et 20% en février) • Fauche exportatrice • Pâturage (11% des parcelles) • N'emploie pas ou peu de produits phytosanitaires/engrais => favorable à l'expression d'une flore riche et diversifiée • Brulage des résidus en tas ou étalés sur sol humide => pas de détérioration du sol • Zones de non entretien (17% des parcelles) => favorable à la biodiversité, zones refuge • Curage des plans d'eau et waterings • Berges en pente douce => favorables à l'expression des héliophytes • Lutte contre les espèces invasives (rat musqué et Myriophylle) • Différents modes de gestion => création d'une mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité • Sensibles au dérangement (peu de travaux en période de reproduction et évitent les nids) 	<ul style="list-style-type: none"> • Surentretien (15% des parcelles et bord de mares/waterings (35%)) => impact négatif sur habitats, dérangement de la faune et limitation de l'expression des ligneux favorables au Blongios,... ➤ Gyrobroyage (7% des parcelles) => enrichissement du milieu, perte d'espèces patrimoniales ➤ Pas d'exportation des produits de fauche => enrichissement du milieu, perte d'espèces plus rares ➤ Brulage des résidus sur sol sec => détérioration du sol ➤ Berges abruptes => favorables au Rat musqué, défavorables à l'expression des héliophytes ➤ Boues de curage laissées sur place => banalisation de la végétation

b) Pêche

Les pratiques de pêche ont été recensées sur l'ensemble des surfaces classées en ZSC et ZPS par le PNRCMO. Les éléments suivants se basent sur une enquête directe réalisée auprès des associations de pêche en 2010.

La pêche constitue une activité de loisir traditionnelle sur le marais, tout comme la chasse. Elle se pratique le long des canaux, à partir de la berge ou bien à partir de bateaux.

Les pêcheurs sont membres d'association de pêche et possèdent une carte de pêche. Certaines associations sont agréées par l'AAPPMA. Elles ont pour objet :

- De détenir et de gérer les droits de pêche sur le domaine privé et public
- De participer activement à la protection du patrimoine piscicole et des milieux aquatiques
- D'effectuer les interventions de mise en valeur piscicole
- De favoriser les actions d'information et de promotion de la pêche

Les associations agréées présentes sur le site sont les suivantes :

- ❖ La Concorde créée en 1898 compte 4400 adhérents qui pêchent sur le marais Est et Ouest. Cette association possède quatre gardes pêche et une école de pêche comptant une trentaine d'inscrits.
- ❖ L'union Arquoise créée en 1924 compte aujourd'hui environ 600 adhérents. Cette association possède un garde pêche.

Le permis de pêche s'élève à 60 €. Il est obligatoire de détenir un permis de pêche supplémentaire, de 31 €, pour avoir l'autorisation de pêcher au sein de la Réserve Naturelle Nationale des étangs du Romelaëre. Le nombre de postes dans la RNN est limité à 65 postes. Cependant, ils ne sont jamais occupés en même temps.

Concernant la fréquentation, il faut ajouter 11500 pêcheurs supplémentaires qui ont accès au marais grâce à leur carte de pêche, prise sur un autre territoire.

Il existe un groupe de carpistes constitué de 46 pêcheurs : les carpistes audomarois. Ils pratiquent la pêche à la carpe de jour comme de nuit. Il leur faut fournir à la fédération les résultats des pêches de l'année pour pouvoir renouveler leur permission pour l'année suivante.

Les techniques de pêche utilisées sur le marais sont classiques : vif, mort manié, coup, leurre.

La pêche au Brochet a beaucoup de succès sur ce territoire. Le Brochet étant une espèce protégée, il semble nécessaire de surveiller ce type de pêche.

Ces deux associations effectuent des rempoissonnements dans le marais en novembre / décembre. Les poissons sont des Gardons, des Tanches et des Brochets. Cela représente un poids d'1 tonne et demi.

L'ensemble des cours d'eau et plans d'eau du marais est classé en **catégorie 2**. Ils sont donc soumis à la réglementation suivante concernant les dates d'ouverture et de fermeture de la pêche :

Pêche autorisée toute l'année. Cependant il existe des modalités particulières pour certaines espèces, dont voici la réglementation 2011 pour celles pêchées dans le marais :

Espèce de poisson	Conditions d'autorisation de pêche
Poissons blancs	toute l'année sauf lorsque l'eau est gelé
Brochet	du 1er au 30 janvier et du 1er mai au 31 décembre
Brochet < 50 cm	pêche interdite
Anguille sédentaire	du 15 février au 15 juillet
Anguille < 12 cm	pêche interdite
Anguille – pêche de nuit	pêche interdite
Carpes de nuit	pêche interdite sauf dans certains plans d'eau et certaines parties de cours d'eau fixés par arrêté préfectoral du 13 janvier 2011

La pêche à l'anguille est très appréciée sur le marais. Celle-ci est très règlementée.

Extrait de l'arrêté préfectoral du 7 février 2011 concernant l'anguille :

« Tout pêcheur en eau douce, professionnel ou de loisir, enregistre ses captures d'anguille, à tous les stades de son développement tels qu'ils sont définis à l'article R 436-65-1 du code de l'environnement, dans un carnet de pêche.

Le carnet de pêche est établi pour une saison de pêche. Il comporte la date, le lot ou le secteur de capture, le stade de développement et le poids ou le nombre pour les anguilles jaunes et argentées. »

De plus, la RNN des étangs du Romelaëre bénéficie d'une réglementation particulière. Celle-ci a été mise en place en concertation avec les associations de pêche locales.

La période d'ouverture de la pêche aux poissons blancs et au Brochet a lieu du 1er mai au 3ème dimanche de décembre, avec une interruption d'une semaine en novembre pour cause de fortes pluies, et ce, dans le but de préserver les berges.

Tendance évolutive de l'activité :

L'activité est globalement en baisse. Dans les années soixante-dix, la Concorde comptait 8000 adhérents.

	2009	2010	Tendance
La Concorde	4400	4000	- 10 %
L'Union arquoise	600	513	- 17 %

Contraintes liées à cette activité sur le marais :

Il faut noter que cette activité est fortement liée à la qualité des eaux. Cependant, différentes sources de pollution sont présentes sur le site, liés ou non à l'activité : déchets, présence de PCB.

Enjeux liés à cette activité :

Cette activité se pratique le long des berges et des plans d'eau. Elle peut donc amener un dérangement pour les oiseaux d'eau qui utilisent ses surfaces. Des éléments de réponse, dans le diagnostic écologique, permettent de préciser la nature de ces enjeux, notamment au sein de la RNN des étangs du Romelaëre. Par ailleurs, cette activité peut amener une légère source d'eutrophisation de certains plans d'eau par le dépôt d'amorce. Toutefois, cela est dérisoire par rapport aux autres sources d'eutrophisation au sein du marais (rejets industriels, agricoles, assainissement non conforme).

Enfin, cette activité, pratiquée le long des berges, induit du piétinement et donc une érosion accélérée de certaines berges ainsi que la présence d'aménagements de berges.

c) Randonnée

Les données suivantes proviennent d'une étude réalisée par le PNRCMO en 2010 auprès de l'office de tourisme de Saint-Omer, d'Eden 62 et de la mairie de Nieurlet.

Le site Natura 2000 est fréquenté de manière irrégulière. De juin à septembre, l'affluence est beaucoup plus importante que le reste de l'année.

Une étude sur la fréquentation a été réalisée sur la RNN des étangs du Romelaëre par Eden 62 en 2010. 109 455 visiteurs ont été comptés de mars à octobre, au niveau de l'entrée de la RNN et du bac à chaînes sur le sentier d'interprétation.

Il existe de nombreux sentiers de randonnée, outre celui cité ci-dessus, que les visiteurs peuvent emprunter à pieds, à cheval ou à vélo. Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des sentiers sur les trois communes concernées par le périmètre de la ZPS.

En lien avec cette activité, les estaminets randonnée se sont développés depuis 1998 sous l'impulsion du PNR. Ces brasseries sont des repères pour les randonneurs, des lieux de vie pittoresques, proposant des plats locaux, situés à proximité des circuits de randonnée.

Tableau 10 : Les sentiers de randonnées dans et aux alentours du site

Type de randonnée	Nom du circuit	Nombre de km	Particularité
pédestre	Sentier des Fontinettes	9,4	
	Circuit du Pavé	7	Sentier d'interprétation
	Circuit du Développement Durable	4,5	
pédestre	Circuit des cressionnières	2	
	Circuit de la Maraude	5	
pédestre	Le sentier de la Cuvette	16,5	
	Le Chemin des six quartiers	3	
	Les étangs du Romelaëre	5	Sentier d'interprétation
pédestre	Côté Ville	3	
	Côté Marais	5	
pédestre	Sentiers de la forêt	4,5	Sentier d'interprétation
	Marais, campagne et forêt	24	
équestre	Le Rostat	12	
VTT	Le Clître	12	
VTT	A l'Orée des Bois	18	
VTT	Les 3 Cayelles (passage par Eperlecques)	38	
TOTAL		168,9	

III. Synthèse

Les activités humaines sont très variées sur ce site Natura 2000. Les besoins, les enjeux et les impacts sur l'environnement de chacune de ces activités sont très différentes. L'analyse de tous ces éléments évoqués précédemment permettra de définir des objectifs de développement durable en adéquation avec les réalités des acteurs locaux.

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des activités socio-économiques.

Voir atlas cartographique p. 7 et 8 : cartographies des activités humaines.

Tableau 11 : Synthèse des données socio-économiques

Activités humaines et occupation du sol	Code FSD des activités	Quantification	Qualification
Agriculture	102 fauche/coupe 110 épandage de pesticides 120 fertilisation 140 pâturage 170 élevage du bétail	4 exploitations agricoles	3 polyculture de vente avec élevage ; 1 en polyculture
Urbanisation	401 zones urbanisées, habitat humain		3 PLU approuvés Présence de maisons principales ou secondaires avec un terrain

Activité cynégétique	230 chasse 243 piégeage, empoisonnement, braconnage	1 association (ASRA) 13 chasses privées (Nieurlet) 2 piégeurs professionnels 1 association (GDON) 300 chasseurs sur les 3 communes	23 % de la ZPS est chassée Activité traditionnelle Mode de chasse le plus pratiqué : chasse à la passée
Pêche	220 pêche de loisirs	2 associations de pêche 1 école de pêche	La Concorde et l'Union arquoise Espèces pêchées : gardon, brème, perche, anguille, brochet, sandre. Effets sur la conservation des habitats et des espèces : déchets
Tourisme	501 sentier, chemin, piste cyclable 520 navigation 610 centres d'interprétation 620 sports et loisirs de nature 622 randonnée, équitation et véhicules non motorisés 690 autres loisirs et activités de tourisme	2 sociétés tourisme fluvial : 120000 visiteurs/an sur l'ensemble du marais 109455 touristes en 2010 dans la RNN	Provenance des touristes : 50 % locaux ; 40 % régionaux ; 10 % européens Principaux sites : RNN des étangs du Romelaëre, navigation sur les canaux, musée de l'Hôtel Sandelin, ville de Saint-Omer Activité en augmentation L'augmentation du nombre de bateaux sur les canaux accélère l'érosion des berges
Projets		Rénovation d'un sentier de randonnée	Volonté de rénover un sentier de randonnée reliant Saint-Omer aux étangs du Romelaëre
Gestion des berges et fossés	853 gestion des niveaux d'eau 860 dumping, dépôt de dragage		Plan de gestion des waterings en cours d'élaboration Entretien des fossés : fauchage des berges 2 à 3 fois / an ; curage tous les 5 ans L'entretien est primordial pour assurer une bonne gestion des voies d'eau et éviter un envasement

Les activités humaines sont très présentes et variées sur la ZPS. Mais leurs enjeux ne sont pas égaux. En effet, les activités agricoles sont vitales pour les exploitants, contrairement aux activités de loisirs. Toutefois, en matière de gestion, toutes les activités sont importantes à prendre en compte.

Suite aux rencontres avec l'ensemble des acteurs et aux groupes de travail, il apparaît que la gestion et la préservation des milieux naturels ne sont pas analysées de la même manière. Les objectifs de gestion sont bien évidemment différents :

- Les structures touristiques souhaitent que le marais se maintienne comme espace attractif pour le tourisme de nature ;
- Les agriculteurs souhaitent que les contraintes techniques et celles du marché économique soient prises en compte ;
- Les pêcheurs souhaitent maintenir les espèces et les habitats de poissons qui intéressent les pêcheurs en qualité et en quantité ;
- Les chasseurs souhaitent maintenir les espaces d'accueil d'espèces chassables ;
- Les propriétaires privés souhaitent conserver leur tranquillité.

Toutefois, pour beaucoup, le projet Natura 2000 constitue un moyen de valoriser leur territoire en termes de cadre de vie, de qualité paysagère et de pratiques respectueuses de l'environnement.

Les objectifs de développement durable vont devoir prendre en compte l'ensemble de ces données et trouver le meilleur compromis entre la prise en compte des enjeux de conservation et les enjeux socio-économiques.

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Photo 8 : Paysage estival du marais - Frédéric Legris



Photo 9 : Paysage hivernal du marais - Frédéric Legris

I. Les espèces d'oiseaux du formulaire standard de données (FSD)

A. Méthodologie

Voici les espèces d'oiseaux inscrites au FSD :

Le FSD comprend 66 espèces d'oiseaux. Toutes ont été recherchées mais 16 espèces-cibles l'ont particulièrement été (en rosé dans le tableau suivant) :

Tableau 12 : Liste des espèces d'oiseaux du FSD

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux
1	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe I
2	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe I
3	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Annexe I
4	<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire	
5	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	
6	<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	Annexe I
7	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	Annexe I
8	<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	Annexe I
9	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe I
10	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	Annexe I
11	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe I
12	<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	Annexe I
13	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	
14	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	
15	<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	
16	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	
17	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	
18	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	
19	<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	Annexe I
20	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Annexe I
21	<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Annexe I
22	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	Annexe I
23	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	
24	<i>Cygnus cygnus</i>	Cygne chanteur	Annexe I
25	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Annexe I
26	<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe I
27	<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe I
28	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	
29	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan	
30	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	
31	<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	Annexe I

	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux
32	<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	Annexe I
33	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	
34	<i>Casmerodius albus</i>	Grande Aigrette	Annexe I
35	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	
36	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	
37	<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	Annexe I
38	<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	Annexe I
39	<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	Annexe I
40	<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	Annexe I
41	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	
42	<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	Annexe I
43	<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	Annexe I
44	<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle lusciniöïde	
45	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	Annexe I
46	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Annexe I
47	<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	Annexe I
48	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Annexe I
49	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Annexe I
50	<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Annexe I
51	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe I
52	<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	
53	<i>Anser fabalis</i>	Oie des moissons	
54	<i>Anser albifrons</i>	Oie rieuse	
55	<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	
56	<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit	Annexe I
57	<i>Acrocephalus paludicola</i>	Phragmite aquatique	Annexe I
58	<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe I
59	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	Annexe I
60	<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	
61	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	
62	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	
63	<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	
64	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe I
65	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Annexe I
66	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe I

Depuis la définition du site, les périmètres ainsi que les données écologiques ont évoluées. Le FSD devra être réactualisé. Voici une proposition de liste de modification :

Tableau 13 : Proposition de modification du FSD

Espèces à ajouter au FSD	Espèces à supprimer du FSD
Chouette chevêche	Grue cendrée
Râle des genêts	Balbuzard pêcheur
Phragmite des joncs	Canard colvert

Depuis 1996, les populations d'oiseaux de la RNN du Romelaëre sont suivies tout au long de l'année grâce à des prospections décennales. Pour préciser la présence, et éventuellement la localisation, de certaines espèces, des suivis spécialisés ont été mis en place, comme c'est le cas pour le Blongios nain ou le Butor étoilé qui ont des mœurs plutôt crépusculaires.

Afin de compléter les informations fournies par ces suivis, des prospections complémentaires ont été effectuées en 2010-2011.

Au final les différents protocoles utilisés sur le site sont :

- des prospections visuelles et auditives sur des itinéraires définis (suivi décennal)
- des points d'écoute Butor étoilé / Blongios nain / Marouettes / points d'observation Blongios nain
- des sessions de baguage (STOC et Halte)
- des enregistrements radar
- des pièges photographiques

Les protocoles sont adaptés aux espèces visées et à la période annuelle concernée. Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

a) Suivi décennal

Il s'agit du seul suivi qui dure toute l'année.

Chaque année, des suivis décennaux sont réalisés par les gestionnaires de la RNN du Romelaëre. Des suivis plus ponctuels sont également menés par les associations ornithologiques locales.

Un parcours fixe au sein de la RNN du Romelaëre est privilégié afin de comptabiliser l'ensemble de l'avifaune présente. Des points d'observation jalonnent le parcours en fonction de la visibilité des étangs. Le long de ces parcours chaque observation visuelle ou auditive est notée, parfois localisée. De même, la localisation des nids est relevée en période de reproduction, le déroulement de la nidification est surveillé.

Les résultats font l'objet d'une synthèse en fin d'année.

Cette méthode présente aussi l'intérêt de pouvoir comparer les résultats d'année en année.

Limites méthodologiques :

Les suivis décennaux n'étant pas toujours réalisés par la même personne cela induit un **biais lié à l'observateur** lors de l'analyse des résultats. De plus, faute de régularité dans les suivis, l'interprétation des résultats est à considérer avec prudence.

Le protocole de suivi décennal **n'est pas standardisé**. Ce paramètre est à prendre en compte lors de l'analyse car il peut influencer sur l'interprétation qui peut être faite.

Le suivi décennal est concentré sur la RNN, il serait intéressant de l'élargir afin d'avoir des données ornithologiques homogènes sur l'ensemble du marais audomarois.

b) Etude de la reproduction de l'avifaune

Ces protocoles sont mis en place pour caractériser le peuplement des espèces d'oiseaux, sans rechercher une espèce particulièrement. Deux protocoles complémentaires ont été utilisés depuis 1996 : les points d'écoute et le STOC Rozo. Ensuite, des protocoles spécifiques ont été réalisés.

(1) [La mise en place de points d'écoute sur les terrains privés](#)

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé à l'aide d'une méthode basée sur des points d'écoute. Un réseau de 20 points d'écoute a été mis en place sur la ZPS et aux abords immédiats. Ces points d'écoute de 20 minutes ont été effectués 2 fois au cours de la saison de nidification :

- ❖ 1 passage d'avril à mi-mai pour détecter les nicheurs précoces ;
- ❖ 1 passage de mi-mai à mi-juin pour les espèces tardives.

Les comptages sont réalisés pendant le chorus matinal et dans les 3h qui suivent le lever du soleil. L'observateur note sur sa fiche de terrain tous les contacts avec les oiseaux vus ou entendus.

Le statut de nidification est précisé pour chaque espèce selon les critères de l'EOAC (nicheur possible, probable ou certain).

Dans le but d'estimer l'intérêt avifaunistique, une analyse de la diversité spécifique a été réalisée et permet de mesurer la richesse spécifique (S), qui correspond au nombre d'espèces différentes observées sur chaque point.

Les points ont été disposés de façon à avoir une couverture homogène sur l'ensemble de l'aire d'étude et de couvrir les différents milieux concernés.

Limites méthodologiques :

Les suivis ornithologiques par cette méthode nécessitent que les observateurs réalisant les points d'écoutes soient les mêmes d'une année à l'autre afin d'éviter les biais au moment de l'interprétation des résultats. En 2010, un seul et même observateur a réalisé ces points d'écoute.

(2) [La mise en place d'un suivi STOC Rozo sur les terrains privés](#)

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs « Rozo » est basé sur le protocole standardisé STOC-Capture et concerne la capture et le baguage des oiseaux (Capture-Marquage-Recapture) en période de reproduction. Le STOC-Rozo s'applique sur les zones humides, en particulier en roselière.

Le principe est de mesurer la dynamique des populations de passereaux paludicoles sur un carré de 100m de côté. Le milieu doit être homogène et plus ou moins stable.

10 filets (soit 120m linéaire) sont placés au sein de ce carré (souvent en croix). 4 sessions de baguage sont alors programmées (2 au moment du cantonnement des adultes et 2 à l'époque de l'envol des juvéniles) entre l'aube et 12h00. La période favorable pour appliquer ce protocole en zone humide est du 10 avril au 15 juillet.

Toutes les espèces d'oiseaux capturées doivent être baguées.

Les espèces contrôlées sont systématiquement prises en compte, même une heure après leur baguage initial (ce qui permettra d'évaluer la saturation de la population).

Ce protocole s'inscrit sur du long terme afin de constituer une base de données qui peut renseigner les paramètres suivants :

- estimation de la population (logiciel Mark) ;
- estimer si la population est fermée ou ouverte (logiciel Closed test) ;
- succès de la nidification (production de jeunes) ;
- âge et sexe ratio des populations ;
- renouvellement de la population ;
- fidélité au site de nidification.

Sur le plan technique, il est également possible de mesurer les effets de la gestion du site (temps de colonisation des espèces).

Limites méthodologiques :

Des conditions climatiques non favorables peuvent perturber les séances de baguage voire même conduire à l'annulation de certaines sessions ce qui induit ensuite un biais dans les comparaisons interannuelles.

(3) [Etude des ardéidés \(Butor étoilé, Bihoreau gris, Blongios nain\)](#)

Le suivi déjà existant à l'échelle du marais a été complété. En effet, ces espèces sont particulièrement bien suivies localement par les acteurs naturalistes et scientifiques. En particulier le Blongios nain qui bénéficie d'un protocole standardisé depuis 1996.

Le protocole national de recensement des Butors étoilés a également été mené. Celui-ci prévoit notamment le comptage des mâles chanteurs durant la période de nidification.

L'unité de recensement est le mâle mugissant. Les positions des mâles sont reportées sur une carte du site. Il faut recenser, si possible simultanément, le site dans sa totalité pour éviter les problèmes liés aux déplacements des oiseaux qui peuvent prendre place sur plusieurs centaines de mètres. Les autres observations (oiseaux en vol, silencieux, etc.) sont également à prendre en compte et à cartographier (y compris les axes et les directions de vols).

Les dénombrements doivent impérativement être réalisés pendant les périodes d'activité maximale de chant soit :

- pendant les deux heures précédant le lever du soleil (AM) ;
- au cours de la période débutant 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 2 heures après le coucher du soleil (PM).

Selon la fréquence des chants et leur durée dans la saison, on peut donner un niveau plus ou moins élevé de probabilité à la reproduction.

Le réseau de points d'écoute a été adapté au protocole déjà en place sur la RNN afin de suivre des secteurs différents et compléter ainsi la couverture du suivi.

Limites méthodologiques :

Le comportement de chant peut être influencé par la présence d'autres mâles chanteurs qui pourraient présenter une concurrence, ce qui peut poser un problème de détection.

La faible portée du chant chez le Blongios nain et chez certains individus de Butor étoilé peut également être la cause d'une non-détection.

(4) [Etude des Busards Saint-Martin et Busards des roseaux](#)

Des prospections de jour entre avril et juin ont été réalisées sur la zone d'étude. Tous les contacts sont cartographiés ainsi que le comportement pour aboutir à une cartographie du territoire de chaque couple. 5 visites espacées entre avril et fin juin ont été réalisées.

Les objectifs de l'étude sont :

- Identifier les territoires occupés au sein de la ZPS mais aussi à l'échelle du marais selon la codification EOAC ;
- Déterminer les secteurs favorables à l'alimentation des espèces ;
- Identifier les secteurs favorables au repos des individus, notamment les dortoirs de Busard Saint-Martin.

(5) [Etude des Marouettes de Baillon, ponctuée et poussin](#)

Les marouettes sont des oiseaux très discrets, actifs principalement la nuit. 2 méthodes ont été utilisées:

- des séances d'écoute nocturnes en mai (entre 22h00 et 04h00).
- la mise en place de pièges photographiques (n=4) en lisière de la roselière pour déceler les oiseaux qui sortent de la roselière pour se nourrir. Ce type de pièges non traumatisant permet de prendre en photo les animaux qui passent devant l'objectif du boîtier photo.

Les pièges photographiques utilisés présentent l'avantage d'avoir un flash infrarouge et de ne pas déranger les animaux. Ils sont donc utilisables en mode diurne et nocturne. Les photographies en format numérique sont stockées sur une carte mémoire. L'autonomie du dispositif est de plusieurs mois. Aux prospections que nous avons réalisées s'ajoutent celles mises en place par le PNR et la LPO cette année.

Limites méthodologiques :

L'extrême discrétion de l'espèce rend son observation difficile même avec la mise en place de pièges photographiques. De plus, ceux-ci ont une faible portée. La vaste superficie du marais audomarois nécessiterait un large fuseau de prospections ce qui n'est pas réalisable. Les séances d'écoute sont dépendantes des conditions météorologiques.

(6) [Etude du Martin-pêcheur d'Europe](#)

Nous avons utilisé plusieurs méthodes complémentaires :

- une enquête auprès des gardes et des personnes fréquentant le site (gardes, experts en charge des autres études...). En effet, le Martin-pêcheur est facilement identifiable et les informations collectées fournissent une première idée des secteurs les plus fréquentés (attention cependant, l'espèce peut se déplacer à grande distance pour rechercher de la nourriture lors de la phase de nourrissage des jeunes) ;
- une prospection visuelle des endroits accessibles le long des canaux (ponts, berges accessibles) par des séances d'observation en point fixe de 15 minutes pour attendre le passage des oiseaux ;
- la mise en place de pièges photographiques (n=5) sur un réseau de points proches de l'eau pour vérifier le passage des oiseaux devant l'objectif.

Limites méthodologiques :

Le marais audomarois est un vaste complexe qui reste entièrement favorable à l'espèce. Il apparaît très difficile d'estimer les populations de Martin-Pêcheur d'Europe à cette échelle.

Le suivi par piège photographique n'est pas indiqué, les individus ayant un large champ de déplacement possible.

c) **Etude de la migration prénuptiale de l'avifaune**

Durant la période printanière (de mars à début mai), des visites régulières, suivant le même parcours que les suivis décennaires du gestionnaire de la RNN ont permis de cartographier tous les contacts avec les espèces du FSD. Cette cartographie a permis de localiser les secteurs les plus utilisés par ces espèces. Une attention particulière a été portée sur la Spatule blanche, les sternes, les busards.

d) **Etude de la migration postnuptiale de l'avifaune**

Tout comme lors de la migration prénuptiale, des visites régulières entre août et fin octobre ont permis de cartographier tous les contacts avec les espèces du FSD. Cette cartographie permettra de localiser les secteurs les plus utilisés par ces espèces. Une attention particulière est portée sur la Spatule blanche et les sternes. Un protocole spécifique a été mené concernant le Phragmite aquatique.

(1) [Etude du Phragmite aquatique et les autres espèces paludicoles](#)

Le protocole « Halte » du CRBPO a été mis en place sur le site. Il permet de baguer toutes les espèces capturées et de faire un suivi de la biologie des oiseaux en halte migratoire (phénologie, durée de séjour, prise de poids). Ce programme concerne le suivi des haltes migratoires, à savoir l'évaluation de la qualité des sites utilisés par les oiseaux migrants pour se reposer et reconstituer leur réserve énergétique entre deux vols.

Le Phragmite aquatique est connu sur le site depuis les années quatre-vingt-dix, et des programmes de baguage sur la RNN du Romelaëre ont permis de conforter sa présence. Ce passé a justifié la réalisation du programme national d'action (PNA) ACROLA sur la ZPS, en partenariat avec l'association Cap Ornis Bagueage. Seule la mise en place d'un suivi par le baguage en août permet de qualifier le passage du Phragmite aquatique sur le site.

Le pic de passage de cette espèce se situe mi août. Nous avons effectué des séances régulières de captures au filet dans les milieux favorables à cette espèce (en lisière de roselière). Afin d'étudier les habitats fréquentés par les oiseaux paludicoles, le même nombre de filets a été placé en fossés et en mégaphorbiaies.

Un dispositif calqué sur le protocole national d'étude du Phragmite aquatique a été installé en même temps que le dispositif « Halte » : 3 lignes de 36m parallèles entre elles avec sources sonores. Ce dispositif est placé sur les sites d'alimentation potentiels de l'espèce.

Des filets de 12 mètres (mailles 16mm) sont posés dans des travées en tenant bien compte des cheminements empruntés par les oiseaux. Le nombre de filets s'élève à 15 et chaque filet est numéroté. L'emplacement et le nombre de filets sont les mêmes à chaque séance.

10 séances ont été réalisées en août 2010 (minimum imposé normalement par le protocole « Halte »).

La durée de la session de capture est typiquement de l'aube à 12h00. Les perches sont prédisposées la veille, les filets montés en fin de nuit pour être opérationnels dès l'aube.

L'utilisation de sources sonores (mises en route en fin de nuit, tolérance de 2h avant l'aube selon le CRBPO) permet de drainer les oiseaux vers les filets. La repasse peut également être mise en marche uniquement au lever du soleil (au choix) pour uniquement drainer les oiseaux vers le dispositif de capture. **5 sessions se sont déroulées avec repasse et 5 sessions sans.**

L'intervalle entre deux visites aux filets est impérativement de l'ordre de la demi-heure. Cet intervalle est réduit en fonction de l'évolution des conditions météorologiques (averses). Dans tous les cas, si une météo trop mauvaise fait place au cours de la session, cette dernière est annulée et reconduite ultérieurement.

Tous les contrôles sont notés, y compris les recaptures intra-journalières. La biométrie complète est reprise pour chaque oiseau contrôlé.

La transmission des données résultantes de ce programme est informatisée et transmise au CRBPO après vérification de la cohérence avec les données de baguage (erreur de lecture de bague, espèce qui diffère, etc.). Les erreurs de sexe, de biométrie pour un individu bagué puis contrôlé par la suite ne sont pas corrigées et sont transmises telles qu'elles ont été prises sur le terrain.

Des données anciennes de baguage sur le site ont pu être réutilisées afin d'évaluer les potentialités d'accueil du site.

Limites méthodologiques :

Les résultats du suivi des espèces de passereaux paludicoles en période de migration post-nuptiale par la méthode du baguage et marquage scientifique sont à interpréter avec prudence dans la mesure où des pistes sonores dans le but d'attirer les oiseaux vers un dispositif de capture sont utilisées dès l'aube (1 fois sur 2). Il faut s'assurer que le programme soit standardisé afin d'éviter des biais qui induiraient des erreurs dans l'analyse des données. Il est alors possible ensuite de procéder à des comparaisons interannuelles.

e) Etude de l'hivernage de l'avifaune

Tout comme lors de la migration, des visites régulières entre novembre et février ont permis de cartographier tous les contacts avec les espèces citées au FSD. Cette cartographie permettra de localiser les secteurs les plus utilisés par ces espèces et permettra de montrer comment ils sont utilisés. Une attention particulière est portée sur les canards et les ardéidés (Butor étoilé notamment).

Des études spécifiques ont permis de compléter les résultats.

(1) Etude de l'utilisation de la ZPS par les anatidés

Un suivi visuel des canards hivernants a été réalisé sur la RNN de fin janvier à fin février 2011. L'objectif est de :

- localiser les zones de la RNN utilisées principalement par les canards hivernants ;

- étudier leurs activités sur ces zones pour déterminer l'utilisation qu'ils en font.

Le Romelaëre a été découpé en secteurs. Ces secteurs correspondent généralement à un étang avec la végétation environnante. Pour la Grande Mare, un découpage « logique » a été fait en fonction de la visibilité à partir du point d'observation défini et d'après sa forme. A chaque secteur correspond un point d'observation, il s'agit des observatoires lorsqu'il y en a, sinon d'un point qui offre la meilleure visibilité possible sur l'étang. A chaque poste d'observation, le nombre et les espèces de canards ainsi que leurs activités sont notés et localisés sur carte.

Limites méthodologiques :

Etant donné la complexité du site, l'ordre des points d'observation est difficilement interchangeable. Les différents points ont donc toujours été suivis aux mêmes horaires ce qui peut induire un biais au niveau des activités observées et donc éventuellement des lieux fréquentés. Les conditions météorologiques (vent) ont pu influencer les secteurs fréquentés.

(2) Suivi par radar des déplacements des anatidés

La technologie radar a été utilisée pour cartographier les liaisons soupçonnées entre la ZPS et les milieux environnants. Au cours de l'hiver, le marais audomarois accueille une quantité importante de canards sur les plans d'eau. Ces oiseaux quittent le marais la nuit pour se nourrir sur des zones de gagnage situées à l'extérieur du site.

L'utilisation du radar a donc eu pour objectifs de :

- définir les directions de vol prises par les Anatidés lorsqu'ils quittent l'étang du Romelaëre au coucher du soleil,
- mettre en évidence d'éventuels mouvements nocturnes entre le Romelaëre et les bassins de décantation de la société Bonduelle, à 8 kilomètres à l'ouest du site.

Ce suivi a été réalisé en 3 sessions de la mi janvier à la mi février 2011 depuis 3 positions établies au nord et au nord-est de la RNN du Romelaëre. Sur ces trois positions, la première (P1) est la plus proche du secteur étudié. Le radar y a été positionné à chaque séance de manière à obtenir à chaque fois un aperçu du nombre de groupes de canards quittant le site et surtout les directions qu'ils ont prises. Lors de la deuxième session, un second point (P2) a été réalisé à 4 kilomètres à l'ouest du premier dans le but de suivre le plus gros du flux détecté lors de la première session. Enfin, un troisième et dernier point a été utilisé à près de 6 kilomètres à l'est du Romelaëre afin de cibler les éventuels échanges entre ce dernier et les bassins de décantation de Bonduelle.

Différentes échelles ont été utilisées sur chacun des points d'étude.

Lors de chaque session d'étude, l'ordinateur du radar a recueilli des données en continu pendant les deux heures encadrant le coucher du soleil. Lors des deux premières sessions, le matériel a été démonté le lendemain matin ou le lendemain soir, ce qui a permis d'obtenir des informations supplémentaires sur deux nuits complètes et un soir.

Des observations visuelles ont été réalisées lors de chaque coucher de soleil depuis le site du Romelaëre et ses environs pour déterminer les espèces en vol.

Limites méthodologiques :

Le radar ne permet pas de déterminer les espèces, ni les effectifs de chaque contact (appelé « écho »). Il faut donc obligatoirement coupler le suivi radar avec un suivi visuel, ce qui implique des observateurs répartis sur différents secteurs autour du radar.

La végétation (haies, lisières et boisements) et le relief renvoient les ondes émises par le radar et masquent l'espace aérien localisé en arrière de ces barrières. Ces obstacles fixes réfléchissant les ondes créent un signal continu qui s'affiche en permanence sur l'écran radar. Ces tâches (ou « masque ») ne permettent pas de détecter et de suivre les déplacements de cibles mobiles (superposition d'échos de même couleur). Ce sont des zones d'ombres pour lesquelles aucune information de déplacement n'est utilisable.

Le radar émet des ondes dans un faisceau d'une dizaine de degrés de part et d'autre de l'horizontale. En dehors de ce cône d'émission, les objets ne sont pas détectés.

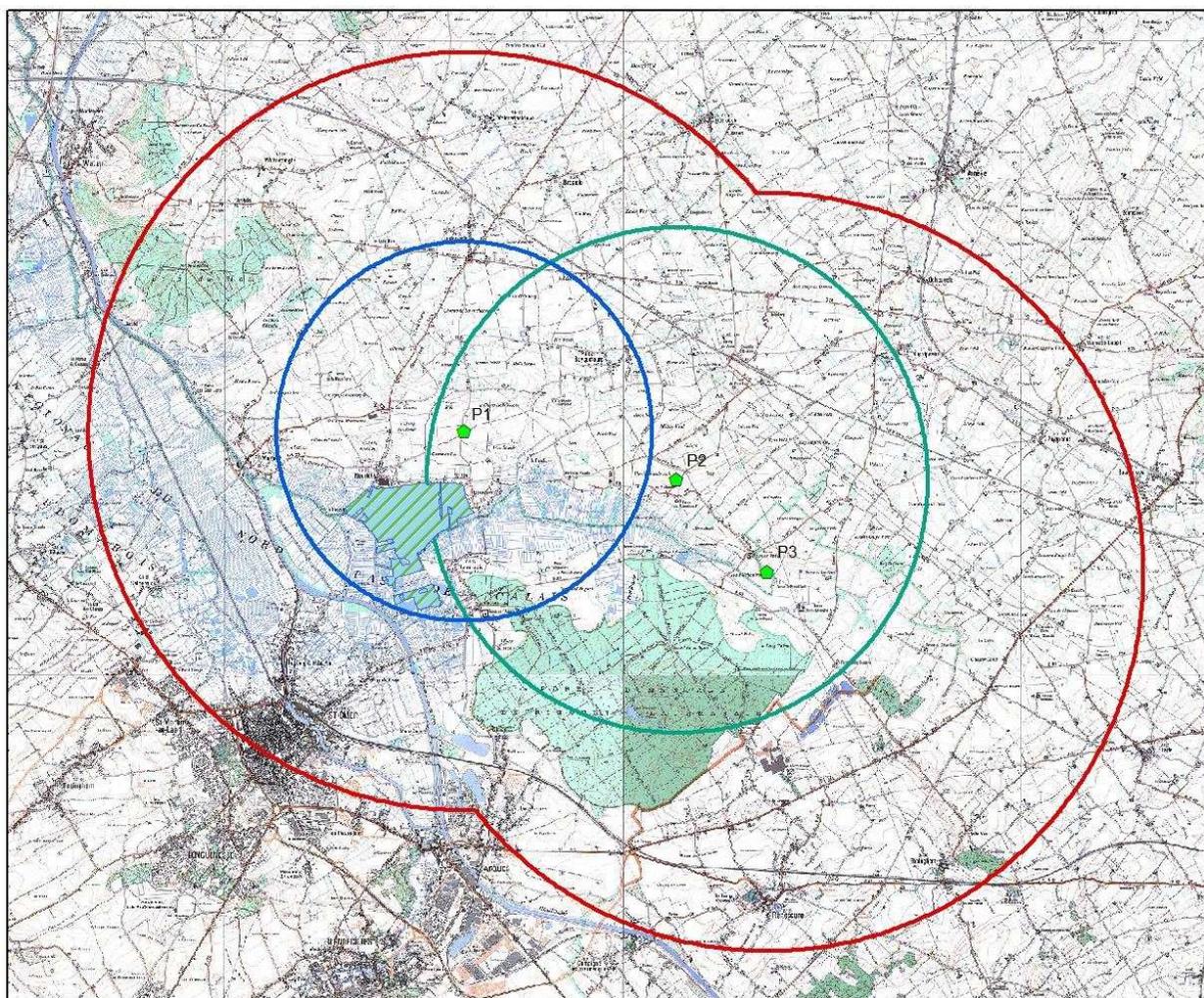
Le traitement des trajectoires se fait de manière automatique à l'aide d'un logiciel permettant de digitaliser chaque trajectoire en suivant le déplacement de l'écho sur les images radar. Cette méthode perd en précision lors d'une utilisation quantitative quand l'activité est fortement localisée, ce qui est le cas dans

cette étude. En effet, le flux particulier des canards s'envolant de manière synchrone est représenté par une masse de points trop homogènes pour que le logiciel de reconnaissance des trajectoires puisse les considérer séparément. Une méthode alternative de comptage manuel a été utilisée pour combler cette lacune.



Suivi des espèces d'oiseaux de la ZPS "Marais audomarois"

Carte des aires d'études radar



Légende

Zone de Protection Spéciale

 Marais audomarois

Emplacements du radar

-  P1
-  P2
-  P3

Aires d'étude

-  6km (P1 et P3)
-  4km (P2)
-  3km (P1)

Source : IGN scan 25

Mai 2011



Carte 3 : Carte des aires d'étude du suivi par radar

B. Les espèces nicheuses recensées

Grâce aux différents protocoles réalisés en 2010-2011 ainsi que les données historiques, l'évaluation exposée dans les paragraphes suivants a pu être entreprise.

Les espèces du FSD ont été distinguées en trois catégories : nicheurs, migrateurs et hivernants.

Les nicheurs ont ensuite été séparés en nicheurs et nicheurs potentiels.

a) Les espèces nicheuses

Les espèces nicheuses correspondent aux espèces ayant été recensées sur la ZPS au cours des années 2010-2011.

Toutefois, une distinction intéressante peut être faite entre les « espèces nicheuses régulières » et les « espèces nicheuses occasionnelles ». Le site n'a pas la même importance pour l'ensemble des nicheurs, et cette distinction pourra fournir une donnée supplémentaire lors de la définition des mesures de gestion et les priorités d'action.

14 espèces citées au FSD sont des nicheurs sur la ZPS dont 7 citées à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ». 8 espèces sont considérées comme espèce cible.

Voir atlas cartographique p. 11 à 19

Tableau 14 : liste des espèces d'oiseaux nicheuses inscrites au FSD

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Code Natura 2000	Effectifs de couples nicheurs	Directive Oiseaux
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	A026	3 à 7 7 en 2011	I
<i>Ixobrychus minutus</i>	Blongios nain	A022	1 à 9 4 en 2010	I
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	A023	occasionnel	I
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	A081	2 à 3 2 en 2010	I
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	A021	1 à 5 2 en 2010	I
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	A272	8 en 2011	I
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde	A292	3 à 9 9 en 2011	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	A229	1 à 3 3 en 2010	I
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	A053	10 à 37 15 à 20 en 2011	
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	A056	1 à 13 4 en 2011	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	A017	126 à 225	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	A004	2 en 2011	
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	A005	20 en 2011	
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	A052	occasionnel	

En rosé : les espèces cibles

L'Aigrette garzette (Egretta garzetta) :

L'installation en reproduction de l'Aigrette garzette sur la RNN semble débuter en 2008, avec pour la première fois des observations d'individus tout au long de l'année (hormis juin). Elle fréquente principalement le cœur de la Réserve en dortoir en compagnie des grands cormorans ou non loin en fonction des vents (berge sud de l'étang Guy Robert Nord, berge nord de l'étang de l'Enclos, îlot aux cormorans, lègre Vangreveninge et berge Sud-Ouest du casier de l'Hénoque).

Bien que des juvéniles aient été observés, la nidification sur la ZPS n'a pas pu être prouvée en 2008 (2-3 couples possibles avec 6 juvéniles).

En 2009, les premiers signes d'installation (critères sonores, "gloussements", et transport de brindilles) de cette espèce sur la RNN se sont révélés fin juin et confirment une activité reproductrice. La localisation de l'installation n'a toutefois pas pu être identifiée clairement. Jusqu'à 10 adultes observés autour du site, 3 nids trouvés au milieu de la colonie de cormorans et 7 juvéniles traduisent la présence de 3 couples nicheurs certains et 2 possibles.

2010 est l'année de confirmation de l'installation d'une colonie d'Aigrettes garzettes sur la RNN, avec 5 couples nicheurs certains, 1 probable et 1 possible (13 juvéniles). En 2010, la reproduction semble plus conforme aux mœurs de l'espèce, à savoir 5 nids identifiés clairement fin avril. En 2011, au moins 7 couples nicheurs certains sont recensés.

➤ **7 couples nicheurs certains sont présents sur la ZPS en 2011. La population semble se développer.**

L'Aigrette garzette se retrouve également sur le site en périodes de migration et d'hivernage durant lesquelles elle fréquente les parties basses des arbres du dortoir situé au sein de la colonie de Grand cormoran du Romelaëre. Elle fréquente les canaux et les fossés périphériques pour s'alimenter.

L'espèce semble fréquenter plus assidûment la ZPS, la RNN en particulier, depuis 2007-2008. La chute des effectifs observée en 2010 est imputable aux suivis qui ont fait défaut cette année là (fig. 17)).

Avec l'installation d'une colonie sur la RNN du Romelaëre, l'Aigrette garzette fréquente à présent le site toute l'année.

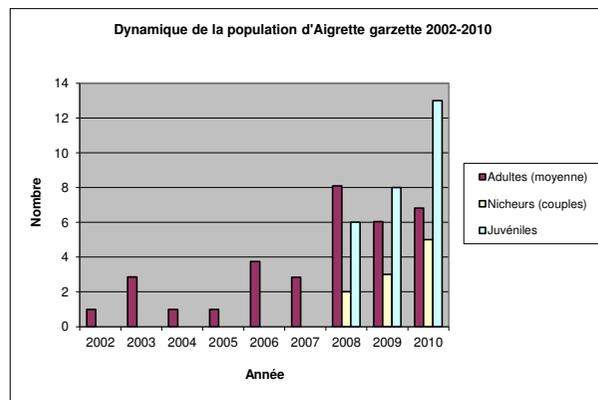


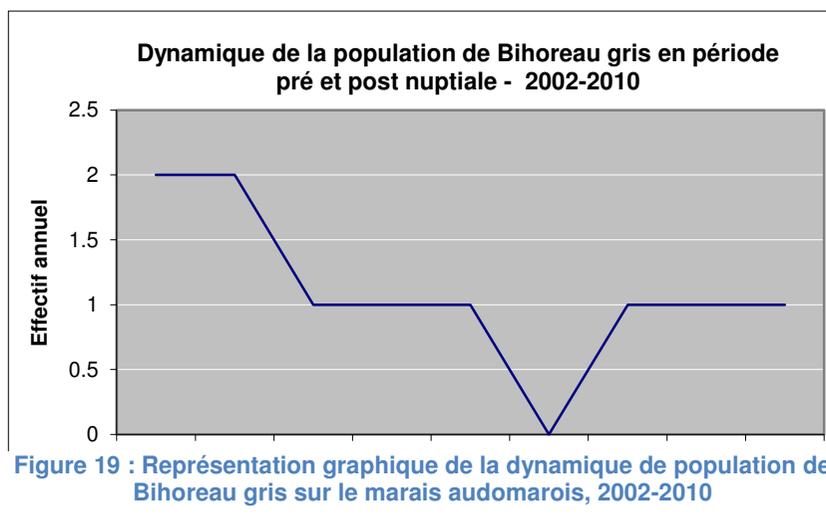
Figure 18: Représentation graphique de la dynamique de population d'Aigrette garzette sur le marais audomarois, 2002-2010

Voir atlas cartographique p. 11.

Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) :

- **L'espèce a niché avec certitude en 1996 (un couple certain) sur la ZPS.**
- Le marais Audomarois est un site favorable à sa nidification. Cependant, malgré des observations de stationnements prolongés sur des sites potentiels de reproduction en période pré-nuptiale (Canarderie, Bois Tourbeux, Grande Mare, Schoubrouck) en 2002, 2003 et 2010, aucun indice ne permet de conclure à la nidification certaine du Bihoreau gris.
- Il faut également tenir compte de la difficulté à recenser cette espèce aux mœurs discrètes.
- Son statut reste donc celui d'un oiseau de passage, observé néanmoins dans des biotopes favorables entre mi mars et fin septembre, périodes de nidification et de migration post-nuptiale.

Voir atlas cartographique p. 15.



Le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) :

Les effectifs nicheurs régionaux et audomarois ont connu un accroissement à partir des années 2000, suivant la tendance nationale et européenne (Barbier & Godin, à paraître). La chute des effectifs en 2009, dont la cause serait les conditions météorologiques subies par l'espèce au cours de la migration pré-nuptiale (Guy Jarry, comm.pers.), s'est confirmée en 2010.

- Le Blongios nain a un statut nicheur certain dans le marais audomarois qui reste le noyau régional majeur des sites de nidification avec plus de la moitié des couples présents dans la région. Depuis 2000, **1 à 9 couples nicheurs certains ont été contactés sur le périmètre d'étude selon les années** (fig. 19). Il faut tenir compte de la difficulté de prouver la nidification certaine de l'espèce compte tenu de la discrétion de l'espèce.
- Au sein de la ZPS, il fréquente les étangs du Romelaëre et de la Canarderie, ainsi que les étangs, fossés et rivières à proximité, mais aussi le secteur du marais ouest. Il fréquente en priorité les plans d'eau bordés de nénuphars et les saulaies inondées. Ses exigences écologiques lui ont valu d'être retenu comme indicateur de la qualité du milieu sur le marais audomarois.
- Il est également présent sur la ZPS en période migratoire.

- Malgré une baisse des effectifs, le Blongios nain reste un nicheur assidu du marais audomarois qui y côtoie des individus migrateurs en partance pour les sites d'hivernage le moment venu.

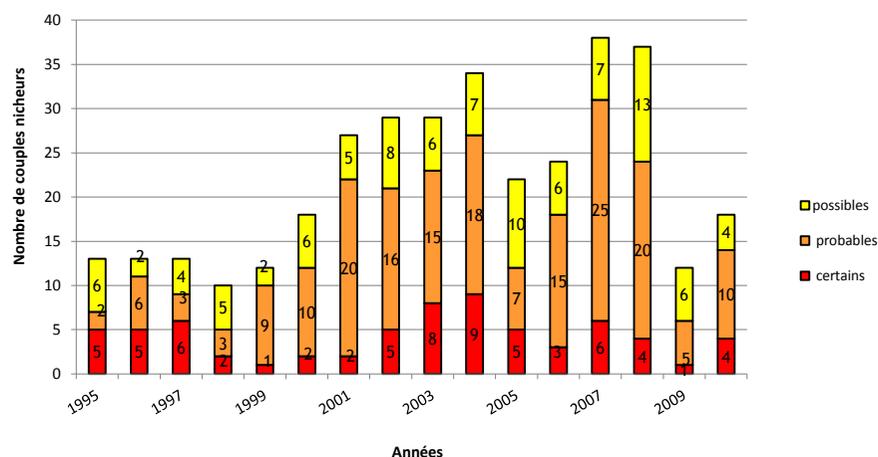


Figure 20 : Représentation graphique de la dynamique de population du Blongios nain sur le marais audomarois, 2002-2010

Voir atlas cartographique p. 12.

Le Busard des roseaux (Circus aeruginosus) :

- Sur le plan local, le Busard des roseaux niche en forte densité au sein des roselières et des marais du secteur. 2 à 10 couples nicheurs certains ont été observés sur le marais, (Hénocque, Clémingues N et S, Woesteland, Marécage Sud, parcelle Decherf, Canarderie, Nieurlet, Booneghem) selon les années (fig. 11), sur le site où les roselières sont encore bien présentes. Compte tenu de la taille de la RNN, les territoires de chasse sont assez étendus, il est donc difficile d'estimer précisément le nombre de couples. **2 à 3 couples certains sont nicheurs sur la ZPS.**
- En période post-nuptiale, le Busard des roseaux chasse au sein des roselières du Romelaëre et fréquente un dortoir situé au sein des jeunes roselières de Nieurlet en 2010. Il lui arrive de se trouver sur les secteurs Woesteland, Deguezelle, Guy Robert Nord, Marécage Sud.
- Les roselières du marais accueillent le Busard des roseaux pour sa reproduction, mais aussi lors de son passage migratoire.

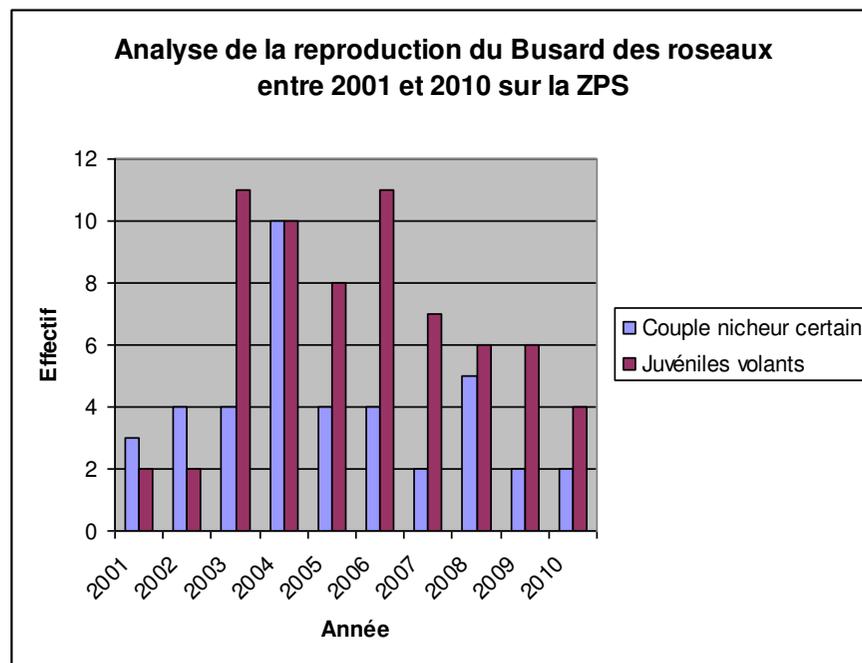


Figure 21 : Représentation graphique des nicheurs certains de Busard des roseaux sur le marais audomarois, 2001-2010

Voir atlas cartographique p. 13.

Le Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) :

- Sur la ZPS, le Butor étoilé est à la fois une espèce nicheuse certaine, de passage et hivernante. La mise en place de suivis spécifiques Butor sous la forme de soirées d'écoute à partir de 2007, a permis de préciser sa présence au sein de la RNN du Romelaëre, et d'accroître le nombre de couples détectés (fig. 20). En 2008, le suivi a été conforté suivant le protocole de recensement des mâles chanteurs dans le cadre du Plan National de Restauration du Butor étoilé. Il faut tenir compte de la difficulté de prouver la nidification certaine de l'espèce compte tenu de sa discrétion.
- **Il y a entre 2 et 5 couples nicheurs certains depuis 2007 sur la ZPS (Clémingues sud, marais de Booneghem, Marécage nord et sud, Marais de l'Hénocque, Woesteland).** L'espèce utilise également les prairies Lambert pour s'alimenter. Au sein de la ZPS, il a été également observé à la Canarderie et sur le casier Durand (alimentation).
- En période d'hivernage, le Butor étoilé a été contacté sur le secteur Woesteland-Hénocque, au sein des roselières des « Clémingues », en bordure du grand étang du Romelaëre, et également vers l'entrée de la RNN. Au moins 4 individus fréquentent la RNN durant l'hiver 2010-2011.
- Le Butor étoilé s'observe à l'unité au sein des roselières des Clémingues, dans le casier Durand, sur Woesteland-Hénocque, et en bordure du grand étang du Romelaëre durant la saison post-nuptiale.
- La chute en 2010 peut s'expliquer du fait d'une plus faible pression d'observation cette année là sur la RNN du Romelaëre, sur ce secteur il n'y a pas eu de suivi Butor.
- **Inféodé aux roselières, le Butor étoilé côtoie celles du marais audomarois tout le long de l'année.**

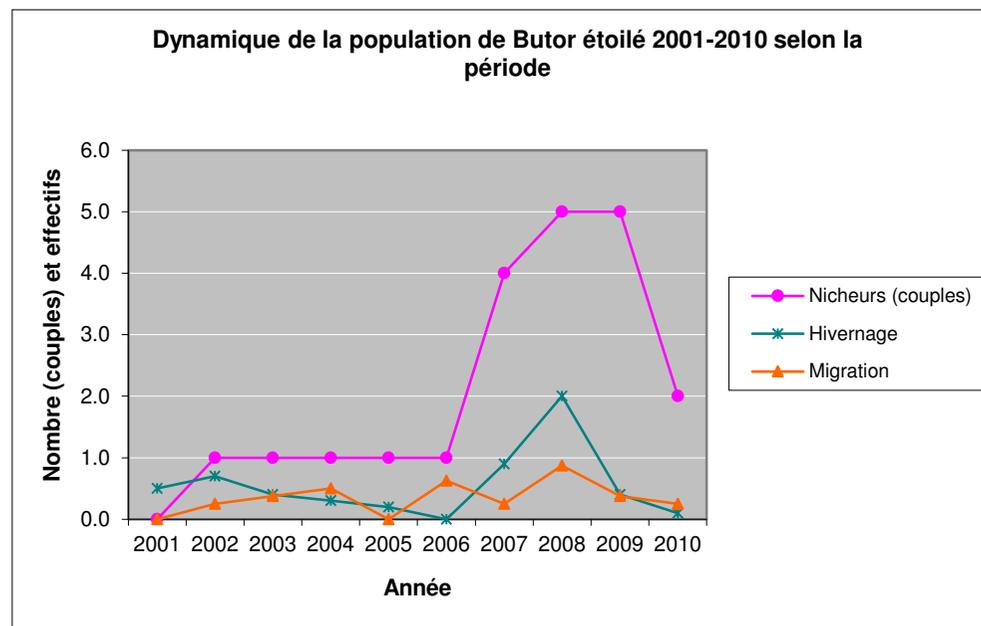


Figure 22 : Représentation graphique de la dynamique de population de Butor étoilé sur le marais Audomarois selon la période annuelle, 2001-2010

Voir atlas cartographique p. 14.

La Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) :

- Les séances de STOC-Capture menées sur la RNN du Romelaëre ont montré que la Gorgebleue à miroir fréquentait les roselières des “Clémingues” et du “Woestland” de la RNN du Romelaëre.
- **Elle se reproduit sur le site de façon certaine depuis 1994 (STOC-Capture), 3 mâles chanteurs sont contactés en 2009.** Les points d’écoute de 2010 ont montré que pendant la nidification, elle se rencontre uniquement au sein des friches bordées de roselières et mégaphorbiaies situées le long des fossés des marais cultivés.
- En période de migration, qui s’étend de juillet à septembre, elle est également présente au sein du site. Elle utilise le site pour se reposer lors de sa migration.
- Elle a été baguée sur le marais audomarois de 1996 à 2003. 17 gorgebleues à miroir ont été baguées en 2010. Il est intéressant de noter que pour cette espèce, les captures ont été réalisées majoritairement dans les fossés au détriment de la mégaphorbiaie :
 - 75 % capturées dans les fossés bordant les parcelles cultivées ;
 - 25% capturées directement en mégaphorbiaie.
- Migrateur, la Gorgebleue à miroir trouve sur le marais audomarois un habitat privilégié pour nicher et faire halte.

Voir atlas cartographique p. 16.

La Locustelle luscinoïde (*Locustella luscinioides*) :

- Elle est la seule espèce cible qui n'est pas inscrite à l'annexe I de la directive "Oiseaux". Néanmoins, le marais audomarois est un des rares sites du Nord – Pas de Calais à accueillir des individus nicheurs certains.
- L'espèce est nicheuse sur le site de façon certaine depuis 1996. **3 à 8 couples ont été recensés régulièrement sur la RNN de 1996 à 2010.** En 2010, les points d'écoute ont permis de localiser au moins trois chanteurs de Locustelle luscinoïde au sein des roselières inondées et en bordure d'étang en période de nidification (Canarderie, RNN : casier Durand, Woesteland).
- Elle est aussi présente sur le site en halte au cours de son périple migratoire. La migration post-nuptiale n'est mise en évidence que par le baguage : une donnée est observée le 30 septembre 2004 au Romelaère et en août 2010 sur la parcelle de Mr Faucquez.
- Espèce en déclin, la Locustelle luscinoïde a trouvé refuge dans le marais audomarois pour nicher en plus d'y être de passage.

Voir atlas cartographique p. 17.

Le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) :

- La densité du réseau hydrographique du marais audomarois est appréciée par le Martin-pêcheur d'Europe qui est nicheur certain sur le site. Depuis 2005, **1 à 3 couples se reproduisent de manière certaine sur la RNN ou à proximité immédiate selon les années** (fig. 22).
- Les nids n'ont pas pu être localisés en 2010, néanmoins, le Martin-pêcheur d'Europe est présent régulièrement autour du Romelaère (« La Redoute », « le Bachelin » et « la Canarderie »).
- En période post-nuptiale, il fréquente les étangs, les fossés et les cours d'eau essentiellement au sein du Romelaère (« Grand étang » et « Clémingues »). Un Martin-pêcheur a été capturé de manière incidente lors des séances de baguage de halte migratoire.
- Il est également présent sur le site en hiver.
- L'important complexe hydrographique est largement favorable au Martin-pêcheur qui fréquente le marais audomarois toute l'année.

Voir atlas cartographique p. 18.

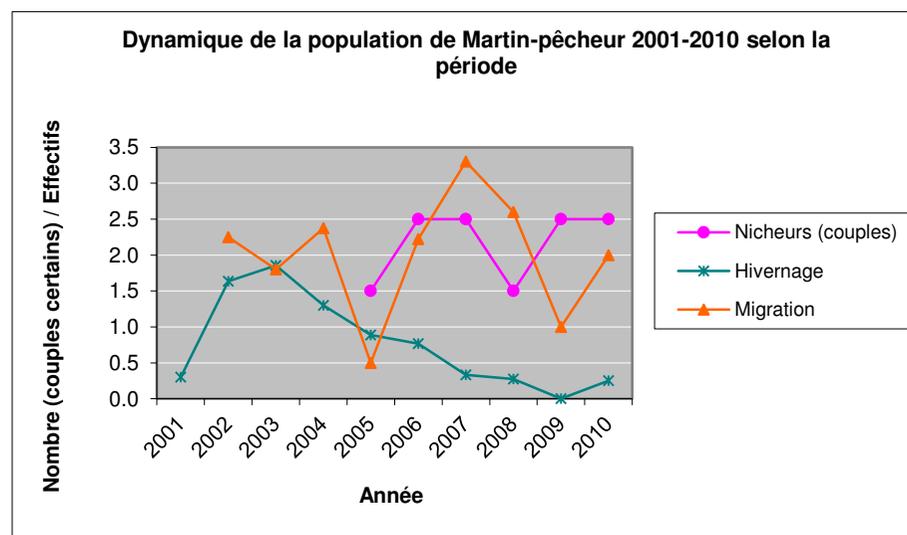


Figure 23 : Représentation graphique de la dynamique de population du Martin pêcheur sur le marais audomarois selon la période annuelle, 2001-2010

Le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) :

La très grande mobilité des familles de Canard colvert, ainsi que le nombre de familles rencontrées lors des suivis, rend une évaluation de la population nicheuse ainsi que de la reproduction très difficile. **Sur la RNN, 10 à 37 couples nicheurs certains ont été notés pour les années 2000.**

Le Canard souchet (*Anas clypeata*) :

- **1 à 13 couples certains de Canard souchet sont accueillis sur la RNN du Romelaère au cours des années 2000.** En 2011, au moins 4 couples nicheurs certains ont pu être détectés au sein des canaux, mares et étangs de la ZPS. Les bassins de décantation Bonduelle accueillent une importante population.
- Les individus fréquentent les étangs de l'Enclos et du marais de l'Hénocque.

Le Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*) :

- A partir de 1991, des grands cormorans sont présents toute l'année dans la région et notamment sur la RNN du Romelaère où s'implante la première colonie. Ils sont implantés sur l'îlot central, planté de vieux peupliers utilisés à la fois comme reposoir diurne, dortoir, et site de nidification. Dès 1992, la tentative de reproduction d'un couple pionnier échoue. Par la suite, le nombre de couples et de nichées produisant des jeunes à l'envol s'accroît considérablement. De 4 couples en 1993, l'effectif reproducteur passe à 58 en 1994 et à 74 en 1995.
- L'espèce est très abondante sur le site et fréquente la plupart des étangs et canaux pour s'alimenter.
- De 2004 à 2009, la colonie de cormorans compte entre **126 et 225 couples sur la RNN**. La colonie est scindée en 3 aires de nidification : l'îlot de l'Enclos, la lègre de l'étang Vangreveninge face à l'observatoire du Souchet, et sur le casier de l'Hénocque.
- Le dortoir arboricole de l'îlot accueille plus d'une cinquantaine d'individus le reste de l'année.

Le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) :

- L'espèce est contactée fréquemment sur la RNN tout au long de l'année. On le rencontre surtout dans les fossés des marais communaux, du « Tourniquet », de « la Pâturage du Bac » et de « la Maladrerie ».

Le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) :

- Le Grèbe huppé fréquente les plans d'eau douce et les rivières, avec de la végétation aquatique en période de reproduction. En-dehors de cette période on peut aussi le trouver en mer.
- En France, on estime la population à 10 000-12 000 couples dans les années 2000 dont 500 dans le Nord-Pas de Calais. Et l'effectif des hivernants est de l'ordre de 30 000 individus (mi-janvier). En 2006, 4 100 individus sont présents sur le littoral de la région.
- Le Grèbe huppé est présent toute l'année sur le site. Il est particulièrement présent au sein des vastes plans d'eau « les Clémingues », le grand étang, et le Canal de Neufossé accueille en abondance plusieurs individus.
- Il niche sur la RNN ; **depuis 2002, 17 à 25 couples se reproduisent sur le site.**
- Sur la RNN, elle est nicheuse certaine en 2006 et 2007 et à partir de 2008, **1 à 3 couples certains sont observés** mais cette espèce demeure très discrète lors de sa reproduction, et les nombreux sites favorables sont difficilement accessibles pour permettre une évaluation précise.

La Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) :

La Sarcelle d'hiver se reproduit sur la RNN du Romelaëre, mais elle est un nicheur occasionnel. Comme la preuve de reproduction n'est pas toujours facile à obtenir sans perturber (localisation du nid dans un milieu fermé), les effectifs nicheurs sont probablement sous-estimés.

- 1 à 3 couples sont observés au sein de la RNN.

b) Les espèces nicheuses potentielles

18 espèces citées au FSD sont des nicheurs potentiels sur la ZPS dont 10 citées à l'Annexe I de la directive « Oiseaux ». Parmi celles-ci, 5 espèces sont considérées comme espèce cible.

Voir atlas cartographique p. 20 : Localisation des nicheurs potentiels et des habitats de reproduction et d'alimentation des Marouettes.

Tableau 15 : Liste des oiseaux nicheurs potentiels inscrits au FSD

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut et effectifs	Directive Oiseaux
A121	<i>Porzana pusilla</i>	Marouette de Baillon	Nicheur possible 1 ind. chanteur en mai 2009	I
A119	<i>Porzana porzana</i>	Marouette ponctuée	Nicheur possible 1 ind. chanteur en mai 2010 et 2011	I
A120	<i>Porzana parva</i>	Marouette poussin	Nicheur possible	I
A034	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Nicheur possible	I
A195	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	Nicheur possible	I
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	1 tentative en 2004	I
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Rousserolle turdoïde	1 à 3 Vus régulièrement en période de reproduction	
A051	<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	1 à 10	
A055	<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	1 dans les prairies Lambert (cuvette)	
A059	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	Nicheur possible	
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	Nicheur possible	
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	Nicheur probable (cuvette)	
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	Nicheur probable	I
A027	<i>Casmerodius albus</i>	Grande aigrette	Nicheur probable	I
A323	<i>Panurus biarmicus</i>	Panure à moustaches	Nicheur possible	
A336	<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	Vu occasionnellement en période de reproduction	
A094	<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	Nicheur possible	I
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nicheur probable (1 couple en 2005)	I

La Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) :

L'espèce fréquente très régulièrement la RNN et se reproduirait probablement hors site est probable sur le secteur de la Cuvette de Clairmarais (2008, 2009). Cette espèce est à surveiller sur la ZPS car les conditions sont favorables à sa nidification.

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) :

- L'espèce possède des noyaux de peuplements dans la forêt de Clairmarais mais on ignore quelle proportion d'oiseaux niche réellement. Elle est observée régulièrement de juin à août.
- Un nicheur probable au niveau de la Canarderie a été noté en 2005.

Le Fuligule morillon (*Aythya fuligula*) :

Quelques individus sont contactés sur la RNN en période de nidification mais il reste connu comme nicheur probable.

Le Fuligule milouin (*Aythya ferina*) :

- Quelques individus sont contactés sur la RNN en période de nidification mais l'espèce est un nicheur probable. L'espèce est présente sur l'étang de Nieurlet.

La Marouette de Baillon (*Porzana pusilla*) :

- Un individu chanteur a été entendu début et fin mai 2009 (à trois reprises) sur le marais audomarois à l'entrée du casier Durand, lors des soirées d'écoute pour le Butor étoilé. Cette observation peut laisser supposer une reproduction possible bien qu'il puisse s'agir d'un migrateur tardif s'essayant au chant. Néanmoins, cette observation n'a pas été homologuée par le CHN.
- Avant cette date la seule observation notée pour le marais audomarois depuis 1980 remonte à 1998 (individu observé fin avril sur les Clémingues – Barbier & Lavogiez, comm. pers.) mais n'a pas été homologuée par le CHN.
- La Marouette de Baillon est une espèce présente très occasionnellement sur le site, rien ne prouve qu'elle soit nicheuse.

La Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) :

- L'espèce est nicheuse possible (bien que le contact avec l'espèce laisse la possibilité de migrateurs tardifs s'essayant au chant.) sur le marais audomarois. Un individu chanteur a été noté fin avril 2009 au cours d'une soirée d'écoute Butor étoilé et en mai 2010 au sein de la RNN dans le secteur de l'étang Deguezelle). Elle n'avait pas été observée sur le site depuis 2001. En 1995, elle a été contactée par cris fin août, ensuite, 2 individus ont été capturés fin août et début septembre (Barbier & Lavogiez, comm. pers.).
- Notons que les habitats du site peuvent convenir à l'espèce pour sa nidification.
- En 2011, les soirées d'écoute spécifiques Marouettes et Butor étoilé réalisé par la LPO ont permis d'obtenir de nouvelles données. Fin avril et début mai, à priori un individu, puisque les chants ont été entendus au même endroit, est localisé sur le secteur du Schoubrouck, dans la cuvette. Mais les résultats sont décevants en considérant la pression d'observation mise en œuvre. Il faut tout de même noter que l'année 2011 a été marquée par un déficit pluviométrique dès février qui s'est poursuivi les mois suivants (Bulletins sécheresse DREAL N-PdC).
- La nidification de la Marouette ponctuée est suspectée sur le marais audomarois mais sa discrétion et le déclin de ses effectifs rend celle-ci difficile à prouver.

La Marouette poussin (*Porzana parva*) :

- Depuis 1980, la Marouette poussin a été observée une fois sur la ZPS, au printemps 2000 (P. Provost).
- L'espèce pourrait être nicheuse sur le site mais les contacts avec la Marouette poussin sont trop sporadiques pour en avoir la certitude.

La Sterne naine (Sterna albifrons) :

- Elle n'est observée qu'à 2 reprises sur la ZPS dans les années 2000 : mi juin 2007 sur la Grande Mare probablement venue s'alimenter sur les étangs poissonneux du Romelaëre, et fin mai 2009 elle est vue en vol sur le même secteur lors d'une soirée d'écoute pour le Butor étoilé.
- Le marais audomarois ne présente pas de milieu particulièrement favorable à la nidification de la Sterne naine, néanmoins la richesse piscicole des étangs peut favoriser sa venue pour s'alimenter.

La Cigogne blanche (Ciconia ciconia) :

En 2009, il a été observé une tentative de construction de nid sur la RNN par un oiseau bague (bague AFSE ; dépôts de branches sur les 2 miradors de la RNN). Mais cet individu a fini par installer son nid (lecture de bague) sur la commune de Saint Venant à 25 km à l'est de la RNN.

La Grande Aigrette (Casmerodius albus) :

La première reproduction certaine de l'espèce dans le Pas-de-Calais a été attestée en 2010 (D. Chesterman, Le Héron, 2009), elle niche dans la forêt d'Eperlecques à 10 km de la RNN. La possibilité d'intégrer ces habitats au sein de la ZPS doit être étudiée au regard de l'intérêt que présente cette espèce pour la région.

- Depuis 2007, **un petit dortoir rassemblant de 1 à 15 individus est installé avec la colonie de cormorans sur la RNN du Romelaëre**, elle fréquente les parties hautes des arbres. En 2009, un autre dortoir de 1 à 3 individus, partagé avec l'Aigrette garzette est découvert dans les propriétés privées de la cuvette de Clairmarais à Noordpeene
- A partir de 2008, elle fréquente désormais le marais et la RNN tout au long de l'année. Toutefois, malgré des observations réalisées durant la période printanière et estivale, aucun individu n'a été observé arborant ses caractères nuptiaux.
- Elle s'alimente pendant la journée au sein des fossés du marais de Dambricourt et de « Schoubrouck ».

La Spatule blanche (Platalea leucorodia) :

- Elle a été observée dans le marais audomarois de fin mars à fin septembre, autrement dit en période de nidification et en tout début d'hivernage. Il s'agit là probablement plutôt d'oiseaux en migration (individus vus en vol). En effet, dès juillet, les jeunes qui sont alors capables de voler sont entraînés par les adultes vers les côtes pour se nourrir. La migration postnuptiale se déroule de mi-juillet à octobre, or, près de la moitié des observations a eu lieu durant cette période.
- Il n'y a jamais eu d'observation d'oiseau nicheur certain sur la ZPS ou à proximité. Elle peut éventuellement venir s'alimenter sur le site, ou faire une halte lors de son trajet vers la côte.
- La Spatule blanche est généralement observée de passage en vol au-dessus du marais. Toutefois le développement de la colonie de Hérons cendrés et d'Aigrettes garzettes pourrait être propice à sa nidification.

La Panure à moustaches (Panurus biarmicus) :

- Cette espèce ne se reproduit pas sur le site actuellement mais elle y est observée régulièrement à l'automne et en hiver. Les roselières du Romelaëre accueillent la Panure à moustaches particulièrement en halte et en dortoir en période post-nuptiale. Cette espèce dispose des habitats pour se reproduire.

- Une donnée qui n'a pu être confirmée se rapporte à un couple observée en juin 1996 sur la RNN (LEGRAND, com. pers).
- Depuis 1980, la première observation sur le site remonte à 1994, puis en 2004 et ensuite elle est observée de 2007 à 2010.

La Rémiz penduline (Remiz pendulinus) :

- Cette petite mésange n'est pas connue comme reproductrice sur le site. Elle a toutefois été observée en 1994 (première observation depuis 1980) puis en novembre 1995 sur la RNN du Romelaëre (BARBIER, com. pers.), sans que ces observations ne soient suivies d'autres avant 2004.
- Les habitats sont favorables à sa nidification.

Le Balbuzard pêcheur (Pandion haliaetus) :

En 2006, des observations d'individu en vol au-dessus de la cuvette de Clairmarais et de la RNN sont réalisées respectivement début mai et début juin. Ces observations correspondent très probablement à des mouvements erratiques de jeunes non nicheurs. Les habitats lui sont toutefois favorables pour assurer sa nidification et son alimentation.

La Sterne pierregarin (Sterna hirundo) :

- Des individus ont été observés de mi avril à fin juillet sur la ZPS en 2003, 2004, 2005 (1 à 3 individus d'avril à fin mai), 2008 et 2010 (fig. 25); notamment sur la RNN et, entre autres, au niveau de la Grande Mare. Les observations ont eu lieu en période de nidification. Bien qu'elles soient ponctuelles, le site semble propice pour qu'elle niche. Toutefois, pour cela, il leur manque des îlots. Par ailleurs, elle fréquente sans doute le site occasionnellement pour se nourrir.
- Néanmoins, fin juin 2004, le début d'une couvaison est observé sur la digue du Boeskopp, mais 4 jours après, le nid est abandonné suite à une tempête.

Voir atlas cartographique p. 19.

La Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus) :

- Elle a fréquenté plus ou moins régulièrement le Romelaëre. De 1985 à 1995, **1 à 2 couples certains sont observés selon les années** sur la RNN
- Lors des séances de STOC-Capture menées dans les roselières des "Clémingues" et du casier "Woestland" de la RNN du Romelaëre, l'espèce a été contactée pendant la période de reproduction à 3 reprises en 1997 et 1999 où 2 mâles supposés ont été bagués sans toutefois qu'une preuve de reproduction n'ait pu être trouvée, et en 2000 où 1 chanteur a été localisé au mois de mai à proximité du Romelaëre.
- En 2009, un individu est observé au mois de mai dans la haie à l'entrée de la RNN, mais aucun autre contact avec l'espèce n'a suivi durant la saison. 1 individu a été capturé sur la Canarderie en 2010 lors du programme " Halte ".

Il semblerait que sa nidification certaine sur le site est stoppée avec la diversification complète des derniers lambeaux de roselières immergées sur les grands étangs de la RNN.

Le Canard chipeau (Anas strepera) :

- **Jusqu'à 10 couples certains de Canard chipeau ont pu être recensés sur le Romelaëre au cours des années 2000.**
- Elle fréquente principalement le grand étang de la RNN du Romelaëre et l'étang de l'Enclos.

La Sarcelle d'été (Anas querquedula) :

La Sarcelle d'été niche dans les marais, les prairies humides ou inondables comprenant de petites mares, les étangs de faible superficie. Elle est omnivore, avec une priorité pour les aliments d'origine végétale.

L'effectif nicheur national a fortement décliné, il est estimé à 250-300 couples dans les années 2000. Cette sarcelle n'hiverné en France qu'occasionnellement, et elle est migratrice peu commune.

Le Nord-Pas de Calais est une des régions qui accueillent encore régulièrement les densités les plus importantes (70 couples). Elle y est également présente en migration : un effectif remarquable de 140 individus a été observé à Ghyvelde (62) fin août 2007.

- La Sarcelle d'été est nicheuse certaine sur le marais audomarois où elle fréquente les pâtures Lambert (alimentation), des individus sont également observés sur la RNN.
- En 2010, **un couple certain de Sarcelle d'été a pu être détecté dans la cuvette de Clairmarais au sein du casier Lambert**. Les Bassins de décantation « Bonduelle » accueillent une importante population.

L'Avocette élégante (Recurvirostra avosetta) :

A part quelques observations occasionnelles d'individus en vol (mars-avril 2005 et 2006), l'espèce n'est pas notée sur la RNN. **En 2010, elle fréquente le secteur de la « Canarderie » où un couple certain a été détecté.** L'espèce n'est pas nicheuse sur la RNN mais une colonie d'au moins 20 couples fréquente les bassins de décantation "Bonduelle".

c) Synthèse des espèces nicheuses

L'ensemble des données sur les espèces nicheuses certaines, possibles et probables sont synthétisées dans le tableau ci-dessous. Les menaces pesant sur elles ainsi que les habitats des espèces utilisés en période de nidification.

Voir atlas cartographique p. 10.

Tableau 16 : Synthèse des données sur les espèces nicheuses inscrites au FSD

Espèce	Effectif en période de nidification	Temps de présence	Statut actuel	Menaces	Habitats pour la nidification	Représentation de son habitat	Potentiel d'évolution du statut
Aigrette garzette	3 à 7 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N132		Etangs à végétation aquatique et rivulaire importante et présence d'îlots	Bon	Développement de la colonie
Blongios nain	1 à 9 couples	Avril à septembre	Nicheur certain Code EOAC N130	Dérangement des couples nicheurs	Etangs à végétation aquatique et rivulaire importante et présence d'îlots	Bon	Maintien des couples nicheurs et des habitats de nidification habituels
Bihoreau gris	1 couple	Mars à septembre	Nicheur certain EOAC N1		Saulaie inondée	Bon	Nidification
Busard des roseaux	2 à 3 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N130	Dérangement des couples nicheurs	Mégaphorbiaie - roselière	Bon	Maintien voire augmentation des couples nicheurs en fonction de la gestion des zones privées

Butor étoilé	1 à 5 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N130	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Maintien des couples nicheurs et des habitats de nidification habituels
Gorgebleue à miroir	3 couples en 2009	Mars à septembre	Nicheur certain Code EOAC N141	Dérangement des couples nicheurs	Réseau de fossés et wateringues. Mosaïque de milieux herbacés humides et aquatiques	Bon	Augmentation des couples par la gestion de la fauche des berges des fossés et wateringues
Locustelle luscinoïde	3 à 8 couples	Avril à septembre	Nicheur certain Code EOAC N132	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Augmentation des couples par la gestion de la roselière
Martin pêcheur d'Europe	1 à 3 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N141	Gestion des niveaux d'eau et stabilité des berges	Réseau hydrographique avec berges abruptes	Bon	
Sterne pierregarin	1 couple en 2004	Avril à septembre	Nicheur certain Code EOAC N151	Absence d'îlots	Etangs à végétation aquatique importante et présence d'îlots	Faible	Installation de couples
Rousserolle turdoïde	1 à 3 couples	Avril à septembre	Nicheur certain Code EOAC N132	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Augmentation des couples par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Canard chipeau	1 à 10 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs
Canard colvert	10 à 37 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs
Canard souchet	1 à 13 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs
Sarcelle d'été	1 couple	Mars à octobre	Nicheur certain Code EOAC N122	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs

Sarcelle d'hiver	1 à 3 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense et saulaie inondée	Bon	Maintien des couples nicheurs
Grand cormoran	126 à 225 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N132		Boisement isolé sur îlots ou en bordure immédiate d'un plan d'eau	Bon	Maintien des couples nicheurs
Grèbe castagneux	1 à 8 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122		Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs
Grèbe huppé	17 à 25 couples	Toute l'année	Nicheur certain Code EOAC N122		Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense	Bon	Maintien des couples nicheurs
Fuligule milouin	1 couple	Toute l'année	Nicheur probable EOAC N3	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense et saulaie inondée	Bon	Maintien des couples nicheurs
Fuligule morillon	1 couple	Toute l'année	Nicheur probable EOAC N3	Dérangement des couples nicheurs	Plan d'eau à végétation aquatique rivulaire dense et saulaie inondée	Bon	Maintien des couples nicheurs
Bécassine des marais	1 couple	Toute l'année	Nicheur probable EOAC N3	Dérangement des couples nicheurs	Prairie humide à mésophile	Bon	Permettre la nidification par la suppression des sources de dérangement
Bondrée apivore	1 couple	Mai à septembre	Nicheur probable EOAC N6		Lisière de boisement	Faible	
Cigogne blanche	1 couple	Avril à septembre	Nicheur probable EOAC N90		Mosaïque de milieux herbacés humides et mésophiles. Plate forme ou perchoir	Bon	Nidification sur les plates formes
Grande aigrette	1 couple	Toute l'année	Nicheur probable EOAC N3		Boisement	Faible	Nidification

Marouette de Baillon	-	Mai à septembre	Nicheur possible EOAC N22	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Nidification par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Marouette ponctuée	-	Mai à septembre	Nicheur possible EOAC N1	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Nidification par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Marouette poussin	-	Mai à septembre	Nicheur possible EOAC N22	Gestion des niveaux d'eau et atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Nidification par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Spatule blanche	-	Avril à octobre	Nicheur possible EOAC N1		Boisement isolé sur îlots ou en bordure immédiate d'un plan d'eau	Bon	Maintien des colonies d'ardeidés
Sterne naine	-	Avril à octobre	Nicheur possible EOAC N1	Absence d'îlots	Etangs à végétation aquatique importante et présence d'îlots	Faible	Nidification par la création d'îlots
Panure à moustaches	-		Nicheur possible EOAC N1	Atterrissage de la roselière	Roselière	Moyen	Nidification par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Rémiz penduline	-		Nicheur possible EOAC N1	Maintien des jonçaiques cariçaies	Roselière et jonçaique-cariçaie	Moyen	Nidification par la gestion de la roselière et des niveaux d'eau
Balbusard pêcheur	-		Nicheur possible EOAC N1		Boisement avec plan d'eau immédiat	Faible	Nidification

En rosé : les espèces cibles

Les espèces à traiter en priorité sont étroitement liées à la présence des roselières et au maintien des niveaux d'eau dans les casiers en période de nidification.

Les menaces majeures reposant sur les habitats d'espèces sont :

- Atterrissage des roselières (assèchements). Ce phénomène est dû plus largement au maintien du niveau d'eau très bas au sein du marais. La circulation de l'eau ne se fait donc plus correctement et les roselières comme d'autres habitats tels que les prairies humides et les jonçaiques-cariçaies pâtissent également de ce manque d'eau. Ces habitats tendent alors à évoluer et nous allons vers une banalisation et un appauvrissement de la diversité des habitats naturels.
- Mauvaise gestion des habitats sur les parcelles privées,
- Périodes de fauche inadaptées des bords de fossés et wateringues,
- Fréquentation touristique encadrée (plaisanciers, etc.) provoquant un dérangement quotidien de certaines espèces.

C. Les espèces migratrices

Les espèces d'oiseaux cités au FSD sont tous des migrateurs réguliers ou irréguliers utilisant en période pré ou postnuptiale la ZPS et le marais audomarois de manière générale.

Le tableau ci-après décrit les observations réalisées sur la ZPS et ses alentours.

Selon la qualité des données et leur précision, il est possible d'estimer les effectifs et la régularité de l'espèce en période de migration.

Seules les espèces citées à l'annexe I de la directive « Oiseaux » et les 16 espèces cibles ont été analysées et présentées dans le tableau.

Tableau 17 : liste des espèces migratrices inscrites au FSD

Nom vernaculaire	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Effectifs	Précisions
Aigrette garzette	A026	I	1 à 12	Fréquente les parties basses des arbres du dortoir de la colonie de Grand cormoran du Romelaëre 9 individus présents en février 2011 au sein du dortoir du Romelaëre.
Avocette élégante	A132			Irrégulier
Balbuzard pêcheur	A094			Irrégulier
Bihoreau gris	A023	I	1 à 3	Observé en 2002 et 2008 à plusieurs reprises et en 2004, 3 individus en même temps Irrégulier
Blongios nain	A022	I		Irrégulier
Bondrée apivore	A072			Irrégulier
Busard des roseaux	A081	I		Fréquente un dortoir au sein des roselières de Nieurlet mais également secteurs Woesteland, Deguezelle, Guy Robert Nord, Marécage Sud. Un mâle présent au dortoir dans la RNN, au sein des roselières de Nieurlet.
Busard Saint-Martin	A082	I	1 à 6	Potentiellement présent pendant la migration post-nuptiale. Observé en 2006 Irrégulier
Butor étoilé	A021	I	1 à 4	Fréquente les secteurs Woesteland-Hénocque, Marécage Nord, Canarderie, prairies Lambert, casiers Durand, Clémingues et Marécage Sud. Un individu présent au sein des roselières du Romelaëre en février 2011.
Chevalier sylvain	A166			Irrégulier
Cigogne blanche	A031			Irrégulier
Cigogne noire	A030			Irrégulier

Combattant varié	A151			Irrégulier
Cygne chanteur	A038			Irrégulier
Engoulevent d'Europe	A224			Irrégulier
Faucon émerillon	A098			Irrégulier
Faucon pèlerin	A103			Irrégulier
Gorgebleue à miroir	A272	I	1 à 17	Présente en période de migration post-nuptiale
Grande aigrette	A027			Irrégulier Un individu au sein du dortoir du Romelaëre et un individu en alimentation dans le marais de Dambricourt durant le mois d'octobre 2010. 15 individus au dortoir du Romelaëre en février 2011.
Grue cendrée	A127			Irrégulier
Guifette moustac	A196			Irrégulier
Guifette noire	A197			Irrégulier
Héron pourpré	A029			Irrégulier
Hibou des marais	A222			Irrégulier
Locustelle luscinoïde	A292			Observé en 2004 au Romelaëre pendant la migration post-nuptiale Irrégulière
Marouette de Baillon	A121	I		Irrégulière
Marouette ponctuée	A119	I		Irrégulière
Marouette poussin	A120	I		Irrégulière
Martin-pêcheur d'Europe	A229	I	1 à 4	Fréquente étangs, fossés et cours d'eau au Romelaëre (Grand étang et Clémingues) Un individu fréquente les canaux et les fossés du Romelaëre (« Les Clémingues ») et deux individus sur l'étang du Romelaëre durant les mois d'octobre et novembre.
Milan noir	A073			Irrégulier
Milan royal	A074			Irrégulier
Mouette mélanocéphale	A176			Irrégulier
Phalarope à bec étroit	A170			Irrégulier
Phragmite aquatique	A294	I	1 à 29	Site important pour la migration de cette espèce
Plongeon catmarin	A001			Irrégulier
Pluvier doré	A140			Irrégulier

Spatule blanche	A034	I		Fréquente le casier de l'Hénocque en 2005 et 2006 lors de la migration post-nuptiale et en 2008 en vol au dessus de la RNN
Sterne naine	A195	I	1 à 2	Irrégulière
Sterne pierregarin	A193	I		Irrégulière

En rosé : les espèces cibles

41 espèces migratrices observées sur la ZPS de manière régulière ou irrégulière sont citées à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».
Les 16 espèces cibles sont tous des migrateurs.

La ZPS est considérée comme étant un milieu de vie (repos et nourrissage) pour ces espèces. Tous les habitats sont attractifs.

Les étangs du Romelaëre permettent à l'avifaune migratrice de trouver un refuge durant la période postnuptiale. Les potentialités d'accueil pour les Anatidés de surface est globalement assez restreinte de part la typologie des étangs (berges abruptes...). Néanmoins, la diversité observée pendant la période postnuptiale n'est pas négligeable. Le Canard colvert, la Sarcelle d'hiver et le Canard chipeau trouvent ainsi sur les étangs du Romelaëre une zone refuge importante durant la période de chasse.

Les zones de roselières sont des habitats particulièrement attrayants pour les espèces migratrices paludicoles et pour les espèces grégaires (dortoir de Bruant des roseaux, Busard des roseaux...).

Les milieux ouverts et les haies permettent également de fournir une ressource alimentaire importante durant la période de migration des Turdidés, Sylvidés... Les arbres morts et les haies denses situées à proximité immédiate des étangs du Romelaëre permettent la formation de dortoirs importants pour les Ardéidés durant cette période.

Les menaces pesant sur les espèces en halte migratoire sur le site sont majoritairement signalées en période post-nuptiales et liées directement aux activités humaines :

- Chasse à la botte sur l'ensemble des prairies humides de la ZPS occasionnant un dérangement des espèces de ces milieux ;
- Chasse à la hutte occasionnant un dérangement des espèces des plans d'eau de la ZPS et des environs immédiats (anatidés principalement) ;
- Tourisme important au travers et en dehors de la ZPS (tourisme nautique, accueil du public sur la RNN, pêche), notamment sur la RNN et les sentiers de promenade aux alentours immédiats.

D. Les espèces hivernantes

21 espèces inscrites au FSD sont des hivernants réguliers ou irréguliers. En fonction des données récoltées et analysées, il est possible pour certaines espèces d'estimer la population des hivernants.

Le tableau ci-après décrit les espèces.

Tableau 18 : liste des espèces d'oiseaux hivernantes inscrites au FSD

Nom vernaculaire	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Effectifs au sein de la ZPS	Précisions
Aigrette garzette	A026	I	1 à 12	
Bécassine des marais	A153		2 à 3	Fréquente les prairies humides de Booneghem
Busard des roseaux	A081	I	1 à 2	
Busard Saint-Martin	A082	I	1 à 8	Rassemblement en dortoir sur la RNN (jeune roselière de Nieurlet)
Butor étoilé	A021	I	1 à 4	Observé sur le secteur Woesteland-Hénocque, au sein des roselières des Clémingues, en bordure du grand étang du Romelaëre, près de l'entrée de la RNN
Canard chipeau	A051		15 à 87	Fréquente le grand étang du Romelaëre et l'étang de l'Enclos. Utilise les canaux en eau libre pendant les périodes de gel.
Canard colvert	A053		58 à 200	
Canard pilet	A054		4 à 15	Fréquente les étangs de Nieurlet et l'étang du marais de l'Hénocque
Canard siffleur	A050		22 à 84	Fréquente la RNN (le grand étang et les prairies de Booneghem), l'étang de l'Enclos et de l'Hénocque
Canard souchet	A056		23 à 69	Fréquente les étangs de l'Enclos et de l'Hénocque
Faucon émerillon	A098	I	1	Irrégulier
Fuligule milouin	A059		5 à 68	Fréquente l'étang du marais de l'Hénocque
Fuligule morillon	A061		1 à 18	Fréquente l'étang du marais de l'Hénocque
Grand cormoran	A017		44 à 152	Rassemblement en dortoir au sein de la RNN
Grande aigrette	A027	I	1 à 16	Rassemblement en dortoir au sein de la RNN
Héron cendré	A029		2 à 10	Présence selon les conditions météorologiques
Hibou des marais	A222	I	1	Irrégulier
Martin-pêcheur d'Europe	A229	I	1 à 4	Présence selon les conditions météorologiques
Panure à moustaches	A323		1 à 2	Présence selon les conditions météorologiques
Pluvier doré	A140		1 à 26	Irrégulier
Sarcelle d'hiver	A052		56 à 200	Fréquente l'étang de l'entrée de l'Hénocque, la fosse carrée, l'étang Vangreveninge

En rosé : les espèces cibles

Les étangs du Romelaère accueillent pendant l'hiver une diversité non négligeable d'anatidés en effectifs variables selon les espèces. Les espèces dominantes sont représentées par le Canard colvert, la Sarcelle d'hiver et le Canard chipeau. Ces étangs jouent le rôle de zone refuge ; importante dans le secteur pendant la période hivernale.

Voir atlas cartographique p. 22 et 23.

Les roselières de Nieurlet permettent d'accueillir un dortoir assez important de Busards Saint-Martin et Busards des roseaux. Les roselières des Clémingues ainsi que les abords du grand étang du Romelaère permettent d'accueillir le Butor étoilé en effectifs assez importants (minimum de 4 individus).

Voir atlas cartographique p. 21.

Un dortoir d'Ardéidés fréquente la colonie de Grand cormoran et compte durant l'hiver au moins 3 espèces : Héron cendré, Aigrette garzette, Grande aigrette.

21 espèces inscrites au FSD sont hivernantes sur la ZPS dont 9 citées à l'annexe I de la directive « Oiseaux ».

14 espèces sont des hivernants réguliers et 7 espèces sont des hivernants irréguliers.

II. Les autres espèces d'oiseaux présentes sur la ZPS

L'intérêt écologique du site en général et ornithologique en particulier est bien connu des experts naturalistes. Il a donc fait l'objet de prospections naturalistes depuis de très nombreuses années. Au-delà des espèces d'intérêt communautaire, des études mettent ainsi en évidence la richesse écologique du site. Leur liste est située dans la bibliographie. Toutefois, comme on pouvait s'y attendre, il est important de noter que le niveau de connaissances est bien plus élevé sur le périmètre de la RNN que sur les propriétés privées.

Ci-dessous, la liste de l'avifaune nicheuse inventoriée au sein de l'aire d'étude en 2010.

Tableau 19 : liste de l'avifaune nicheuse inventoriée en 2010

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Statut nicheur Nord Pas de Calais	Statut nicheur national
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	PA		AC	C
<i>Acrocephalus palustris</i>	Rousserolle verderolle	PT		TC	PC
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	PT		AR	C
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvate	PT		AC	C
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	PT		C	C
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur d'Europe	PT	X	R	AC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Statut nicheur Nord Pas de Calais	Statut nicheur national
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ouette d'Egypte	-		L	L
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	C		AR	L
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	C		C	C
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	C		AR	L
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	PT		TC	C
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	PT		C	C
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	PT		R	AC
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	PT		AC	C
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	PT		TC	C
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	PT		C	TC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	PT		TC	C
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	PT		C	C
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	PT		AC	C
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	PT	X	AR	L
<i>Columba livia f.urbica</i>	Pigeon biset urbain	C		TC	TC
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	C		C	PC
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	C		TC	TC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	N		TC	TC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	PT		C	AC
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	PT		R	AC
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	PT		TC	AC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Statut nicheur Nord Pas de Calais	Statut nicheur national
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	PT		TC	TC
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	PT		AR	AC
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	PT		C	C
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	PT	X	R	PC
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	PT		TC	AC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	PT		C	C
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	PT		AC	L
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	PT		C	C
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	PT		C	C
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	C		PC	C
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	C		TC	C
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	C		C	C
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	PT		AC	C
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	PT		TC	C
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	PT		TR	AC
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	PT		TR	L
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	PT		TR	AC
<i>Locustella luscinioides</i>	Locustelle luscinoïde	PT		R	PC
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	PT		C	PC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	PT		C	C
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	PT	X	AR	PC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Statut nicheur Nord Pas de Calais	Statut nicheur national
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	PT		C	C
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	PT		TC	AC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	PT		TC	TC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	DA		TC	TC
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C		TC	C
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	PT		TR	PC
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	C		AC	C
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	PT		TC	TC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	PT		TC	AC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	N		TC	TC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	PT		C	C
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	PT		AR	C
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	PT		AC	C
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	PT		TC	C
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	PT		C	PC
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	C		AR	AC
<i>Recurvirostra avocetta</i>	Avocette élégante	PT	X	R	PC
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	PT		C	C
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	C		TC	C
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	C		C	AC
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	C		TC	TC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Directive Oiseaux	Statut nicheur Nord Pas de Calais	Statut nicheur national
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	PT		TC	C
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	PT		TC	C
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	PT		TC	C
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	PT		PC	AC
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de belon	PT		R	L
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	PT		TC	TC
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	C		TC	TC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	C		TC	TC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	C		C	C
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	C		AC	C

Légende :

Statut en reproduction: TC : Très commun ; C : Commun ; AC : Assez commun ; PC : Peu commun ; O : Occasionnel ; L : Localisé ; TR : Très rare
Statut de protection national : PT : Protégé ; C : Chassable ; DA : Destruction autorisée

III. Les habitats d'espèces

A. Les grands milieux présents sur le site

La cartographie des habitats naturels menée en 2010-2011 dans le cadre de l'élaboration du Docob de la ZSC a permis de réactualiser les données d'occupation du sol et notamment les surfaces occupées par les différents grands milieux présents sur le site.

La surface sur laquelle a été réactualisée l'occupation du sol n'est pas égale à la surface officielle de la ZPS. En effet, les surfaces relatives du FSD ont été calculées sur la surface officielle du site, 178 ha, tandis que les surfaces relatives réactualisées ont été calculées sur la surface d'étude de l'étude ornithologique réalisée par le bureau d'études Biotope en 2010-2011, soit 232 ha.

Tableau 20 : Données du FSD sur les grands milieux présents sur le site

Grands milieux	Surface relative du FSD		Surface relative actualisée	
	%	ha	%	ha
Marais, bas-marais, tourbières	34	60,5	22,9	53
Eaux douces intérieures	30	53,4	34,2	79
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	23	40,9	20,3	48
Autres terres arables	8	14,2	9,1	21
Boisements	3	5,3	6,1	14
Autres (jardins, habitations...)	2	3,6	6,1	14

Les données issues du FSD, établi lors de la définition du site en 2004, sont relatives. Elles ne correspondent pas aux résultats d'une étude approfondie. En revanche, les données de 2011 reposent sur une étude des habitats naturels et de l'occupation du sol. Ces données ne peuvent donc pas être comparées, aucune conclusion concernant l'évolution des habitats ne peut en être tirée.

B. Définition des habitats d'espèces

A partir de la typologie phytosociologique utilisée pour la cartographie de la ZSC et de la RNN, une typologie simplifiée des habitats d'espèces a été établie (tableau ci-dessous).

Les zones manquantes de la ZPS figurant hors ZSC ont été prospectées afin de compléter la cartographie. Elles ont été définies directement en typologie des habitats d'espèces et des zones d'alimentation. Lorsqu'il n'a pas été possible de prospecter certaines parcelles en raison de leur caractère privé, il a fallu recourir à la photo-interprétation qui reste moins précise. Le mode de prospection des parcelles est précisé dans le fichier SIG associé à la carte.

Les habitats d'espèces ont été définis en suivant ces différentes étapes :

- Simplifier la cartographie des habitats phytosociologiques de la RNN réalisé en 2010-2011 dans le cadre de l'élaboration du DOCOB de la ZSC
- Etudier la répartition des espèces par grands types d'habitats simplifiés. L'aspect physiognomique des habitats ainsi que la nature du sol (hydrologie notamment) ont servi de critères pour cette cartographie. En effet, ce sont ces facteurs qui sont importants pour l'utilisation de l'habitat pour les oiseaux
- Décrire l'état de conservation des milieux

L'analyse des données s'est ensuite faite par un couplage des habitats figurant sur un secteur avec la présence d'une espèce. L'importance des habitats pour les espèces a pu ainsi être mise en évidence.

Une cartographie des habitats d'espèce simplifiés (où l'espèce a été observée) a été réalisé pour chaque espèce cible.

Pour les autres espèces du FSD, les cartes regroupent les espèces par cortège :

- Roselières et mégaphorbiaies
- Etangs et fossés

- Prairies humides et vasières
- Milieux ouverts
- Milieux boisés

Pour le cortège des roselières et mégaphorbiaies comme pour les espèces cibles, ce sont les habitats où les espèces ont été observées qui ont été cartographiés. Les espèces de ce cortège sont en effet peu mobiles (à l'exception du Héron pourpré, plutôt rare sur le site). Pour les habitats des observations pointées une zone tampon de 25 m de rayon a été réalisée afin de conserver uniquement les habitats représentatifs de ces espèces. Pour les autres cortèges, les habitats d'espèces représentés sont les habitats traditionnellement fréquentés par les espèces.

Tableau 21 : Typologie simplifiée pour la cartographie des habitats d'espèces

Typologie des habitats simplifiés	Code des habitats simplifiés
Plan d'eau	PE
Réseau hydrographique (fossés <10m de large)	RH
Végétation aquatique	AQ
Vasière	V
Roselière	R
Mégaphorbiaie	MG
Mosaïque roselière-mégaphorbiaie	mos. R-MG
Jonçaie-cariçaie	JC
Mosaïque de milieux herbacés humides et aquatiques	mos. MHHA
Prairie humide à mésophile	PHM
Prairie de fauche	PF
Mosaïque de milieux herbacés humides et mésophiles	mos. MHHM
Saulaie inondée	SI
Alignement de saules têtards	AST
Fourrés	AF
Boisement	B
Mosaïque de boisements et milieux herbacés humides	mos. BMHH
Jardin et habitation	JH
Culture	C

Sur les 232 ha que totalise la zone cartographiée, qui comprend la ZPS et certains secteurs à proximité immédiate, 19 habitats simplifiés dont 4 types de mosaïques ont été inventoriés.

Les habitats les plus représentés sur la ZPS sont les plans d'eau (21%), les prairies humides à mésophiles (17%), les mégaphorbiaies (13%), les cultures (9%) et le réseau hydrographique (8%).

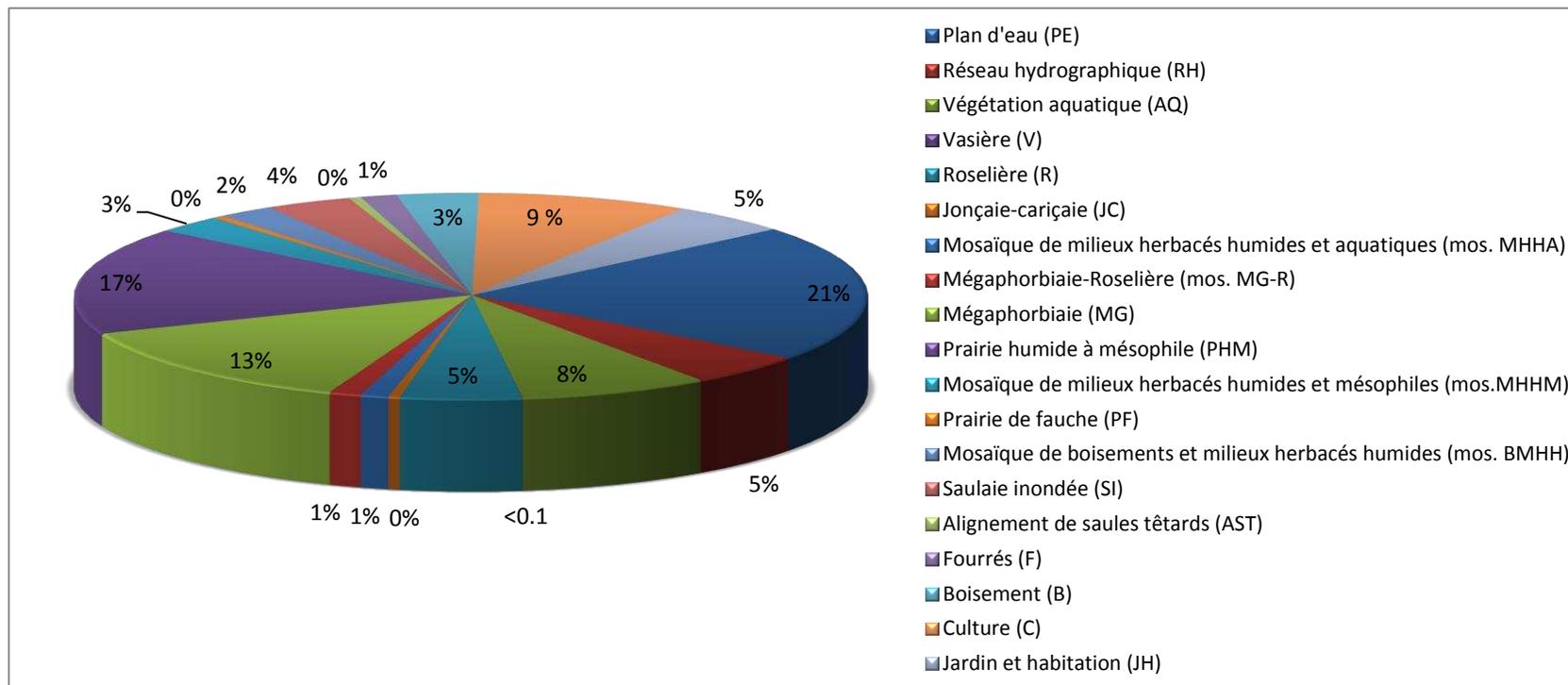


Figure 24 : Répartition des habitats d'espèces simplifiés

Voir atlas cartographique p. 9 : cartographie des habitats d'espèces.

C. La ressource piscicole

Dans le cadre de la rédaction du DOCOB de la ZSC, une étude sur les poissons d'intérêt communautaire a été menée. Il s'agit d'une étude qualitative et non quantitative. Par ailleurs, cette étude ayant été réalisée au sein du marais Ouest, aucune information ne peut être extraite de cette étude pour les besoins de la ZPS.

En revanche, différentes études ont été menées auparavant au sein de la RNN des étangs du Romelaëre :

- Ecologie piscicole du marais de Saint-Omer, Conseil supérieur de la pêche, 1975.
- Etude du peuplement piscicole de la Réserve du Romelaëre, PNR Audomarois, 1996.

L'objectif de cette étude était la réalisation de l'inventaire des poissons de la Réserve du Romelaëre et des fossés attenants.

Bien que la méthodologie mise en place ne fût pas optimale pour calculer la biomasse piscicole disponible, une estimation a tout de même été réalisée. Ce sont ces données qui nous intéressent ici, puisque nous souhaitons connaître la ressource alimentaire disponible pour les oiseaux.

La méthodologie utilisée fût la pêche électrique.

- 16 espèces ont été inventoriées pour une surface prospectée égale à 9620 m²
- Les résultats relatifs à l'estimation de la biomasse sont repris dans le tableau suivant :

Stations	Le Gascupette	Bras 2 étang Kyndt	Bras 4 étang Kyndt	Etang Kyndt	Le Zieux	Etang Guy Robert II	La grande berge	Etang de l'embarcadère	Total
Biomasse (g)	686	26683	7413	23620	23618	31543	6759	9109	129431
Biomasse relative (g/100m ²)	98	1616	372	2916	2054	2146	587	1321	1346

- Etude du peuplement piscicole du plan d'eau du Romelaëre, ONEMA, 2009
 - 12 espèces ont été inventoriées pour une surface prospectée égale à 360 m²
 - La biomasse totale analysée est égale à **38448 g**.

Les principaux résultats de cette étude sont précisés en annexe.

IV. Evaluation patrimoniale

A. Etat de conservation des habitats d'espèces

L'état de conservation des différents habitats, évalué à dire d'expert, est précisé dans le tableau suivant.

Les critères utilisés ont été les mêmes que ceux utilisés pour juger de l'état de conservation des habitats naturels de la ZSC, soit :

- L'aire de répartition naturelle ;
- La surface de recouvrement sur le site ;
- La structure et la fonctionnalité de l'habitat ;
- Les perspectives futures d'évolution (incluant facteurs de dégradation et leurs intensités).

Tableau 22 : Etat de conservation des différents habitats d'espèces

Habitats en bon état de conservation		Habitats en moyen état de conservation	
Mégaphorbiaie	Jonçaie-cariçaie	Roselière	Boisement
Autres fourrés	Prairie de fauche	Réseau hydrographique	Plan d'eau
Alignement de saules têtards	Prairie humide à mésophile	Mosaïque de milieux herbacés humides et aquatiques	Mosaïque de milieux herbacés humides et mésophiles
Végétation aquatique	Saulaie inondée	Mosaïque de boisements et milieux herbacés humides	Vasière

Culture	(Habitation et jardin)	Mosaïque mégaphorbiaie-roselière
---------	------------------------	----------------------------------

Globalement, les habitats d'espèces sur la ZPS élargie ont un état de conservation moyen. Seul l'habitat du cortège des milieux ouverts peut être considéré en bon état de conservation.

Suite à cette évaluation, un travail a été fait au niveau des espèces afin de connaître la vulnérabilité de chacune d'elles à l'échelle du site. Pour cela, les habitats simplifiés de la ZPS utilisés par les espèces cibles sont listés dans le tableau suivant. Le pourcentage d'habitat représenté sur la zone cartographiée, l'équivalent en surface (en ha) et l'état de conservation des différents habitats d'espèces y figurent également.

Tableau 23 : Représentation des habitats des espèces cibles

Espèce	Habitats fréquentés (codifiés)	Représentation des habitats	Surface (en ha)	Etat de conservation
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	RH, JC, PF, PHM, mos. MHHM, mos. MHHA	27 %	62	moyen
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	RH, SI, mos. MHHA	11 %	26	moyen
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, SI, AF, AST, mos. MHHM, mos. MHHA, AQ	41 %	96	moyen
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	R, MG, mos. MG-R, PF, PHM, C, JH, mos. MHHM	53 %	123	bon
Busard St-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	PF, PHM, B, C, JH, mos. MHHM, mos. BMHH	39 %	91	bon
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, PHM, SI, mos. MHHM, mos. MHHA, AQ	56 %	131	moyen
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, JC, PHM, SI, AF, C, mos. MHHM, mos. MHHA	59 %	138	bon
Locustelle luscinoïde (<i>Locustella luscinioides</i>)	RH, R, mos. MHHA	11 %	25	moyen
Marouette de Baillon (<i>Porzana pusilla</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, mos. MHHM, mos. MHHA, V	28 %	65	moyen
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, mos. MHHM, mos. MHHA, V	28 %	65	moyen
Marouette poussin (<i>Porzana parva</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, mos. MHHM, mos. MHHA, V	28 %	65	moyen
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	RH, PE, SI, AF, mos. MHHA	33 %	72	moyen
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	RH, R, MG, mos. MG-R, JC, PHM, mos. MHHM, mos. MHHA	46 %	106	moyen
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	RH, mos. MHHA, V	6 %	14	moyen
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	RH, PE, mos. MHHA, AQ	35 %	82	moyen
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	RH, PE, mos. MHHA, AQ	35 %	82	moyen

B. Hiérarchisation des enjeux de conservation

a) Méthode de hiérarchisation des enjeux

66 espèces d'oiseaux sont inscrites au FSD de ce site. Une hiérarchisation de l'importance du site pour les espèces (et réciproquement) est donc effectuée afin de faciliter la hiérarchisation ultérieure des objectifs de gestion.

Cette hiérarchisation a pour objectif de mettre en évidence l'importance du site pour l'espèce au travers des critères suivants :

- **L'importance du site par rapport à sa présence à l'échelle régionale ;**
- **L'importance des habitats potentiellement favorables ou pouvant être restaurés pour accueillir l'espèce ;**
- **La vulnérabilité des habitats de l'espèce ;**
- **La possibilité d'intervenir sur le site, aux vues des menaces ;**
- **l'urgence d'intervention ;**
- **le rôle d' « espèce-parapluie ».**

Une cotation de 0 à 2 est ainsi attribuée à chacun des critères. 0 étant un critère de moindre importance et 2 un critère très important. Pour chaque espèce, les critères sont additionnés. Les espèces qui ont la somme la plus élevée sont considérées comme davantage prioritaires.

On considèrera donc qu'à l'échelle du site :

- Une espèce ayant **un total de 11 à 9** représente **un enjeu prioritaire** de gestion ;
- Une espèce ayant **un total de 8 à 6** représente **un enjeu important** de gestion ;
- Une espèce ayant **un total de 5 à 3** représente **un enjeu secondaire** de gestion ;
- **En-dessous de ce chiffre**, les espèces ne représentent **pas d'enjeux** de gestion particuliers.

On rappellera que les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux sont prioritaires sur les autres espèces. C'est pourquoi les résultats de cet analyse sont exposés dans deux tableaux distincts.

b) Hiérarchisation des enjeux

La hiérarchisation (priorité d'action) des espèces de l'annexe I de la directive « Oiseaux », l'analyse des fiches espèces, et la cartographie des habitats d'espèces ont permis de dégager les enjeux majeurs de la zone.

Le tableau ci-dessous reprend de manière synthétique les éléments qui ont permis de réaliser le tableau de hiérarchisation des espèces (tableau 25).

Tableau 24 : Synthèse des critères pour la hiérarchisation des enjeux concernant les espèces inscrites au FSD

Espèce	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Statut sur le site	Potentiel d'évolution du statut	Habitat de l'espèce	Représentation de son habitat	Conservation de son habitat	Typicité de l'espèce vis à vis du site	Menaces sur le site
Aigrette garzette (Egretta garzetta)	A026	I	N-M-H		Mosaïque de lieux d'alimentation dans un rayon de 15 km	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des prairies humides
Avocette élégante (Recurvirostra avosetta)	A132	I	N-M		Ilots, vasières	Pas représenté	moyen	oui	Absence de vasières
Balbusard pêcheur (Pandion haliaetus)	A094	I	M	N	Etangs piscicoles	Assez bien représenté	moyen	oui	/
Barge à queue noire (Limosa limosa)	A156		M		Prairies humides, vasières	Peu représenté	moyen	oui	Absence de vasières
Bécassine des marais (Gallinago gallinago)	A153		N-M-H		Tourbières, prairies humides	Assez bien représenté	moyen	oui	Absence de vasières, raréfaction des prairies humides et des jonçaiques-cariçaiques
Bernache nonnette (Branta leucopsis)	A045	I	M		Prairies, plans d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Bihoreau gris (Nycticorax nycticorax)	A023	I	N ?-M	N	Végétation arbustive près d'étangs	Peu représenté	moyen	oui	/
Blongios nain (Ixobrychus minutus)	A022	I	N-M		Roselières, saulaies, étangs et fossés	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement, mosaïques d'habitats
Bondrée apivore (Pernis apivorus)	A072	I	M		Bois de minimum 10 ha entourés de prairies	Pas représenté	moyen	oui	Absence de lisières et de zones sablonneuses (alimentation), dérangement
Busard des roseaux (Circus aeruginosus)	A081	I	N-M		Roselières, milieux ouverts	Bien représenté	bon	oui	Dérangement
Busard Saint-Martin (Circus cyaneus)	A082	I	M-H		Clairières et coupes, milieux ouverts	Bien représenté	bon	oui	Dérangement
Butor étoilé (Botaurus stellaris)	A021	I	N-M-H		Grandes roselières	Bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Canard chipeau (Anas strepera)	A051		N-M-H		Etangs avec roselières, îlots boisés, prairies humides	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Canard colvert (Anas platyrhynchos)	A053		N-M-H		Etangs, marais boisés, prairies humides	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Canard pilet (Anas acuta)	A054		M-H		Etangs, prairies humides	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Canard siffleur (Anas penelope)	A050		M-H		Etangs, prairies, cultures	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Canard souchet (Anas clypeata)	A056		N-M-H		Etangs marécageux	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement

Espèce	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Statut sur le site	Potentiel d'évolution du statut	Habitat de l'espèce	Représentation de son habitat	Conservation de son habitat	Typicité de l'espèce vis à vis du site	Menaces sur le site
Chevalier gambette (Tringa totanus)	A162		M		Prairies humides, vasières	Peu représenté	moyen	oui	Absence de vasières
Chevalier sylvain (Tringa glareola)	A166	I	M		Prairies humides, vasières	Peu représenté	moyen	oui	Absence de vasières
Cigogne blanche (Ciconia ciconia)	A031	I	M	N	Mosaïque de milieux, prairies humides	Assez bien représenté	bon	oui	/
Cigogne noire (Ciconia nigra)	A030	I	M		Massifs forestiers avec étangs	Pas représenté	moyen	oui	/
Combattant varié (Philomachus pugnax)	A151	I	M		Prairies humides, vasières	Peu représenté	moyen	oui	Absence de vasières, raréfaction des prairies humides et jonçaises-cariçaises
Courlis corlieu (Numenius arquata)	A158		M		Prairies humides, vasières	Peu représenté	moyen	oui	Absence de vasières, des prairies humides et de jonçaises-cariçaises, dérangement
Cygne chanteur (Cygnus cygnus)	A038	I	M		Plans d'eau, cultures	Assez bien représenté	moyen	oui	/
Engoulevent d'Europe (Caprimulgus ruficollis)	A224	I	M		Pinèdes, clairières, jeunes parcelles	Pas représenté	moyen	oui	Dérangement, absence de parcelles en régénération
Faucon émerillon (Falco columbarius)	A098	I	M-H		Milieux ouverts	Assez bien représenté	bon	oui	/
Faucon pèlerin (Falco peregrinus)	A103	I	M		Milieux ouverts	Assez bien représenté	bon	oui	/
Fuligule milouin (Aythya ferina)	A059		M-H	N	Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Absence de gestion des saulaies inondées (quiétude), dérangement
Fuligule milouinan (Aythya marila)	A062		M		Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Absence de gestion des saulaies inondées (quiétude), dérangement
Fuligule morillon (Aythya fuligula)	A061		M-H	N	Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Absence de gestion des saulaies inondées (quiétude), dérangement
Fuligule nyroca (Aythya nyroca)	A060	I	M		Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Absence de gestion des saulaies inondées (quiétude), dérangement
Gorgebleue à miroir (Luscinia svecica)	A272	I	N-M		Zones humides peu profondes, prairies hygrophiles	Bien représenté	bon	oui	Raréfaction des roselières, drainage, dérangement
Grand cormoran (Phalacrocorax carbo)	A017		N-M-H		Arbres près d'étang	Assez bien représenté	moyen	oui	/

Espèce	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Statut sur le site	Potentiel d'évolution du statut	Habitat de l'espèce	Représentation de son habitat	Conservation de son habitat	Typicité de l'espèce vis à vis du site	Menaces sur le site
Grande aigrette (Casmerodius albus)	A027	I	M-H	N	Etendues d'eau peu profondes, roselières	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des prairies humides
Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)	A004		N-M-H		Etangs et fossés	Bien représenté	moyen	oui	/
Grèbe huppé (Podiceps cristatus)	A005		N-M-H		Etangs avec roselières	Bien représenté	moyen	oui	/
Grue cendrée (Grus grus)	A127	I	M		Cultures	Peu représenté	bon	oui	Dérangement
Guifette moustac (Chlidonias hybrida)	A196	I	M		Etendues d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement, disparition de la végétation submergée, gestion des niveaux d'eau
Guifette noire (Chlidonias niger)	A197	I	M		Zones humides peu profondes, prairie hygrophile	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement, disparition de la végétation submergée, gestion des niveaux d'eau
Harle piette (Mergellus albellus)	A068	I	M		Plans d'eau et cours d'eau	Peu représenté	moyen	oui	/
Héron cendré (Ardea cinerea)	A028		N-M-H		Arbres près de l'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement de la colonie
Héron pourpré (Ardea purpurea)	A029	I	M		Etangs entourés d'arbres, roselières	Bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Hibou des marais (Asio flammeus)	A222	I	M- H	N	Landes, friches, marais	Assez bien représenté	bon	oui	Dérangement
Locustelle lusciniotide (Locustella luscinioides)	A292		N-M		Grandes roselières	Peu représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Marouette de Baillon (Porzana pusilla)	A121	I	N ?-M	N	Roselières, mégaphorbiaies (vasières)	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Marouette ponctuée (Porzana porzana)	A119	I	N ?-M	N	Roselières, mégaphorbiaies (vasières)	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Marouette poussin (Porzana parva)	A120	I	N ?-M	N	Roselières, mégaphorbiaies (vasières)	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières, gestion des niveaux d'eau
Martin-pêcheur d'Europe (Alcedo atthis)	A229	I	N-M-H		Vaste territoire en bord des cours d'eau	Bien représenté	moyen	oui	Gestion des niveaux d'eau, dégradation des berges, turbidité, pollution
Milan noir (Milvus migrans)	A073	I	M		Milieux ouverts et forêts	Peu représenté	bon	oui	/
Milan royal (Milvus milvus)	A074	I	M		Landes, prairies, cultures	Peu représenté	bon	oui	/

Espèce	Code Natura 2000	Directive Oiseaux	Statut sur le site	Potentiel d'évolution du statut	Habitat de l'espèce	Représentation de son habitat	Conservation de son habitat	Typicité de l'espèce vis à vis du site	Menaces sur le site
Mouette mélanocéphale (Larus melanocephalus)	A176	I	M	N	Lagunes, lacs, étangs	Peu représenté	moyen	oui	/
Oie cendrée (Anser anser)	A043		M		Prairies, cultures, bords des plans d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Oie des moissons (Anser fabalis)	A039		M		Prairies, cultures, bords des plans d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Oie rieuse (Anser albifrons)	A041		M		Prairies, cultures, bords des plans d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	Dérangement
Panure à moustaches (Panurus biarmicus)	A323		N ?-M-	N	Roselières, mégaphorbiaies	Assez bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières
Phalarope à bec étroit (Phalaropus lobatus)	A170	I	M		Prairies humides et plans d'eau	Assez bien représenté	moyen	oui	/
Phragmite aquatique (Acrocephalus paludicola)	A294	I	M		Zones humides peu profondes, prairies hygrophiles	Bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des jonçaiés-cariçaiés (alimentation)
Plongeon catmarin (Gavia stellata)	A001	I	M		Etangs	Bien représenté	moyen	oui	/
Pluvier doré (Pluvialis apricaria)	A140	I	M		Prairies humides et plaines cultivées	Peu représenté	bon	oui	Dérangement
Rémiz penduline (Remiz pendulinus)	A336		M		Roselières, mégaphorbiaies	Bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières
Rousserolle turdoïde (Acrocephalus arundinaceus)	A298		N ?-M	N	Roselières, mégaphorbiaies	Bien représenté	moyen	oui	Raréfaction des roselières
Sarcelle d'été (Anas querquedula)	A055		N-M		Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement, gestion des saulaies inondées
Sarcelle d'hiver (Anas crecca)	A052		N-M-H		Etangs	Bien représenté	moyen	oui	Dérangement, gestion des saulaies inondées
Spatule blanche (Platalea leucorodia)	A034	I	M		Vasières et marais	Peu représenté	moyen	oui	Dérangement
Sterne naine (Sterna albifrons)	A195	I	M		Ilots, plans d'eau	Bien représenté	moyen	oui	Disparition de la végétation submergée, absence d'îlots
Sterne pierregarin (Sterna hirundo)	A193	I	N-M		Ilots, plans d'eau	Bien représenté	moyen	oui	Disparition de la végétation submergée, absence d'îlots

Légende :

N = Nicheur

N ?= Nicheur possible ou probable

M= Migrateur en halte

H= Hivernant sur le site

N = Nicheur N ?= Nicheur possible ou probable M= Migrateur en halte H= Hivernant sur le site

Dans le tableau ci-dessous, les espèces de la directive Oiseaux ont été classées par niveaux d'enjeux, tel que cela a été décrit dans le paragraphe précédent.

Tableau 25 : Hiérarchisation des enjeux pour les espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux inscrites au FSD

Espèces	Importance de la population vis-à-vis de la population régionale	Présence et état de conservation de l'habitat d'espèce	Fragilité de l'habitat	Possibilités d'intervention	Rôle d'espèce-parapluie	Urgence d'intervention	Total	Niveaux d'enjeux de gestion
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	2	2	2	2	1	2	11	Enjeu prioritaire
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	2	2	2	1	2	2	11	Enjeu prioritaire
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	1	2	2	1	1	2	9	Enjeu prioritaire
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	2	2	1	2	2	0	9	Enjeu prioritaire
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	1	2	2	1	1	2	9	Enjeu prioritaire
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	1	2	2	1	2	1	9	Enjeu prioritaire
Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>)	1	2	2	2	1	1	9	Enjeu prioritaire
Locustelle luscinoïde (<i>Locustella luscinioides</i>)	2	0	2	1	1	2	8	Enjeu important
Marouette poussin (<i>Porzana parva</i>)	0	1	2	1	2	2	8	Enjeu important
Grande aigrette (<i>Casmerodius albus</i>)	1	1	2	1	1	1	7	Enjeu important
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	0	2	1	2	2	0	7	Enjeu important
Marouette de Baillon (<i>Porzana pusilla</i>)	0	1	2	1	2	1	7	Enjeu important
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	0	1	2	1	2	1	7	Enjeu important
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	0	2	1	1	2	0	6	Enjeu important
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	0	2	1	1	1	1	6	Enjeu important
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	1	1	1	1	2	0	6	Enjeu important
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	0	1	2	1	1	0	5	Enjeu secondaire
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	0	1	2	1	1	0	5	Enjeu secondaire
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	0	1	1	2	1	0	5	Enjeu secondaire
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	1	1	2	0	0	0	4	Enjeu secondaire
Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	0	2	1	1	0	0	4	Enjeu secondaire
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	0	2	1	1	0	0	4	Enjeu secondaire
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	1	2	0	0	1	0	4	Enjeu secondaire
Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>)	0	0	2	1	1	0	4	Enjeu secondaire
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	0	0	2	0	1	0	3	Enjeu secondaire
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	0	1	1	0	1	0	3	Enjeu secondaire
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	0	0	2	0	1	0	3	Enjeu secondaire

Cygne chanteur (<i>Cygnus cygnus</i>)	1	1	0	0	1	0	3	Enjeu secondaire
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)	0	1	1	1	0	0	3	Enjeu secondaire
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	0	1	0	0	2	0	3	Enjeu secondaire
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	0	1	0	0	2	0	3	Enjeu secondaire
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	0	0	1	1	1	0	3	Enjeu secondaire
Bernache nonnette (<i>Branta leucopsis</i>)	0	1	1	0	0	0	2	Aucun enjeu
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	0	0	1	1	0	0	2	Aucun enjeu
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	0	1	0	0	1	0	2	Aucun enjeu
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	0	1	0	0	1	0	2	Aucun enjeu
Phalarope à bec étroit (<i>Phalaropus lobatus</i>)	0	1	0	0	1	0	2	Aucun enjeu
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	0	2	0	0	0	0	2	Aucun enjeu
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus ruficollis</i>)	0	0	1	0	0	0	1	Aucun enjeu
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	0	0	0	0	1	0	1	Aucun enjeu
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	0	0	0	1	0	0	1	Aucun enjeu
Harle piette (<i>Mergellus albellus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	Aucun enjeu

Après l'analyse des critères énoncés précédemment, le site a été désigné comme ayant un enjeu de gestion prioritaire pour 7 espèces de l'annexe I.

Ces espèces sont inféodées aux **roselières, plans d'eau et réseau hydrographique**. La gestion de ces habitats est donc à privilégier.

Dans une moindre mesure, les mégaphorbiaies, les jonçaises-cariçaises, les prairies humides, les saulaies inondées ainsi que les prairies de fauche représentent un enjeu somme toute important.

Bien que les autres espèces du FSD soient à prendre en compte avec un degré de priorité moins important, elles sont tout de même à analyser. Voilà ci-dessous le résultat de l'analyse.

Tableau 26 : Hiérarchisation des enjeux pour les espèces hors directive, mais inscrites au FSD

Espèces	Importance de la population vis-à-vis de la population régionale	Présence et état de conservation de l'habitat d'espèce	Fragilité de l'habitat	Possibilités d'intervention	Rôle d'espèce-parapluie	Urgence d'intervention	Total	Niveaux d'enjeux de gestion
Panure à moustaches (<i>Panurus biarmicus</i>)	1	2	2	2	1	1	9	Enjeu prioritaire
Rémiz penduline (<i>Remiz pendulinus</i>)	1	2	2	2	1	1	9	Enjeu prioritaire
Rousserolle turdoïde (<i>Acrocephalus</i>)	1	2	2	2	1	1	9	Enjeu prioritaire

arundinaceus)									
Bécassine des marais (Gallinago gallinago)	1	2	2	1	1	1	8	Enjeu important	
Canard chipeau (Anas strepera)	1	2	1	2	1	1	8	Enjeu important	
Sarcelle d'hiver (Anas crecca)	2	2	2	1	0	1	8	Enjeu important	
Fuligule milouin (Aythya ferina)	1	2	1	2	0	1	7	Enjeu important	
Fuligule morillon (Aythya fuligula)	1	2	1	2	0	1	7	Enjeu important	
Sarcelle d'été (Anas querquedula)	1	2	2	1	0	1	7	Enjeu important	
Fuligule milouinan (Aythya marila)	0	2	1	2	0	1	6	Enjeu important	
Canard pilet (Anas acuta)	1	2	1	1	0	0	5	Enjeu secondaire	
Grand cormoran (Phalacrocorax carbo)	2	2	0	0	1	0	5	Enjeu secondaire	
Grèbe huppé (Podiceps cristatus)	2	2	0	0	0	1	5	Enjeu secondaire	
Héron cendré (Ardea cinerea)	2	2	0		(a) 1	0	0	5	Enjeu secondaire
Canard colvert (Anas platyrhynchos)	1	2	0	1	0	0	4	Enjeu secondaire	
Canard siffleur (Anas penelope)	1	2	0	1	0	0	4	Enjeu secondaire	
Grèbe castagneux (Tachybaptus ruficollis)	1	2	0	0	0	1	4	Enjeu secondaire	
Canard souchet (Anas clypeata)	1	1	0	1	0	0	3	Enjeu secondaire	
Chevalier gambette (Tringa totanus)	1	0	0	1	0	0	2	Aucun enjeu	
Courlis corlieu (Numenius phaeopus)	1	0	1	0	0	0	2	Aucun enjeu	
Oie cendrée (Anser anser)	0	1	0	1	0	0	2	Aucun enjeu	
Oie des moissons (Anser fabalis)	0	1	0	1	0	0	2	Aucun enjeu	

Oie rieuse (Anser albifrons)	0	1	0	1	0	0	2	Aucun enjeu
Barge à queue noire (Limosa limosa)	0	0	0	1	0	0	1	Aucun enjeu

Parmi les espèces qui ne sont pas inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux, trois espèces sont à ajouter dans les enjeux prioritaires de gestion. Il s'agit de trois fauvettes paludicoles : Panure à moustaches, Rémiz penduline et Rousserolle turdoïde.

D'un point de vue global, les espèces prioritaires sont :

- **Les Ardéidés patrimoniaux : Blongios nain, Butor étoilé, Bihoreau gris ;**
- **Les fauvettes paludicoles : Gorgebleue à miroir, Phragmite aquatique, Panure à moustaches, Rémiz penduline, Rousserolle turdoïde ;**
- **Ainsi que les « espèces-parapluie » inféodées aux zones humides telles que le Busard des roseaux et le Martin pêcheur d'Europe.**

C. Autres enjeux patrimoniaux

Mis à part les enjeux de conservation liés aux espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire, ils existent d'autres enjeux qu'il est important d'évoquer ici. En effet, des habitats naturels et des espèces de poissons, mollusques et chiroptères ont été recensés dans le cadre de l'élaboration du DOCOB de la ZSC FR3100495 qui intersecte la ZPS. Les enjeux relatifs à ces habitats et à ces espèces y sont exposés. Ils seront, autant que possible, pris en compte dans l'élaboration des objectifs de développement durable.

V. Synthèse des diagnostics écologique et socio-économique

221 espèces d'oiseaux ont été observées sur la ZPS entre 1980 et 2011. Parmi celles-ci :

- **96 sont patrimoniales**
- **46 sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »**

Les prospections de terrain menées en 2010 ont permis de mettre en évidence la présence de **115 espèces en période de nidification** :

- 101 espèces sont des nicheurs certains
 - 4 espèces sont des nicheurs probables
 - 10 espèces sont des nicheurs possibles
- } **14 sont inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux »**

Ce site est remarquable pour les raisons suivantes :

- **une vaste zone humide (la plus grande) au cœur de la région formée d'un important réseau de fossés et d'une multitude de plans d'eau ;**
- **des habitats favorables aux cortèges des oiseaux d'eau, des zones humides et des milieux ouverts ;**
- **une situation géographique favorable à la migration pré et postnuptiale des oiseaux.**

Les études conjointes de l'avifaune et des activités socio-économiques (agriculture, chasse, pêche, tourisme, randonnée) ont permis de mettre en lumière les principales menaces qui pèsent sur les espèces du FSD et leurs habitats :

- dérangement ;
- raréfaction de certains habitats au profit d'autres milieux moins intéressants écologiquement ;
- mauvaise gestion des niveaux d'eau ;
- eutrophisation...

Tout cela étant connu, le Docob va permettre de proposer des mesures de gestion qui consolident et appuient ce qui a déjà été mis en place mais va également permettre de proposer, de manière plus spécifique, des actions pour améliorer l'état de conservation des habitats et espèces inscrites aux annexes des directives « Habitats-Faune-Flore » et « Oiseaux ».

OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DURABLE



Photo 10 : Travaux de gestion - PNRCMO

I. Enjeux / objectifs liés aux habitats naturels, aux espèces et aux activités humaines

Selon le code de l'Environnement (R414-11), les objectifs de développement durable permettent d'assurer la conservation, la restauration des habitats et des espèces qui justifient la désignation du site, en tenant compte des activités socio-économiques, sociales et culturelles du territoire”.

Ces objectifs doivent être :

- En adéquation avec la finalité du réseau Natura 2000 ;
- En cohérence avec les différents objectifs de préservation de la biodiversité définis dans les autres projets collectifs du territoire (DOCOB ZPS, SAGE, Charte de PNR, PG RNN, etc.) ;
- Respectueux de la réglementation en vigueur sur le site (monuments historiques, PLU, Site Inscrit, etc.).

Les actions mises en œuvre s'inscrivent alors dans une démarche durable de politique globale d'aménagement et de développement du territoire.

Le document d'objectifs décrit deux types d'objectifs de développement durable qui sont :

Les objectifs de développement durable liés à la conservation et la restauration des habitats et des espèces
Les objectifs de développement durable transversaux.

Les **objectifs de développement durable** sont ensuite déclinés en **objectifs opérationnels**, qui seront applicables par le biais de **mesures de gestion**.

Toutes ces propositions concernent en priorité les espèces de l'Annexe I de la directive « Oiseaux » mais sont favorables à d'autres espèces d'oiseaux qui n'ont pas de statut de conservation européen.

Par ailleurs, le travail préalable de hiérarchisation des enjeux de conservation a été primordial pour définir les espèces d'oiseaux prioritaires parmi les 66 citées dans le formulaire standard de données (FSD) ayant servi à la désignation du site.

Les grands objectifs à long terme retenus dans le cadre du DOCOB qui vont dans la continuité de la gestion appliquée par le PNR Caps et Marais d'Opale et EDEN 62 sont les suivants :

A. Description des objectifs de développement durable

Grâce aux diagnostics écologiques et socio-économiques réalisés, une vision globale de la ZPS a pu se dessiner et ainsi, deux grandes orientations de gestion ont été déterminées :

- **Maintien, entretien et amélioration de la qualité des habitats pour l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante**
- **Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux écologiques**

Ces grands objectifs ont ensuite été déclinés en objectifs opérationnels ainsi qu'en mesures de gestion. Pour chacun de ceux-ci, les facteurs d'influence à prendre en compte sont précisés. Ces éléments conditionneront ensuite le calibrage des mesures et leur faisabilité.

a) Favoriser la nidification des espèces patrimoniales

Le marais, et plus particulièrement la ZPS, offre les habitats nécessaires à la reproduction de certaines espèces inscrites au FSD. Cependant, pour certaines, il manque un élément, ce qui les empêche de s'installer durablement sur le site (îlot, plateforme, radeau...).

L'objectif est de créer ou d'améliorer ces habitats. Par exemple, les îlots ont tendance à s'embroussailler. Les populations des espèces qui nichent dans ces espaces n'ont alors plus de place pour s'agrandir. Cela provoque donc une stagnation du nombre de couples nicheurs.

Afin d'améliorer l'état de conservation de ces espèces, un débroussaillage de ces îlots ainsi que la création de nouvelles places de nidification et/ou de repos (radeau, plateforme) sont prescrits.

Par ailleurs, étant donné le morcellement de la ZPS et sa faible étendue par rapport à la superficie du marais audomarois, de nombreuses espèces du FSD sont dépendantes de zones de gagnage situées hors ZPS. Ce paramètre ne facilitera pas la gestion de ce site car l'ensemble des secteurs utilisés par les espèces ne pourront pas être gérés.

Les menaces sont l'embroussaillage, le dérangement et la gestion des niveaux d'eau.

Espèces concernées :

Sternes, canards.

b) Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides

Les habitats typiques des milieux humides sont en régression sur le site. Pourtant, ils participent pleinement à la richesse écologique du site. Au-delà du fait que ces habitats marquent l'identité de ce site, ces habitats :

- constituent des zones de nidification, d'halte migratoire et d'alimentation pour de nombreuses espèces oiseaux patrimoniaux.
- sont en régression au niveau national (en surface et en qualité)

Sur le site, les roselières ont un état de conservation qualifié de « moyen ».

De plus, maintenir un réseau d'habitats de zones humides est important pour la fonctionnalité écologique du site et ainsi permettre le déplacement des espèces qui leur sont inféodés.

Au delà du rôle écologique des zones humides, ces milieux jouent également un rôle important en terme de protection de la ressource en eau (autoépuration et filtration des polluants, zones d'expansion des crues, soutien d'étiage, etc.)

Les menaces sur ces habitats sont la gestion des niveaux d'eau, l'eutrophisation de l'eau, l'atterrissement et le Rat musqué.

Espèces concernées :

Blongios nain, Butor étoilé, fauvettes paludicoles, marouettes, Busards des roseaux... comme habitats de reproduction et d'alimentation

Fauvettes paludicoles, Héron pourpré, Grande aigrette, Busards des roseaux... en halte migratoire ou territoire de chasse

Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde, Grande aigrette, Marouettes en tant qu'espèces potentiellement nicheuses

c) Développer les zones de prairies ouvertes

La prairie présente un grand intérêt patrimonial car elle constitue un habitat de reproduction et d'alimentation pour de nombreuses espèces patrimoniales.

Les menaces qui pèsent sur cet habitat sont la déprise agricole (transformation des prairies en friches) et à l'inverse, l'intensification des pratiques agricoles.

Le maintien d'une activité agricole est favorable car elle permet la conservation de surfaces en herbe et le maintien d'une activité de fauche et/ou pâturage extensif. Toutefois, certaines précautions de gestion sont nécessaires pour favoriser l'intérêt de ces prairies pour l'avifaune.

Espèces concernées :

Aigrettes, Busards, Bécassine des marais, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir...

d) Gestion hydraulique

La gestion des niveaux d'eau permettrait, sur certains secteurs, de limiter la colonisation des ligneux ou encore de restaurer certaines roselières en cours d'atterrissement. Or, ces habitats sont très importants pour la nidification et l'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux appartenant au cortège des oiseaux des zones humides.

La création de casiers hydrauliques et une gestion différenciée des fossés seraient donc à valoriser.

Espèces concernées :

Blongios nain, Butor étoilé, fauvettes paludicoles et Marouettes

e) Limiter l'érosion des berges

L'exposition des berges à un phénomène de batillage au niveau des plus grands étangs provoquent une érosion importante parfois au détriment d'habitats d'espèces prioritaires. En effet, les végétations des berges, situées à l'interface entre le milieu terrestre et aquatique sont intéressantes pour l'alimentation et la reproduction de certains oiseaux.

Des protections anti-batillage existent déjà au sein de la RNN. Leur entretien, leur renforcement et la création potentielle de nouvelles protections sont à envisager.

Par la suite, une meilleure gestion des niveaux d'eau grâce à la possibilité de mise en casier de la RNN permettra de consolider ces actions de gestion.

Espèces concernées :

Gorgebleue à miroir, Locustelle luscinoïde, Panure à moustaches, Rémiz penduline, Rousserolle turdoïde, Phragmite aquatique.

f) Préserver et améliorer la qualité des étangs et plans d'eau

De nombreux plans d'eau et fossés du site Natura 2000 contiennent une eau turbide et polluée. C'est le cas en particulier dans la plupart des plans d'eau et cours d'eau du Romelaëre en connexion avec les watergangs principaux de ce secteur.

Outre les effets néfastes directs de ces polluants sur les végétations, celles-ci représentent également une menace indirecte pour les oiseaux, les poissons, les mollusques aquatiques et le Murin des marais, puisque ces espèces dépendent du milieu aquatique pour la réalisation de la totalité ou d'une partie de leur cycle de vie. Il n'est raisonnablement pas possible de penser pouvoir améliorer la totalité des masses d'eau du marais, mais il est possible d'agir par unité hydraulique. La mise en casier de certains secteurs sensibles permettra d'améliorer la qualité des eaux de certaines zones, plus ou moins vastes.

Par ailleurs, outre la qualité de l'eau, la qualité d'un plan d'eau signifie également « qualité d'accueil ». Comme cela a été démontré lors de l'étude ornithologique, certains plans d'eau du site, et en particulier le grand étang du Romelaëre, sont exposés à un dérangement d'origine anthropique. Afin de rendre l'utilisation de cet espace aux oiseaux d'eau, il conviendrait d'aménager les bords des plans d'eau sensibles dans le but de masquer les activités humaines aux oiseaux (mise en place d'un écran de végétation, déplacement du chemin du Romelaëre...)

Espèces concernées :

Ardéidés, Martin pêcheur d'Europe, Anatidés...

g) Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation

Les activités humaines peuvent être un appui à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire mais elles peuvent également y nuire. Cet objectif permettra d'encourager les activités socio-économiques qui ont une pratique respectueuse de l'environnement. Nous pouvons citer par exemple, l'extensification de pratiques agropastorales, la mise en place de bandes enherbées, la restauration de ripisylves...
De plus, certains secteurs particulièrement sensibles pourraient être fermés aux activités humaines pendant une partie de l'année (période de reproduction).

B. Des grandes orientations aux objectifs opérationnels

Les enjeux de conservation ont été croisés avec les enjeux socio-économiques. Cela a ensuite permis de définir des grandes orientations de gestion. Chaque grande orientation donne lieu à un ou des objectifs opérationnels (voir tableau ci-après).
Pour chacun de ceux-ci, les facteurs d'influence à prendre en compte sont précisés dans le tableau. Ces éléments conditionneront ensuite le calibrage des mesures et leur faisabilité.

Tableau 27 : Enjeux / objectifs liés aux espèces, à leurs habitats et aux activités humaines

Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels	Menaces sur les habitats et les espèces	Types de mesures envisagées	Espèces du FSD concernées	Activités humaines concernées	Cohérence avec les programmes en cours
Favoriser la nidification des espèces patrimoniales	Développer des supports de nidification	embroussaillage dérangement gestion des niveaux d'eau	Contrat N2000, MAEt	Sternes, Canards	tourisme fluvial, activités de loisirs	validé : SAGE audomarois, docob marais en cours : PG RNN, PG wateringues
Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides	Restaurer des secteurs en roselières	mauvaise gestion des niveaux d'eau eutrophisation de l'eau atterrissement Rat musqué	Contrat N2000, MAEt, Charte N2000	Blongios nain, Butor étoilé, fauvelles paludicoles, Marouettes, Busards des roseaux, Héron pourpré, Grande aigrette, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde	tourisme fluvial, pêche, chasse, agriculture	validé : SAGE audomarois, docob marais en cours : PG RNN, PG wateringues
	Préserver les prairies humides du marais de Booneghem					
Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux	Etendre la surface occupée par les milieux ouverts par fauche exportatrice	déprise agricole	Contrat N2000, MAEt, Charte N2000	Aigrettes, Busards, Bécassine des marais, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir	agriculture	validé : SAGE audomarois, docob marais en cours : PG RNN, PG wateringues
	Etendre la surface occupée par les milieux ouverts par pâturage extensif					
Gestion hydraulique	Gestion hydraulique en casier	Atterrissement Fossés déconnectés du réseau	Contrat N2000, Charte N2000	Blongios nain, Butor étoilé, fauvelles paludicoles, Marouettes, Busards des roseaux, Héron pourpré, Grande aigrette, Panure à moustaches, Rousserolle turdoïde	entretien des fossés, agriculture, habitations	validé : SAGE audomarois, docob marais, RPP en cours : PG RNN, PG wateringues
	Suivi régulier de l'évolution de la hauteur d'eau					
	Entretien des « fossés à canards » en cours de comblement					
Limiter l'érosion des berges	Gestion hydraulique en casier	Surfréquentation, navigation non respectueuse de la limitation de vitesse, mauvaise gestion des niveaux d'eau	Contrat Natura 2000	Gorgebleue à miroir, Locustelle luscinoïde, Panure à moustaches, Rémiz penduline, Rousserolle turdoïde, Phragmite aquatique.	Agriculture Gestion des wateringues Navigation	validé : SAGE audomarois, docob marais en cours : PG RNN, PG wateringues
	Diminuer la hauteur et puissance des vagues sur les vastes plans d'eau					
Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau	Aménager les bords d'étangs pour limiter le dérangement	Rejets industriels, agricoles et des riverains Dérangement	Contrat N2000, MAEt, Charte N2000	Espèces dépendantes du réseau hydrographique : Ardéidés, Anatidés, fauvelles paludicoles, Martin pêcheur...	habitations, agriculture, pêche	validé : SAGE audomarois, docob marais, RPP en cours : PG RNN, PG wateringues
	Gestion hydraulique en casier					
	Améliorer l'attractivité des bords d'étangs pour les limicoles					
Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation	Encourager des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement sur le site	Rejets de produits phytosanitaires	MAEt, Charte N2000, Contrat N2000	Oiseaux du cortège des milieux ouverts	agriculture	MAEt, charte PNR, docob marais
	Localiser les zones sensibles où réduire la fréquentation	Dérangement sur certains secteurs sensibles (RNN, le long des wateringues)	Contrat N2000, Charte N2000	Anatidés, Oiseaux du cortège des milieux humides	tourisme fluvial, activités de loisirs, chasse, pêche	Validé : docob marais, En cours : PG RNN

II. Définition des objectifs transversaux

Les objectifs transversaux contribuent à la réussite de la mise en œuvre du DOCOB et encouragent à la mise en œuvre de pratiques environnementales respectueuses à l'échelle globale du site. La mise en place de ces mesures complémentaires sera confiée à la structure animatrice, responsable de la mise en œuvre du suivi et de l'évaluation des mesures définies dans le DOCOB.

Ainsi, des objectifs transversaux permettront d'encourager les activités socio-économiques locales tout en prenant en compte les enjeux de conservation.

A. Maintenir et renforcer un réseau écologique fonctionnel

Les corridors écologiques sont composés des éléments paysagers tels que les mares, fossés, haies, ripisylves, etc. qui, bien que ne contenant pas toujours des habitats et espèces d'intérêt communautaire, constituent cependant des zones indispensables au maintien et au développement de ceux-ci. Il est donc important de promouvoir la restauration et l'entretien de ces couloirs de biodiversité (terrestres et hydrauliques) par le biais de mesures de restauration ou d'entretien des éléments qui les composent. La ZPS est incluse dans le projet de Trame Verte et Bleue régional. En effet, les moyens mis en œuvre dans le cadre de la démarche Natura 2000 doivent permettre d'apporter des pistes pour l'amélioration du réseau écologique à l'échelle de l'audomarois. Cela est indispensable pour le site Natura 2000, la ZPS étant partie intégrante du marais. La grande majorité des oiseaux ont un domaine vital dépassant la ZPS. Ils dépendent donc de la qualité écologique du reste du marais.

B. Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux

Puisque la ZPS est constituée à 40,5 % de propriétés privées, cet objectif vise à assurer un porté à connaissance sur les richesses écologiques du site et les modes de gestion qui contribue à la conservation des habitats et des espèces d'oiseaux. Des actions de sensibilisation et d'information à la préservation du patrimoine naturel seront également menées. Le but est aussi d'amener les acteurs locaux à s'approprier le projet.

C. Amélioration des connaissances

Les études écologiques et socio-économiques menées pour le diagnostic de la ZPS ont permis de recenser certaines espèces d'intérêt communautaire. Les résultats vont permettre de mettre en œuvre un certain nombre d'objectifs de développement durable dans le but de conserver ces espèces. Toutefois, certaines espèces restent mal connues. Il est important d'améliorer les connaissances sur ces espèces, notamment sur la relation espèce / habitat pour certaines espèces telles que les Marouettes.

Une étude sur la qualité de l'eau représente également un enjeu important pour la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.

D. Mise en oeuvre, suivi et évaluation du DOCOB

Une animation s'avère indispensable pour mettre en œuvre les mesures de gestion proposées (mesures contractuelles ou non) et de garantir la cohérence des actions engagées entre les DOCOB de la ZPS et de la ZSC mais également avec l'ensemble des programmes et projets en cours (SAGE audomarois, plan de gestion de la RNN des étangs du Romelaëre, DOCOB marais audomarois, plan de gestion wateringues, SRCE-TVb, etc.)

E. Suivi des espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire

Cet objectif est indispensable à l'optimisation des résultats des mesures engagées. Les études sur les incidences des actions de gestion sur l'état de conservation des habitats et des espèces seront menées ou coordonnées par la structure animatrice du projet.

De plus, afin d'améliorer les suivis, la mise en place de suivis standardisés et l'amélioration de la transmission des données entre les différentes structures intervenant sur le marais est à préconiser.

Tableau 28 : Enjeux / objectifs transversaux

Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels	Espèces d'intérêt communautaire concernées	Activités humaines concernées	Financement
Amélioration des connaissances	Réalisation d'études complémentaires sur la relation espèces / habitats	Marouettes	tourisme, agriculture, urbanisme, activités de loisirs	Europe, Etat, collectivités territoriales
	Réaliser une étude bathymétrique sur les étangs et plans d'eau			
	Identifier les sources de pollution de l'eau			
Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel	Restauration et renforcement d'une TVB fonctionnelle	Oiseaux du cortège des milieux humides	tourisme, agriculture, urbanisme, activités de loisirs	Europe, Etat, collectivités territoriales
	Veiller au maintien de la fonctionnalité hydrographique			
Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux	Informersur la réglementation	Toutes les espèces	tourisme, agriculture, urbanisme, activités de loisirs	Europe, Etat, collectivités territoriales
	Sensibilisation des propriétaires et usagers			
	Formation des propriétaires et usagers pour la mise en œuvre de pratiques de gestion environnementales respectueuses			
	Amélioration de la diffusion de l'information naturaliste			
Suivi de l'évolution des espèces et habitats d'espèces d'intérêt communautaire	Evaluer l'impact des mesures de gestion engagées	Toutes les espèces	tourisme, agriculture, urbanisme, activités de loisirs	Europe, Etat, collectivités territoriales
	Favoriser la mise en place de suivis standardisés à l'échelle du marais			
Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB	Sensibilisation des populations concernées et du grand public aux objectifs et actions du DOCOB	Toutes les espèces	tourisme, agriculture, urbanisme, activités de loisirs	Europe, Etat, collectivités territoriales
	Apporter un appui aux acteurs locaux pour la signature de contrats, charte ou MAEt			

III. Hiérarchisation des objectifs de développement durable

Les principaux enjeux de gestion du site FR3100495 peuvent être déclinés selon deux thèmes :

Les habitats d'espèces d'intérêt communautaire : habitats de nidification, d'hivernage et de migration

La compatibilité entre les activités socio-économiques et les enjeux de conservation

Les enjeux secondaires correspondent au maintien d'un réseau écologique fonctionnel (objectif difficile à mettre en œuvre au vu de la fragmentation du site) ainsi qu'aux objectifs transversaux d'amélioration des connaissances, de suivi de la biodiversité et de sensibilisation des acteurs du site.

L'enjeu transversal primordial pour le maintien des habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire en bon état de conservation serait l'amélioration de la qualité et de la gestion des eaux. Cependant, à l'échelle du périmètre actuel du site Natura 2000, peu de leviers d'action existent pour influencer sur la limitation des pollutions qui s'exercent à l'échelle de la cuvette audomaroise.

Tableau 29 : Récapitulatif des objectifs de développement durable

Objectifs de développement durable		Niveau de priorité	Type d'objectifs			
			Protéger	Entretenir	Restaurer	Communiquer
A	Favoriser la nidification des espèces patrimoniales	*		X	X	
B	Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides	***		X	X	
C	Développer les zones de prairies ouvertes	**		X	X	X
D	Gestion hydraulique	***		X		X
E	Limiter l'érosion des berges	**	X	X	X	
F	Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau	***	X	X	X	X
G	Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation	***		X		X
H	Amélioration des connaissances	*	X			X
I	Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel	**	X	X	X	X
J	Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux	***				X
K	Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB	obligation	X			X

Les objectifs de développement durable du site sont constitués de sept objectifs liés à la conservation des espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats, et de quatre objectifs transversaux concernant tous les habitats, espèces et activités du site. Ces objectifs de développement durable ont été priorisés et chacun d'eux est développé en un ou plusieurs objectifs opérationnels qui seront déclinés en différentes mesures poursuivant un but de protection, de restauration, de conservation ou de communication dans la partie suivante du DOCOB. Ces dernières seront mises en œuvre par les acteurs locaux et propriétaires du site. Elles pourront aussi être relayées à une échelle plus large par la mise en cohérence d'autres programmes avec le DOCOB.

Par ailleurs, comme évoqué plus haut dans ce DOCOB, cette ZPS intersecte la ZSC « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Bien que les enjeux de conservation soient différents pour chacun des deux sites, ces deux DOCOB seront, autant que possible, compatibles.

Il apparaît ici que les objectifs prioritaires concernent les enjeux directement ou indirectement liés à l'eau. En effet, les espèces inscrites au FSD et présentes sur ce site sont pour beaucoup des espèces du cortège des zones humides. L'identité de cette ZPS, au sein d'une zone humide classée RAMSAR se retrouve dans la hiérarchisation des objectifs de gestion de cette démarche Natura 2000.

Secondairement, le statut foncier de ce site se retrouve dans cette hiérarchisation puisque des enjeux de sensibilisation des propriétaires privés et de compatibilité entre les activités humaines et les enjeux de conservation sont également prioritaires.

LES PRECONISATIONS DE GESTION

Les mesures de gestion préconisées décrites ci-dessous sont à réaliser en faveur des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire. Parmi celles-ci peuvent être distinguées les mesures de gestion liées à des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire, et les mesures transversales liées à l'ensemble des habitats et espèces ou à la mise en œuvre du document d'objectifs.

Les mesures de gestion à mettre en œuvre selon les habitats et espèces concernées ont été élaborées avec le concours du comité technique et en concertation avec les usagers locaux lors de réunions des groupes de travail thématiques (agriculture, chasse, pêche et milieux aquatiques et tourisme).

Ces mesures de gestion sont contractualisées sous différentes formes :

- Les contrats Natura 2000 sur les parcelles non agricoles, accessibles aux titulaires de droits sur les terrains inclus dans le site
- Les MAE-t sur les parcelles agricoles

Les mesures ne relevant pas d'un contrat sont des mesures d'animation et d'information ou de suivi scientifique qui correspondent aux missions d'animation du document d'objectifs. Elles peuvent être cofinancées par le Fonds Européen Agricole pour le Développement rural (FEADER) conformément à la circulaire sur la gestion contractuelle des sites Natura 2000 du 27 avril 2012.

Chacune des mesures a été priorisée selon les critères suivants :

- L'état de conservation des habitats et des espèces concernés à l'échelle nationale
- Le niveau de priorité des objectifs de développement durable auxquels il(s) se rattache(nt)

Afin de faire le lien avec les objectifs de développement durable, voici deux tableaux récapitulatifs :

Tableau 30 : Déclinaison des objectifs de développement durable en objectifs opérationnels puis en mesures de gestion

Objectifs de développement durable	Objectifs opérationnels	Mesures de gestion
Favoriser la nidification des espèces patrimoniales	Développer des supports de nidification	Aménagements artificiels en faveur de la nidification des Sternidés
		Restauration de milieux ouverts par débroussaillage
Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et prairies humides	Restaurer des secteurs en roselières	Restauration de milieux ouverts par débroussaillage
	Préserver les prairies humides du marais de Booneghem	Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes
		Restauration et entretien des habitats d'espèces par un pâturage extensif
		Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes
Développer les zones de prairies ouvertes	Etendre la surface occupée par les milieux ouverts par fauche exportatrice	Restauration de milieux ouverts par débroussaillage
	Etendre la surface occupée par les milieux ouverts par pâturage extensif	Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts
		Restauration de milieux ouverts par débroussaillage
		Restauration et entretien des habitats d'espèces par un pâturage extensif
Gestion hydraulique	Gestion hydraulique en casier	Restaurer les casiers hydrauliques existants
	Suivi régulier de l'évolution des hauteurs d'eau	Création de nouveaux casiers
		Entretien et renforcement de digues
	Entretien des « fossés à canards » en cours de comblement	Animation
Limiter l'érosion des berges	Gestion hydraulique en casier	Restaurer les casiers hydrauliques existants
	Diminuer la hauteur et puissance des vagues sur les vastes plans d'eau	Création de nouveaux casiers
		Entretien et renforcement de digues
Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau	Aménager les bords d'étangs pour limiter le dérangement	Déplacement du sentier de la RNN
	Améliorer l'attractivité des bords d'étang pour les limicoles	Déplacement des postes de pêche pour limiter le dérangement au sein de la RNN
	Gestion hydraulique en casier	Reprofilage de berges des plans d'eau en pentes douces
		Etude hydraulique pour la mise en casier de la RNN des étangs du Romelaère
		Restaurer les casiers hydrauliques existants
Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux écologiques	Localiser les zones sensibles où réduire la fréquentation	Création de nouveaux casiers
		Mise en place d'un schéma d'aménagement et d'organisation de la fréquentation touristique
	Encourager des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement sur le site	Etude sur les dérangements impactant les oiseaux
		MAEt Gestion extensive des prairies avec limitation de la fertilisation
		MAEt Gestion extensive des prairies avec absence de fertilisation
		MAEt Entretien des fossés

Amélioration des connaissances	Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydraulique	Etude hydraulique pour la mise en casier de la RNN
	Suivi des espèces exotiques envahissantes	Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes
	Réaliser des études complémentaires sur la qualité d'accueil du site	Etude sur les dérangements impactant les oiseaux
Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel	Restauration et renforcement d'une trame verte et bleue fonctionnelle	Entretien des saules têtards
	Veiller au maintien de la fonctionnalité hydrographique	Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes
		Création de nouveaux casiers
Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux	Sensibiliser les acteurs locaux par la pose de panneaux d'informations	Aménagements visant à informer les usagers
	Formation pour la mise en œuvre de pratiques de gestion respectueuses de l'environnement	Animation
Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB	Evaluer l'impact des mesures de gestion engagées	Mise en place de suivis et évaluation des actions de gestion
	Apporter un appui aux propriétaires et acteurs locaux pour la signature de contrats, MAEt et charte	Animation

Tableau 31 : Détails des préconisations de gestion

Intitulé de la mesure	Objectifs de développement durable	Espèces d'intérêt communautaire	Description de la mesure	Types de contractualisation	Maître d'ouvrage potentiel	Fréquence d'intervention	Localisation	Priorité d'action
Restauration de milieux ouverts par débroussaillage	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides	A021, A022, A081, A272, A292, A323, A298	Améliorer l'état de conservation des roselières et mégaphorbiaies à roseaux en limitant leur fermeture	Contrat Natura 2000	Propriétaires privés, département du Pas-de-Calais	Années 1 et 2 : restauration Années 3, 4 et 5 : entretien	Sur l'ensemble du site	1
	Favoriser la nidification des espèces patrimoniales							
	Développer les zones de prairies ouvertes							
Aménagements artificiels en faveur de la nidification des Sternidés	Favoriser la nidification des espèces patrimoniales	A193	Création d'îlots au sein de la RNN	Contrat Natura 2000	département du Pas-de-Calais	1 fois sur la durée du DOCOB	RNN du Romelaère	3
Curage des canaux et fossés en cours de comblement	Gestion hydraulique	A272, A050, A051, A052, A053, A054, A055, A056, A059, A061	Restaurer la continuité du réseau hydrologique secondaire et ainsi faciliter le déplacement des espèces	Contrat Natura 2000, MAEt	Propriétaires privés, département du Pas-de-Calais	Tous les ans entre nov. et mars	Sur l'ensemble du site	1
Gestion hydraulique en casier	Gestion hydraulique	Espèces inféodées au milieu aquatique	Améliorer la qualité de l'eau et gérer les niveaux d'eau	Contrat Natura 2000	département du Pas-de-Calais	Tous les ans	RNN du Romelaère	1
	Limiter l'érosion des berges							
Reprofilage de berges des plans d'eau en pentes douces	Préserver et améliorer la qualité d'accueil des plans d'eau	A050, A051, A052, A053, A054, A055, A056, A059, A061	Améliorer l'intérêt écologique des berges et faciliter le déplacement des anatidés.	Contrat Natura 2000	département du Pas-de-Calais	1 fois sur la durée du DOCOB	RNN du Romelaère	2
Déplacement des postes de pêche au sein de la RNN	Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau	A050, A051, A052, A053, A054, A055, A056, A059, A061, A193	Limiter le dérangement autour du grand étang de la RNN.	Non contractuel	département du Pas-de-Calais	1 fois (en 2015)	RNN du Romelaère	1
Déplacement du sentier de la RNN	Préserver et améliorer la qualité d'accueil des plans d'eau	A050, A051, A052, A053, A054, A055, A056, A059, A061, A193	Limiter le dérangement autour du grand étang de la RNN.	Non contractuel	département du Pas-de-Calais	Automne-hiver 2013-2014 et 2014-2015	RNN du Romelaère	1
Restauration et entretien des habitats d'espèces par un pâturage extensif	Développer les zones de prairies ouvertes	A272, A050, A051, A053, A054	Maintenir les espaces prairiaux en favorisant le pâturage extensif	Contrat Natura 2000, MAEt	Propriétaires privés, exploitants agricoles, département du Pas-de-Calais	De mars à oct. Tous les ans	Sur l'ensemble du site	2
	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides							
Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts	Développer les zones de prairies ouvertes	A272, A050, A051, A053, A054	Maintenir l'ouverture du couvert herbacé à travers une fauche tardive	Contrat Natura 2000, MAEt	Propriétaires privés, exploitants agricoles, département du Pas-de-Calais	Tous les ans	Sur l'ensemble du site	2
Entretien et renforcement de digues	Gestion hydraulique	A272, A292, A323, A298, A050, A051, A052, A053, A054, A055, A056, A059, A061	Lutter contre l'érosion des berges	Contrat Natura 2000	département du Pas-de-Calais	Tous les ans	RNN du Romelaère	2
	Limiter l'érosion des berges							
Entretien des saules têtards	Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel	/	Viser à mettre en valeur les qualités du paysage traditionnel du marais	Contrat Natura 2000	Propriétaires privés, département du Pas-de-Calais	De nov. à fin janv. Tous les 3 à 15 ans	Sur l'ensemble du site	3
Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides	/	Veille sur les espèces invasives Mener des actions pour limiter le développement des espèces végétales et animales invasives envahissantes	Contrat Natura 2000	Propriétaires privés, département du Pas-de-Calais	Tous les ans	Sur l'ensemble du site	3
	Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel							
Aménagements visant à informer les usagers	Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux	/	Mise en place de panneaux d'information et de recommandations	Contrat Natura 2000	Structure animatrice	Tous les ans	Sur l'ensemble du site	2
Etude hydraulique pour la mise en casier de la RNN	Amélioration des connaissances	/	Etude de la faisabilité de la mise en casier de la RNN	Animation	Structure animatrice	1 fois sur la durée du DOCOB	Sur l'ensemble du site	1
	Gestion hydraulique							
Etude sur les dérangements impactant les oiseaux	Amélioration des connaissances	/	Déterminer les causes de dérangements en fonction des saisons Evaluer les évolutions passées des dérangements, estimer les tendances futures, analyser leurs impacts dans l'espace et dans le temps	Animation	Structure animatrice	Sur une année	Sur l'ensemble du site	3
	Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation							

Mise en place d'un schéma d'aménagement et d'organisation de la fréquentation touristique	Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation	/	Vise à définir une organisation touristique prenant en compte les espèces sensibles au dérangement, les zones sensibles utilisées, les périodes...	Animation	Structure animatrice	Tous les ans	Sur l'ensemble du site	1
Animation	Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB	/	Montage et suivi des contrats, mise en place de formation, accompagner les évaluations d'incidences...	Animation	Structure animatrice	Tous les ans	Sur l'ensemble du site	obligation
	Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux							
	Amélioration des connaissances							

I. Les actions contractuelles de gestion

A. Définition du contexte

Les mesures de gestion décrites ci-dessous sont à réaliser en faveur des habitats d'espèces et des espèces d'intérêt communautaire. Parmi celles-ci peuvent être distinguées les mesures de gestion liées à des habitats d'espèces ou des espèces d'intérêt communautaire, et les mesures transversales liées à l'ensemble des habitats d'espèces et espèces ou à la mise en œuvre du document d'objectifs.

Chaque mesure est détaillée dans un cahier des charges qui facilitera la mise en œuvre ultérieure du DOCOB. Ces mesures regroupent les engagements qui peuvent ou non faire l'objet d'une rémunération.

Les mesures de gestion à mettre en œuvre selon les habitats d'espèces et espèces concernées ont été élaborées lors de deux réunions du comité technique et deux réunions d'un groupe de travail de synthèse, regroupant des représentants de chacun des groupes de travail thématiques (agriculture, pêche et milieux aquatiques, chasse et tourisme).

Ces mesures de gestion peuvent être contractualisées sous différentes formes :

- Les contrats Natura 2000 sur les parcelles non agricoles, accessibles aux titulaires de droits sur les terrains inclus dans le site.
- Les MAE-t sur les parcelles agricoles. Elles sont détaillées dans le paragraphe suivant.

Les mesures ne relevant pas d'un contrat sont des mesures d'animation et d'information ou de suivi scientifique qui correspondent aux missions d'animation du document d'objectifs. Elles peuvent être cofinancées par le Fonds Européen Agricole pour le Développement rural (FEADER) conformément à la circulaire sur la gestion contractuelle des sites Natura 2000 du 27 avril 2012.

Lors de la définition du contrat entre le propriétaire ou gestionnaire des parcelles et l'Etat, les mesures seront choisies au sein de l'annexe "Cahiers des charges des mesures" pour les contrats Natura 2000 ou de l'annexe "Projet Agro-environnemental" pour les contrats MAE-t.

Les mesures concernant les parcelles non agricoles ont un code en A323*** pour les parcelles ni agricoles, ni forestières et un code en F227** pour les parcelles forestières.

Leurs cahiers des charges décrivent:

- les objectifs de l'action et les habitats ou espèces cibles
- les conditions d'éligibilité
- les engagements du bénéficiaire
- les points de contrôle
- les indicateurs de suivi et de résultats

Les mesures ont été priorisées selon les critères suivants :

- Etat de conservation des habitats d'espèces et espèces à l'échelle nationale
- Priorité des objectifs de développement durable associés

Les contrats Natura 2000 seront accordés en priorité aux propriétaires privés lorsque les espaces publics bénéficieront déjà de financements publics.

Certaines préconisations de gestion ont été cartographiées : *Voir atlas cartographique p. 24 à 26*

B. Liste des cahiers des charges

Restauration et entretien des espèces et habitats d'espèces :

- **CC 1 : Restauration de milieux ouverts par débroussaillage**
- **CC 2 : Aménagements artificiels en faveur de la nidification des Sternidés**
- **CC 3 : Curage des canaux et fossés en cours de comblement**
- **CC 4 : Gestion hydraulique en casier**
- **CC 5 : Reprofilage de berges des plans d'eau en pentes douces**
- **CC 6 : Déplacement des postes de pêche pour limiter le dérangement au sein de la RNN**
- **CC 7 : Déplacement du sentier de la RNN**
- **CC 8 : Restauration et entretien des habitats d'espèces par un pâturage extensif**
- **CC 9 : Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts**
- **CC 10 : Entretien et renforcement de digues**
- **CC 11 : Entretien des saules têtards**

Etudes, suivis et animation :

- **CC 12 : Etude hydraulique pour la mise en casier de la RNN des étangs du Romelaëre**
- **CC 13 : Etude sur les dérangements impactant les oiseaux**
- **CC 14 : Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes**
- **CC 15 : Mise en place d'un schéma d'aménagement et d'organisation de la fréquentation touristique**
- **CC 16 : Aménagements visant à informer les usagers**
- **CC 17 : Animation**

a) Restauration et entretien des habitats et des espèces en milieu ouvert

CC 1	Restauration de milieux ouverts par débroussaillage A32301 P et A32305 R		Priorité 1
Objectif de la mesure	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides Favoriser la nidification des espèces patrimoniales		
Principes			
<p>Limiter la fermeture des roselières par les ligneux et l'atterrissement du marais en restaurant la roselière et en l'entretenant régulièrement pour limiter l'atterrissement et l'embroussaillage.</p> <p>Créer des biotopes favorables à la reproduction des espèces citées ci-dessous en conservant de grandes surfaces de roselières denses</p> <p>Cette mesure vise également à restaurer et entretenir les végétations des berges.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Butor étoilé (A021), Blongios nain (A022), Busard des roseaux (A081), Gorgebleue à miroir (A272), Locustelle luscinoïde (A292), Panure à moustaches (A323), Rousserolle turdoïde (A298)		
Engagements non rémunérés			
<p>Respect des périodes d'autorisation des travaux</p> <p>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire)</p> <p><u>Pour les zones humides :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de retournement ▪ Pas de mise en culture, de semis ou de plantation de végétaux ▪ Ne pas assécher, imperméabiliser, remblayer ou mettre en eau ▪ Ne pas fertiliser, ni amender, ni utiliser de produits phytosanitaires 			
Engagements rémunérés			
<p>Bûcheronnage, coupe d'arbres, abattage des végétaux ligneux</p> <p>Dévitalisation par annellation</p> <p>Dessouchage</p> <p>Rabotage des souches</p> <p>Enlèvement des souches et grumes hors de la parcelle (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les espèces et habitats visés par le contrat)</p> <p>Débroussaillage, fauche exportatrice, avec exportation différée des produits de la coupe</p> <p>Broyage au sol et nettoyage du sol, exportation des produits</p> <p>Arrachage des touradons</p> <p>Frais de mise en décharge</p> <p>Etudes et frais d'expert</p> <p>Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>			
Modalités particulières			
<p>Année 1 et 2 : 2 années d'interventions mécaniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Couper et exporter les ligneux (abattage et transport) - Broyer les vieux roseaux et les touradons de carex à l'aide de machines adaptées aux conditions du milieu. La matière végétale est exportée de la zone restaurée. Les produits de fauche pourront être valorisés en utilisation pour stabiliser les digues <p>Année 3, 4 et 5 : entretien de la roselière (<i>voir mesure « Entretien des milieux ouverts par fauche exportatrice »</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'applique à l'ensemble de la surface restaurée les années 1 et 2 - Faucher et exporter le roseau à l'aide de machines adaptées aux conditions du milieu <p>Les travaux devront se faire à partir du 20 août jusqu'à début octobre en fonction de la météo.</p> <p>Lors de la mise en œuvre de cette mesure, la structure animatrice veillera au respect des documents de planification de la politique de l'eau.</p> <p>NB : Lorsque la parcelle concernée est à la fois en ZPS et en ZSC, la date de fauche pourra être avancée pour respecter les engagements communautaires en faveur du maintien en bon état de conservation des prairies de fauche et des zones de bas-marais visées par la ZSC. Le gestionnaire devra donc prendre toutes dispositions utiles pour éviter, à l'occasion de cette fauche, de détruire les nichées d'oiseaux concernés par l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009.</p>			
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Comparaison de l'état initial et post-travaux des surfaces (photographies, orthophotos, ...) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces travaillées ✓ Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 		

CC 2	Aménagements artificiels en faveur de la nidification des Sternidés A32323 P		Priorité 3
Objectif de la mesure	Favoriser la nidification des espèces patrimoniales		
Principes			
Cette mesure vise à faciliter la nidification des Sternidés au sein de la RNN. L'étude ornithologique a montré que le site est favorable pour ces espèces mais il leur manque un îlot, élément indispensable à leur nidification.			
Espèces justifiant la mesure	Sterne pierregarin (A193)		
Engagements non rémunérés			
Période d'autorisation des travaux Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par un bénéficiaire)			
Engagements rémunérés			
Création de radeaux de nidifications végétalisés Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur			
Modalités particulières			
L'installation d'un ou deux radeaux flottants est préconisée au sein du grand étang de la RNN du Romelaëre. Les facteurs de dérangement devront être limités au maximum autour du grand étang d'avril à juillet. Réalisation des travaux du 1er septembre au 30 mars			
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés ✓ Vérification de la cohérence des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 		

CC 3	Curage des canaux et fossés en cours de comblement A32312 P/R		Priorité 1
Objectif de la mesure	Gestion hydraulique		
Principes			
Cette mesure vise à lutter contre l'atterrissement des canaux et fossés et ainsi restaurer la continuité du réseau hydrologique secondaire pour faciliter le déplacement et la circulation des espèces inféodées à ces milieux.			
Espèces justifiant la mesure	Gorgebleue à miroir (A272), Canard siffleur (A050), Canard chipeau (A051), Sarcelle d'hiver (A052), Canard colvert (A053), Canard pilet (A054), Sarcelle d'été (A055), Canard souchet (A056), Fuligule milouin (A059), Fuligule morillon (A061)		
Engagements non rémunérés			
Période d'autorisation des travaux Autoriser l'accès aux éventuels terrains privés concernés pour la réalisation des travaux et suivis. Le curage doit viser le maintien de berges avec une pente à moins de 60 %. Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)			
Engagements rémunérés			
Curage manuel ou mécanique Evacuation ou régalaie des matériaux Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur			
A titre indicatif et sous réserve de modification des prochaines campagnes : MAEt NP_MAU2_FO1 Entretien des fossés			
Modalités particulières			
Au sein du marais audomarois, les voies d'eau sont réparties en trois types, qui demandent une gestion différente : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les fossés classés wateringues. L'entretien des berges et cours d'eau est réalisé par la 7^{ème} section des wateringues. Les règles d'entretien sont définies dans un plan de gestion en cours d'élaboration : « plan de gestion des voies d'eau et des berges du marais audomarois, 2012 ». Les travaux d'entretien doivent faire l'objet d'une étude d'incidence en zone Natura 2000. ▪ Les voies d'eau intermédiaires, dits « fossés à canards ». L'entretien des berges et rivières est à la charge du propriétaire de la berge adjacente. Ce sont sur ces fossés que pourront être mis en œuvre la mesure détaillée ici. ▪ Les fossés les moins profonds, favorables à la végétation aquatique et à la microfaune aquatique. L'entretien des berges et rivières est également à la charge du propriétaire de la berge adjacente. Toutefois, au sein de la ZSC, l'entretien de ces fossés pourra être pris en charge par un contrat Natura 2000. L'ensemble des voies d'eau doit être curé tous les 5 à 10 ans. Un état des lieux du site devra être réalisé avant travaux et des zones de dépôt adaptées aux caractéristiques des sédiments devront être repérées. Ne pas curer l'ensemble des fossés d'un même secteur la même année afin de conserver des zones refuges Piquetage des îlots de végétation à préserver sur les berges Curage « vieux fonds » en évitant de racler les berges. Les pentes doivent être à moins de 60 %. Enlever uniquement la vase (sédiments noirs) sans surcreuser c'est-à-dire sans attaquer l'horizon minéral sous-jacent et sans reprofiler les berges sauf pour adoucir la pente Séchage des dépôts sur berges Analyse des sédiments et évacuation des dépôts décantés dans des zones définies en cas de pollution des sédiments Possibilité d'ensemencer les boues avec des espèces prairiales Etablissement d'un état du site après travaux et vérification du respect du cahier des charges (îlots de végétation, exportation des boues) Période d'intervention entre novembre et début mars, hors période de floraison et de reproduction de l'avifaune. Lors de la mise en œuvre de cette mesure, la structure animatrice veillera au respect des documents de planification de la politique de l'eau.			
Points de contrôle	Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des canaux ou fossés Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente		

CC 4	Gestion hydraulique en casier A32314 P/R		Priorité 1
Objectifs de la mesure	Gestion hydraulique		
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Les différentes végétations n'ont pas besoin des mêmes conditions physico-chimiques et le même niveau d'eau pour se développer. Cette mesure vise à maintenir une qualité d'eau et des niveaux d'eau différents en fonction des habitats d'espèces que l'on souhaite favoriser.</p> <p>L'objectif est de conserver un sol engorgé car dans un système de tourbière alcaline comme ici, il n'y a pas de minéralisation possible lorsque le sol est engorgé.</p> <p>Cette mesure doit permettre de lutter contre la destruction des écotones et la banalisation des paysages.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Toutes les espèces d'oiseaux inféodées au milieu aquatique		
<p style="text-align: center;">Engagements non rémunérés</p> <p>Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)</p>			
<p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Temps de travail pour la manipulation et surveillance des ouvrages de petite hydraulique rurale Fournitures, construction, installation d'ouvrages de petite hydraulique rurale Équipement pour l'alimentation en eau de type éolienne Terrassements pour caler la topographie et implanter l'ouvrage Opération de bouchage de drains Études et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>			
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>Étude hydraulique complète préalablement à cette mesure (voir cahier des charges n° 12) Restaurer et entretenir les casiers existants afin de les rendre opérationnels Travaux relatifs à la mise en casier de la RNN Création de nouveaux casiers temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obstruer certaines entrées de fossés ▪ Pompage d'eau régulier afin de conserver un niveau d'eau constant dans le casier si la qualité de l'eau n'est pas altérée par cette action ▪ Inondation d'1 à 3 mois en période hivernale ▪ Suivi attentif de la hauteur des niveaux d'eau <p>Aménager des passages dans les vannes pour maintenir la continuité écologique Lors de la mise en œuvre de cette mesure, la structure animatrice veillera au respect des documents de planification de la politique de l'eau.</p>			
Points de contrôle	<p>Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</p>		

CC 5	Reprofilage de berges des plans d'eau en pentes douces A32309 R	Priorité 2
Objectif de la mesure	Préserver et améliorer la qualité d'accueil des plans d'eau	
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Le reprofilage des berges en pentes douces permet de faciliter les déplacements des Anatidés entre les milieux terrestres et aquatiques. Par ailleurs, elles permettent d'augmenter la surface occupée par les habitats à la jonction entre milieux terrestres et milieux humides, intéressants pour l'avifaune.</p>		
Espèces justifiant la mesure	Bécassine des marais (A153), Marouette ponctuée (A119), Blongios nain (A022), Butor étoilé (A021)	
<p style="text-align: center;">Engagements non rémunérés</p> <p>Période d'autorisation des travaux (hors période de reproduction des batraciens) Ne pas entreposer de sel à proximité de la mare ou de l'étang Interdiction d'utilisation de procédés chimiques en cas de lutte contre les nuisibles Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)</p>		
<p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Débroussaillage d'entretien et dégagement des abords Faucardage de la végétation aquatique Entretien nécessaire au bon fonctionnement de la mare ou de l'étang Exportation des végétaux Enlèvement des macro-déchets Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>		
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>Un diagnostic préalable sera fait systématiquement avant tout travaux de gestion. Il devra notamment préciser la nature des sols, la couverture du sol ou la couverture racinaire et le lieu de dépôt ou le devenir des produits de coupe et de fauche. Les produits pourront être valorisés pour combler des digues.</p> <p><u>Reprofilage des berges :</u> L'adoucissement des berges doit se faire en visant une pente de l'ordre de moins de 5 %. Les travaux sur un fossé ne devront se faire que sur une berge du fossé.</p> <p>Lors de la mise en œuvre de cette mesure, la structure animatrice veillera au respect des documents de planification de la politique de l'eau.</p>		
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces ✓ Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 	

CC 6	Déplacement des postes de pêche pour limiter le dérangement au sein de la RNN	Priorité 1
Objectif de la mesure	Améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau	
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Limiter le dérangement dû à la présence humaine le long des berges. Cette mesure offrira aux oiseaux d'eau une meilleure zone de repos et de nidification.</p>		
Espèces justifiant la mesure	<p>Canard siffleur (A050), Canard chipeau (A051), Sarcelle d'hiver (A052), Canard colvert (A053), Canard pilet (A054), Sarcelle d'été (A055), Canard souchet (A056), Fuligule milouin (A059), Fuligule morillon (A061) Sterne pierregarin (A193)</p>	
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>En mesures compensatoires, création de nouveaux postes de pêche avec l'ouverture à la pêche de l'étang Kyndt (ouverture d'une grande portion de berge par débroussaillage et déboisement) ainsi que l'ajout de nouveaux postes au niveau de Guy Robert Nord. Au total, c'est environ une quarantaine de postes créés. L'ouverture à la pêche des nouvelles berges devra être bien réfléchi en tenant compte des vents dominants, du batillage et du piétinement futur qui entrainera une érosion accélérée des berges. Réalisation également d'un ponton bois au nord du débarcadère. Cela sera accompagné d'un écran végétal au niveau du cheminement à découvert. Des grèbes huppés et des Blongios nain nichent sur d'autres berges de cet étang, cela devra être pris en compte.</p>		
Indicateur de suivi	Evolution de la fréquentation du grand étang par l'avifaune	

CC 7	Déplacement du sentier de la RNN		Priorité 1
Objectif de la mesure	Améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau		
Principes Limiter le dérangement dû à la présence humaine le long des berges. Cette mesure offrira aux oiseaux d'eau une meilleure zone de repos et de nidification.			
Espèces justifiant la mesure	Canard siffleur (A050), Canard chipeau (A051), Sarcelle d'hiver (A052), Canard colvert (A053), Canard pilet (A054), Sarcelle d'été (A055), Canard souchet (A056), Fuligule milouin (A059), Fuligule morillon (A061), Sterne pierregarin (A193)		
Modalités particulières Création d'une nouvelle portion de platelage en chêne brut de pays (platelage accessible aux personnes à mobilité réduite) Réalisation d'équipements bois connexes (observatoires, tunnel bois...) Périodes d'intervention : de septembre à mars (hors période de nidification)			
Indicateur de suivi	Evolution de la fréquentation du grand étang par l'avifaune		

CC 8	Restauration et entretien des habitats d'espèces par un pâturage extensif, A32303 P/R et A32324 P		Priorité 2
Objectif de la mesure	Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et prairies humides		
Principes			
Poursuivre, ajuster et étendre les modes de pâturage mis en œuvre pour assurer le maintien du caractère ouvert des zones restaurées, en y associant selon les situations des opérations de fauche, de débroussailllements et de déboisements sélectifs (ex : semis, rejets).			
Espèces justifiant la mesure	Canard chipeau (A051), Canard colvert (A053), Canard pilet (A054), Canard siffleur (A050), Sarcelle d'été (A055), Bécassine des marais (A153), Aigrette garzette (A026), Grande aigrette (A027), Busard des roseaux (A081), Busard Saint-Martin (A082)		
Engagements non rémunérés			
<p>Respect des cycles biologiques lors de la mise en place des équipements. Respect des périodes de pâturage préconisées (quand elles existent) Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) et des pratiques pastorales Ne pas fertiliser la surface, pas de travail du sol, de retournement ou de mise en culture, de drainage, de boisement de la prairie</p> <p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Temps de travail pour l'installation des équipements Equipements pastoraux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - clôtures (fixes ou mobiles, parcs de pâturage, clôture électrique, batteries...) adaptées au choix du bétail retenu - abreuvoirs, bacs, tonnes à eau, robinets flotteurs... - aménagements de râteliers et d'auges au sol pour l'affouragement - abris temporaires - installation de passages canadiens, de portails et de barrières - systèmes de franchissement pour les piétons <p>Gardiennage, déplacement et surveillance du troupeau Entretien d'équipements pastoraux (clôtures, points d'eau, aménagements d'accès, abris temporaires, ...) Suivi vétérinaire Affouragement, complément alimentaire Fauche des refus Location grange à foin Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>			
Modalités particulières			
<p>Les clôtures électriques sont à privilégier aux clôtures barbelées Les pratiques pastorales sont à adapter en fonction des spécificités écologiques des milieux (pression de pâturage, race, période de présence...). Elles seront déterminées par la structure animatrice et/ou les services instructeurs. La pression de pâturage devra être déterminée en fonction de la taille de la parcelle, du type de végétation, de la période de présence et de la nature du sol. Un pâturage tournant peut être mis en place. Il permet une meilleure répartition du chargement sur la saison de pâturage. Utilisation d'un vermifuge sans ivermectine et traitement à la sortie. Un pâturage mixte peut être mis en place. Cette action permet une action plus large sur la végétation. L'extensivité globale du pâturage est impérative, ce qui demandera dans les premiers temps des ajustements de la charge avec des modulations possibles par saison, en fonction de la réponse de la végétation. Type de bétail : en milieux humides plutôt bovins et équins / en milieux secs plutôt caprins et ovins (voire petits bovins/équins). Le sous-pâturage, comme le surpâturage contrarierait les objectifs de conservation des habitats. Un suivi de la pression de pâturage et son ajustement (redécoupage des enclos, pose de clôtures temporaires d'exclus...) est impératif.</p>			
Points de contrôle	<p>Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire) Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges avec l'état des surfaces (présence des équipements) Suivi du calendrier prévisionnel et de la charge de pâturage. Bilan des surfaces concernées par le pâturage extensif. Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente</p>		

CC 9	Gestion par une fauche d'entretien des milieux ouverts A32304 R		Priorité 2
Objectif de la mesure	Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux		
Principes			
Cette mesure correspond à l'entretien des milieux sur des parcelles non agricoles. Il s'agit de maintenir l'ouverture du couvert herbacée à travers une fauche tardive.			
Espèces justifiant la mesure	Canard chipeau (A051), Canard colvert (A053), Canard pilet (A054), Canard siffleur (A050), Sarcelle d'été (A055), Bécassine des marais (A153), Aigrette garzette (A026), Grande aigrette (A027), Busard des roseaux (A081), Busard Saint-Martin (A082)		
Engagements non rémunérés			
Période d'autorisation de fauche (hors période de nidification) Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)			
Engagements rémunérés			
Fauche manuelle ou mécanique Défeutrage (enlèvement de biomasse en décomposition au sol) Conditionnement Transport des matériaux évacués Frais de mise en décharge Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur			
Modalités particulières			
Un diagnostic préalable devra définir : <ul style="list-style-type: none"> • la localisation de la zone des travaux sur les parcelles • la zone de dépôts des produits de coupe • la période et la fréquence d'intervention par rapport aux enjeux faunistiques et floristiques • le mode d'intervention (fauche mécanique ou manuelle) <i>NB : dans le cas où la végétation mériterait une fauche avant le 20 août, une expertise sur les oiseaux doit d'abord être réalisée.</i> <p>Modalités de réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lors de la fauche des bandes refuges d'au moins 2 m situées en limite de parcelles pourront être laissées. ▪ Aucun intrant n'est autorisé sur les parcelles engagées ▪ Devenir des produits de fauche : ils seront exportés hors des parcelles concernées par les habitats remarquables ▪ Respect des cycles biologiques et en particulier des périodes sensibles pour les espèces cibles dans la mise en œuvre des travaux ▪ Le dérangement doit être minimal en période de nidification de l'avifaune (ex : les chiens...) 			
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec l'état des surfaces ✓ Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 		

Objectif de la mesure	Gestion hydraulique Limiter l'érosion des berges
------------------------------	---

Principes

Cette mesure vise à lutter contre l'érosion des berges et réduire la minéralisation de la tourbe. A certains endroits du site, au sein des vastes plans d'eau (grand étang du Romelaëre), des digues ont été mises en place pour briser les vagues et ainsi limiter l'érosion des berges qui subit l'assaut des vagues chaque fois au même niveau. Ces digues perdent petit à petit des matériaux. L'objectif est d'entretenir ces digues en réalimentant régulièrement ces digues pour maintenir leur effet. De nouvelles digues pourront également être créées.

Espèces justifiant la mesure	Gorgebleue à miroir (A272), Locustelle luscinoïde (A292), Panure à moustaches (A323), Rémiz penduline (A336), Rousserolle turdoïde (A298), Phragmite aquatique (A274)
-------------------------------------	---

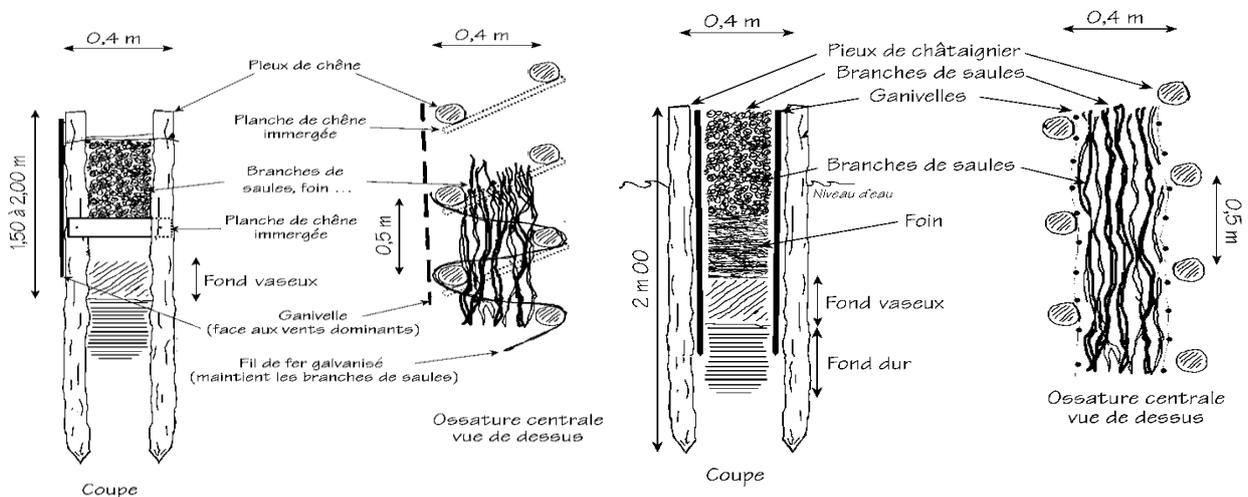
Modalités particulières

Modalités d'intervention :

- battage de pieux de chêne de 3 à 4 mètres de longueur disposés en deux rangées distantes d'environ 0,40 m. Les pieux d'une même rangée sont disposés tous les 50cm
- l'intervalle entre les deux rangées de pieux est bourré de fagots et de produits de fauche
- une ganivelle, composée d'échalas refendus de châtaignier reliés par des fils de fer galvanisés, est disposée de part et d'autre des rangées de pieux, ou d'un seul côté face aux vents dominants

La perméabilité de ce système, estimée à 50%, assure une importante perte d'énergie des vagues tout en évitant une détérioration prématurée (généralement rencontrée lorsque les obstacles sont imperméables).

Réalisation des travaux hors période de reproduction des oiseaux



CC 11	Entretien des saules têtards F22705		Priorité 2
Objectif de la mesure	Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel		
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Cette action concerne les travaux de marquage, d'abattage ou de taille sans enjeu de production. Les haies, alignements d'arbres ou bosquets :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ permettent le maintien de corridors boisés utiles pour plusieurs espèces de la directive Oiseaux ; ▪ contribuent au maintien de plusieurs habitats d'espèces en participant à la gestion quantitative et qualitative de la ressource en eau et à la lutte contre l'érosion <p>Par ailleurs, cette mesure vise à mettre en valeur les qualités du paysage traditionnel du marais.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Toutes		
<p style="text-align: center;">Engagements non rémunérés</p> <p>Intervention hors période de nidification Utilisation de matériel faisant des coupes nettes Pas de fertilisation Interdiction de traitement phytosanitaire Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)</p>			
<p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Taille de la haie ou des autres éléments Elagage, recépage, éêtage des arbres sains, débroussaillage Entretien des arbres têtards Exportation des rémanents et des déchets de coupe Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>			
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>Conserver les haies en place ou les arbres isolés lors des aménagements fonciers.</p> <p>La taille des saules doit se faire de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer la tête du saule avant de couper les branches ▪ Tailler les branches avec un léger biseau pour faciliter l'écoulement de la pluie ▪ Lorsque les branches sont larges, la taille se fera en deux fois afin d'éviter l'éclatement du bois ▪ Les produits de la coupe devront être exportés sur un lieu de dépôt défini préalablement aux travaux ▪ Enlèvement des arbres morts quand ils sont trop nombreux, tout en maintenant certains vieux arbres ou arbres morts favorables aux espèces cavernicoles telles que la Chouette chevêche (sauf menace de chute qui mettrait en danger la sécurité des personnes et endommagerait des clôtures) ▪ Entretien mécanique ou manuel de la végétation associée à la haie de saules têtards <p>Période d'intervention : en période de repos de la végétation et hors période de reproduction des oiseaux et du gibier : de novembre à fin janvier. La taille s'effectue tous les 3 à 15 ans en fonction des conditions environnementales de chaque arbre.</p>			
Points de contrôle	Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés en régie) Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente (sauf quand un barème réglementé régional est en vigueur)		

b) Etudes, suivis et animation

CC 12	Etude hydraulique pour la mise en casier de la RNN des étangs du Romelaëre		Priorité 1
Objectifs de la mesure	Amélioration des connaissances		
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>La gestion hydraulique est un enjeu fort sur le site. Cette mesure vise à étudier la faisabilité de la mise en casier de la RNN des étangs du Romelaëre dont le but est de pouvoir gérer les niveaux d'eau au sein de cette entité. Les caractéristiques physiques et leur évolution sont particulièrement importantes pour la conservation du patrimoine naturel. Les conditions stationnelles influencent la nature des habitats et la présence d'espèces végétales et animales. L'eau est un des éléments majeurs influençant les habitats et les espèces sur le site. Selon sa qualité, sa quantité et les variations des volumes, les habitats ne seront pas les mêmes et les espèces pourront ou non être présentes et se développer.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Toutes		
<p style="text-align: center;">Engagements non rémunérés</p> <p>Laisser libre accès aux personnes en charge des suivis technique et scientifique</p>			
<p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Etude des circulations hydrauliques autour de la RNN Identification des entrées et sorties d'eau dans la RNN Suivi du gel ou non des eaux Suivi régulier de la qualité physico-chimique des eaux Suivi des niveaux d'eau</p>			
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>La gestion des niveaux d'eau aura de nombreux avantages pour la gestion du site. Elle permettra de lutter contre</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ l'érosion des berges, ▪ la disparition des habitats liés aux écotones ▪ la banalisation des paysages ▪ l'atterrissement ▪ l'embroussaillage, ... 			
Points de contrôle	Suivis scientifiques : protocoles à définir entre la structure animatrice et les prestataires		
Indemnisation	<p>Modalités de versement des aides : Dans le cas d'une intervention réalisée par un prestataire, la rémunération porte sur la totalité des engagements rémunérés, sur présentation du devis et de la facture correspondants</p> <p>Montant de l'aide : sur présentation des devis</p>		

CC 13	Etude sur les dérangements impactant les oiseaux		Priorité 3
Objectifs de la mesure	Amélioration des connaissances		
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Cette mesure consiste à réaliser une étude complémentaire sur les dérangements pesant sur l'avifaune (sources, facteurs, fréquence, durée, localisation, etc.) dans un objectif de gestion adaptée à la situation réelle du site. Les dérangements engendrent des changements de comportement, de distribution, de taille des populations. On considère que, pour être significative, une perturbation doit avoir des effets sur l'état de conservation d'une espèce. Pour une évaluation la plus complète possible de l'impact du dérangement par les activités humaines sur les oiseaux, les données à recueillir sur les oiseaux devront comprendre des facteurs comportementaux (fuite, redistribution spatiale, ...) et physiologiques (bilan énergétique, composition corporelle, état hormonal). En effet, dans la vie sauvage, le dérangement est un phénomène naturel (prédation, compétition,...) auquel les espèces se sont adaptées, grâce à de multiples mécanismes physiologiques et comportementaux continuellement sélectionnés par l'Evolution ; les modifications comportementales à elles seules ne prouvant pas la significativité.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Toutes		
<p style="text-align: center;">Modalités de réalisation</p> <p>L'étude devra à la fois prendre en compte le « phénomène social » des interactions hommes / oiseaux dans ses aspects historiques, sociologiques ou géographiques et également les aspects biologiques propres à l'avifaune présente sur le site. Elle doit conduire à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifier précisément les zones les plus sensibles en fonction du niveau d'activité, de leur fréquence, et de la localisation des populations d'oiseaux, ▪ Identifier les comportements et/ou les activités non compatibles avec les capacités d'habituation ou d'acclimatation physiologiques et/ou comportementaux et avec le maintien d'un état de conservation favorable des espèces d'oiseaux, ▪ Etudier l'utilisation du site par les visiteurs vis-à-vis de l'avifaune présente ▪ Etudier l'approche comportementale et physiologique des oiseaux pour caractériser les comportements et les attitudes des visiteurs. <p>Cette étude doit permettre de mesurer les effets (pas les impacts qui ne peuvent être mesurés que sur le long terme) de chaque type d'activités (chasse/pêche y compris) sur les espèces de la ZPS et préconiser les mesures nécessaires pour que la ZPS atteigne les objectifs pour lesquels elle a été désignée.</p> <p>Le protocole (modalités de réalisation) sera soumis à la validation du CSRPN.</p>			
Points de contrôle	Suivis scientifiques : protocoles à définir entre la structure animatrice et les prestataires		
Indemnisation	<p>Modalités de versement des aides : Dans le cas d'une intervention réalisée par un prestataire, la rémunération porte sur la totalité des engagements rémunérés, sur présentation du devis et de la facture correspondants</p> <p>Montant de l'aide : sur présentation des devis</p>		

CC 14	Veille, suivi et lutte contre les espèces exotiques envahissantes, A32320 P/R	Priorité 3
Objectif de la mesure	Améliorer et développer l'habitat des espèces nichant dans les roselières et les prairies humides Maintien et renforcement d'un réseau écologique fonctionnel	
Principes Cette mesure vise à maintenir une veille sur les espèces exotiques envahissantes et mener des actions afin de réguler le développement d'espèces végétales et animales envahissantes.		
Espèces justifiant la mesure	Toutes	
Engagements non rémunérés Communs aux espèces animales ou végétales indésirables : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) Spécifiques aux espèces animales : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lutte chimique interdite Spécifiques aux espèces végétales : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le bénéficiaire s'engage à ne pas réaliser d'opérations propres à stimuler le développement des végétaux indésirables (exemple : lutte contre le robinier, puis ouverture brutale stimulant le drageonnage). ▪ Dans la mesure du possible, les traitements chimiques doivent présenter un caractère exceptionnel et porter sur des surfaces aussi restreintes que possible 		
Engagements rémunérés Communs aux espèces animales ou végétales indésirables : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etudes et frais d'expert Spécifiques aux espèces animales : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acquisition de cages pièges ▪ Suivi et collecte des pièges Spécifiques aux espèces végétales : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Broyage mécanique des régénérations et taillis de faible diamètre ▪ Arrachage manuel (cas de densités faibles à moyennes) ▪ Coupe manuelle des arbustes ou arbres de petit à moyen diamètre ▪ Coupe des grands arbres et des semenciers ▪ Enlèvement et transfert des produits de coupe (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les espèces et habitats visés par le contrat) ▪ Dévitalisation par annellation ▪ Traitement chimique des semis, des rejets, ou des souches uniquement pour les espèces à forte capacité de rejet 		
Modalités particulières <u>Espèces végétales :</u> Lutte contre la Berce du Caucase et la Balsamine géante : Actions éligibles après diagnostic et sous réserve qu'elles ne stimulent pas le développement des végétaux indésirables : Berce du Caucase : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrachage de la berce du Caucase en retirant le plus de racines possibles Balsamine géante : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrachage manuel envisageable sur de petites surfaces ▪ Pour les densités importantes : fauche juste avant la floraison, en-dessous du 1^{er} nœud. Puis une deuxième fauche 3 à 4 semaines après. Devenir des produits de coupe : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enlèvement et transfert des produits de coupe selon diagnostic (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible) ▪ Brûlage en respectant la réglementation en vigueur sur les feux ▪ Plantation d'espèces indigènes compétitives Veille et suivi sur les autres espèces.		
Fréquence d'intervention	Tous les ans	
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Etat initial et post-travaux des surfaces (photographies, orthophotos, ...) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les travaux réalisés ✓ Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 	

CC 15	Mise en place d'un schéma d'aménagement et d'organisation de la fréquentation touristique, A32325 P		Priorité 1
Objectif de la mesure	Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation		
Principes La fréquentation du site pour les activités de loisirs doit intégrer la sensibilité propre au site. Cette mesure vise à définir un schéma d'aménagement du site qui prend en compte les espèces sensibles au dérangement, les zones sensibles utilisées par ces espèces, les périodes sensibles, les aménagements existants et envisagés pour le tourisme. La préservation des herbiers aquatiques est particulièrement visée par cette mesure.			
Habitats et/ou espèces justifiant la mesure	Toutes		
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les périodes de sensibilité devront être associées aux zones sensibles. <p>Aménagements touristiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Des portions de canaux de navigation pourront être fermées à la navigation une partie de l'année, en concertation avec les bateliers et usagers privés. (marais ouest) ▪ La mise en place de nouveaux sentiers de randonnée devra inclure cette problématique, en concertation avec les associations locales ▪ Le volume sonore des visites en bateaux de tourisme est à diminuer et à adapter en fonction de la sensibilité des zones traversées ▪ Les activités motorisées induisent un dérangement. Il est donc recommandé de ne pas développer ce type de pratique sur le site et aux alentours ▪ Faire respecter la limitation de la vitesse des bateaux en encourageant la mise en place de radars pédagogiques <p>Lors de la mise en œuvre de cette mesure, la structure animatrice veillera au respect des documents de planification de la politique de l'eau.</p>			

CC 16	Aménagements visant à informer les usagers A32326 P		Priorité 2
Objectif de la mesure	Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux		
<p style="text-align: center;">Principes</p> <p>Il s'agit d'informer les usagers afin de les inciter à limiter l'impact de leurs activités sur des espèces sensibles. Cette action repose sur la mise en place de panneaux d'interdiction de passage ou de recommandations. Les panneaux doivent être positionnés (sur le site Natura 2000) à des endroits stratégiques pour les usagers (entrée de piste ou de chemin, parking...), et être cohérents avec d'éventuels plans de communication ou schémas de circulation mis en place par ailleurs et englobant les parcelles concernées.</p>			
Espèces justifiant la mesure	Toutes		
<p style="text-align: center;">Engagements non rémunérés</p> <p>Si utilisation de poteaux creux, ceux-ci doivent être obturés en haut Respect de la charte graphique ou des normes existantes Tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre des travaux réalisés par le bénéficiaire)</p>			
<p style="text-align: center;">Engagements rémunérés</p> <p>Conception des panneaux Fabrication Pose et dépose saisonnière ou au terme du contrat s'il y a lieu Rebouchage des trous laissés par les poteaux lors de la dépose Entretien des équipements d'information Etudes et frais d'expert Toute autre opération concourant à l'atteinte des objectifs de l'action est éligible sur avis du service instructeur</p>			
<p style="text-align: center;">Modalités particulières</p> <p>L'action doit être géographiquement liée à la présence d'un habitat d'espèce ou d'une espèce identifiée dans le DOCOB, et vise l'accompagnement d'actions listées dans la présente fiche réalisées dans le cadre d'un contrat Natura 2000 (réalisées de manière rémunéré ou non). Cette action ne peut être contractualisée qu'accompagnée d'autres actions de gestion prévues dans le DOCOB. L'action ne se substitue pas à la communication globale liée à la politique Natura 2000. Les panneaux finançables sont ceux destinés aux utilisateurs qui risquent, par leur activité, d'aller à l'encontre de la gestion souhaitée. L'animation proprement dite ne relève pas du champ du contrat.</p>			
Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Existence et tenue du cahier d'enregistrement des interventions (dans le cadre de travaux réalisés par le bénéficiaire) ✓ Réalisation effective par comparaison des engagements du cahier des charges et du plan de localisation avec les aménagements réalisés ✓ Vérification des factures ou des pièces de valeur probante équivalente 		

CC 17	Animation		Obligation
Objectifs de la mesure	Sensibilisation des propriétaires privés et des acteurs locaux Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB Amélioration de la connaissance		
Principes			
Sensibiliser les acteurs et les habitants aux objectifs de conservation des habitats d'espèces et des espèces du site. Liens entre la structure animatrice, les services de l'état et les collectivités.			
Espèces justifiant la mesure	Tous		
Engagements rémunérés			
Communication et animation générale :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en place de supports de communication (panneaux d'informations, lettres d'informations annelles sur la vie du site Natura 2000) ▪ Réunion de présentation des contrats Natura 2000 aux propriétaires du site ▪ Communication dans la presse locale et dans les bulletins municipaux ▪ Mise en œuvre des actions non contractuelles du DOCOB ▪ Suivi scientifique et amélioration de la connaissance 			
Montage des contrats Natura 2000 :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recherche d'éleveurs pour mettre en pâture les parcelles contractualisées avec l'accord du propriétaire et la signature d'une convention tripartite (Propriétaire/éleveur/structure animatrice) ▪ Montage des dossiers par la structure animatrice ▪ Suivi des travaux par la structure animatrice ▪ Suivi technique et scientifique par la structure animatrice 			
Suivi des oiseaux :			
Mettre en place des suivis standardisés à l'échelle du marais en concertation avec l'ensemble des structures présentes sur le territoire qui collectent des données.			
Formation pour la mise en œuvre de pratiques de gestion écologique :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réunion d'information présentant les richesses des différents milieux et la gestion préconisée pour la préservation de celles-ci. La structure animatrice centralisera les demandes éventuelles de personnes intéressées pour aller plus loin et possédant des parcelles incluant des habitats d'intérêt communautaire ou utilisées par des espèces d'intérêt communautaire ▪ Des journées d'animation spécifiques par type de milieux pourront être mises en place à destination des propriétaires. Une attention particulière concernera les milieux agricoles pour lesquels des contrats (MAEt) peuvent être signés 			
Mise en cohérence des programmes et politiques publiques du territoire avec les objectifs et recommandations de gestion Natura 2000 :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participation aux différents groupes de travail ▪ Participation aux comités de pilotage, comités de suivi, etc. 			
Evaluation des incidences :			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventorier et mettre à jour le nombre et la nature des manifestations sportives sur le site Natura 2000 ▪ Accompagner les organisateurs de manifestations sportives lors de la rédaction de l'évaluation des incidences (cartographie, description des habitats communautaires, ...) ▪ Répondre aux sollicitations et au suivi des projets d'aménagement ou de développement pouvant avoir un impact sur la valeur écologique du site 			
Evaluation générale :			
Mise à jour du logiciel SUDOCO par la structure animatrice (SUDOCO est un logiciel destiné à suivre la mise en œuvre des DOCOB et évaluer les orientations de gestions. Il permet de sortir les différents bilans annuels de la structure animatrice)			
<i>NB : Les protocoles des suivis scientifiques sont à définir entre la structure animatrice, le CSRPN et les prestataires.</i>			
Fréquence d'intervention	Tous les ans		

Points de contrôle	<ul style="list-style-type: none">✓ Supports implantés sur le site, envoi de lettre d'informations, compte rendu des réunions✓ Suivi scientifique : bilan annuel d'animation
Indemnisation	<p>Modalités de versement des aides : convention d'animation entre la structure animatrice et la DREAL</p> <p>Montant de l'aide : sur présentation d'un calendrier d'animation</p>

II. Les mesures agri-environnementales territorialisées – campagne 2012

A. Contexte général

Les cahiers des charges décrivent :

- Les objectifs de la mesure.
- Les conditions d'éligibilité à la mesure
- Les engagements et le régime de contrôle.
- Les recommandations pour la mise en œuvre.

Pour les MAE-t, les montants d'indemnisation sont fixés par des barèmes pour chaque engagement du cahier des charges. Les contrats Natura 2000 ouvrant droit à une indemnisation seront financés par l'Etat et le FEADER. Le coût global de la mise en œuvre de ces mesures sera en fonction du nombre de propriétaires ou exploitants qui souhaiteront s'investir dans la démarche.

B. La liste des mesures agri-environnementales

Au sein du marais audomarois, les mesures pouvant faire l'objet d'un contrat sont les suivantes :

NP_MAU2_HE1 : Gestion extensive des prairies avec limitation de la fertilisation

NP_MAU2_HE2 : Gestion extensive des prairies avec absence de fertilisation

NP_MAU2_HE3 : Création de bandes ou de parcelles enherbées avec absence de fertilisation sur parcelles en grande culture

NP_MAU2_FO1 : Entretien des fossés

Toutefois, la mesure NP_MAU2_HE3 n'a pas été retenue pour la ZPS car elle a été jugée non adaptée au site Natura 2000.

TERRITOIRE « Marais Audomarois »

Gestion extensive des prairies avec limitation de la fertilisation

MESURE TERRITORIALISEE NP_MAU2_HE1

CAMPAGNE 2012

1. Objectifs de la mesure

Cette mesure a pour but de maintenir les surfaces prairiales sur le marais audomarois et incite les exploitants à renforcer leurs pratiques de gestion extensive des prairies, **en limitant leur apport d'azote à 60 Unités total**. Cette mesure a donc à la fois un objectif de maintien de la biodiversité mais aussi vise à assurer une meilleure qualité de l'eau sur le marais audomarois.

En contrepartie du respect du cahier des charges de la mesure, une aide de **164 euros par hectare engagé** vous sera versée annuellement pendant les 5 années de l'engagement.

2. Les conditions spécifiques d'éligibilité à la mesure NP_MAU2_HE1

- **Conditions relatives au demandeur ou à l'exploitation**

Vous devez respecter les conditions d'éligibilité générales aux différentes MAE, rappelées dans la notice nationale d'information.

Aucune condition d'éligibilité spécifique à la mesure NP_MAU2_HE1 n'est à vérifier.

- **Conditions relatives aux surfaces engagées : Eligibilité des surfaces**

Vous pouvez engager dans la mesure **NP_MAU2_HE1** les **surfaces en herbe** de votre exploitation, dans la limite du plafond fixé dans la région de votre siège d'exploitation.

Sont éligibles à cette mesure **les prairies permanentes figurant dans votre déclaration de surfaces de l'année de l'engagement**, quel que soit leur mode d'utilisation (fauche, pâturage ou utilisation mixte).

3. Cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE1 et régime de contrôle

L'ensemble de vos obligations doit être respecté tout au long de votre contrat, et ce dès le 15 mai de l'année de votre engagement, sauf dans le cas de certaines obligations portant sur la réduction de traitements phytosanitaires ou portant sur la création de certains couverts (Cf. § 3.2).

Les documents relatifs à votre demande d'engagement et au respect de vos obligations doivent être conservés sur votre exploitation pendant toute la durée de votre engagement et pendant les quatre années suivantes.

Les différentes obligations du cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE1 sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Lorsque l'une de ces obligations n'est pas respectée, les conséquences de ce non-respect peuvent porter sur la seule année considérée (anomalie réversible), ou bien sur l'ensemble des 5 ans de l'engagement (anomalie définitive). Par ailleurs, le régime de sanction est adapté selon l'importance de l'obligation (principale ou secondaire) et selon qu'il s'agisse d'une obligation à seuil ou totale.

Reportez-vous à la notice nationale d'information sur les MAE pour plus d'informations sur le fonctionnement du régime de sanctions.

a) Le cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE1

Obligations du cahier des charges
à respecter en contrepartie du paiement de l'aide
Absence de destruction des prairies permanentes engagées, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement...).
Pour chaque parcelle engagée, limitation de fertilisation azotée totale à 60 unités/ha/an
Pour chaque parcelle engagée, limitation de fertilisation azotée minérale à 60 unités/ha/an
Pour chaque parcelle engagée, limitation de fertilisation P et K totale et minérale : <ul style="list-style-type: none"> fertilisation totale en P limitée à 30 unités/ha/an, dont au maximum 30 unités/ha/an en minéral, fertilisation totale en K limitée à 60 unités/ha/an, dont au maximum 60 unités/ha/an en minéral.
Sur les parcelles engagées, absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés visant : <ul style="list-style-type: none"> A lutter contre les chardons et rumex, A lutter contre les adventices et plantes envahissantes conformément à l'arrêté préfectoral de lutte contre les plantes envahissantes et à l'arrêté DGAL « zones non traitées », A nettoyer les clôtures.

Contrôles sur place		Sanctions	
Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Contrôle visuel	Néant	Définitive	Principale Totale
Analyse du cahier de fertilisation ¹	Cahier de fertilisation ²	Réversible	Principale Totale
Analyse du cahier de fertilisation	Cahier de fertilisation	Réversible	Principale Seuils
Analyse du cahier de fertilisation	Cahier de fertilisation	Réversible	Secondaire Seuils
Contrôle visuel	Néant	Définitive	Principale Totale

Obligations du cahier des charges
à respecter en contrepartie du paiement de l'aide
Maîtrise des refus et ligneux obligatoire par au moins un broyage ou une fauche par an après le 20 août
Absence d'écobuage ou de brûlage dirigé
Absence d'apports magnésiens et de chaux
Enregistrement des interventions mécaniques (fauche, broyage) sur chacune des parcelles engagées
Enregistrement des pratiques de pâturage, sur chacune des parcelles engagées

Contrôles sur place		Sanctions	
Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Contrôle visuel	Néant	Réversible	Secondaire Totale
Contrôle visuel	Néant	Réversible	Secondaire Totale
Visuel et vérification du cahier de fertilisation	Cahier de fertilisation	Réversible	Secondaire Totale
Vérification du cahier d'enregistrement	Cahier d'enregistrement	Réversible ³	Secondaire ⁴ Totale
Vérification du cahier d'enregistrement	Cahier d'enregistrement	Réversible ⁵	Secondaire ⁶ Totale

1. Règles spécifiques

Pour chaque parcelle engagée dans la mesure NP_MAU2_HE1, l'enregistrement devra porter sur les points suivants :

- Identification l'élément engagé (n° de l'îlot, parcelle ou partie de parcelle ou groupe de parcelles, telle que localisé sur le RPG),
- Fauche ou broyage : date(s), matériel utilisé, modalités (notamment si fauche centrifuge).
- Pâturage : dates d'entrées et de sorties par parcelle, nombre d'animaux et d'UGB correspondantes.

Les catégories d'animaux retenues et leurs équivalences en UGB sont les suivantes :

- bovins de plus de deux ans : 1 UGB ;
- bovins de six mois à deux ans : 0,6 UGB ;
- équidés de plus de six mois (identifiés selon la réglementation en vigueur et non-déclarés à l'entraînement au sens des codes des courses) : 1 UGB ;
- brebis mères ou antenaises âgées au moins d'un an : 0,15 UGB ;
- chèvres mères ou caprins âgés au moins d'un an : 0,15 UGB.
- Les ovins retenus sont ceux déclarés à la prime à la brebis (PB) par une demande déposée dans les délais par un producteur éligible à la PB ;
- lamas âgés d'au moins deux ans : 0,45 UGB ;
- alpagas âgés d'au moins deux ans : 0,3 UGB ;
- cerfs et biches âgés d'au moins deux ans : 0,33 UGB ;
- daims et daines âgés d'au moins deux ans : 0,17 UGB.

1 Compte tenu de la prise d'effet des engagements au 15 mai de l'année du dépôt de la demande, le respect des quantités maximales d'apports azotés, totaux et minéraux, sera vérifié du 15 mai de l'année n au 14 mai de l'année n+1, chaque année au cours de 5 ans. La quantité d'azoté organique épandu sur cette période sera calculée sur la base des valeurs de rejet définies par le Corpen, hors restitution par pâturage.

2 La tenue de ce cahier relève des obligations au titre de la conditionnalité. Il constitue cependant une pièce indispensable du contrôle. Aussi, l'absence ou la non-tenue de ce cahier le jour du contrôle se traduira par la suspension de l'aide pour l'année considérée.

3 Définitif au troisième constat

4 Si le défaut d'enregistrement ne permet pas de vérifier une des obligations de la mesure, cette dernière sera considérée en anomalie

5 Définitif au troisième constat

6 Si le défaut d'enregistrement ne permet pas de vérifier une des obligations de la mesure, cette dernière sera considérée en anomalie

TERRITOIRE « Marais Audomarois »
Gestion extensive des prairies avec absence de fertilisation
MESURE TERRITORIALISEE NP_MAU2_HE2
CAMPAGNE 2012

1. Objectifs de la mesure

Cette mesure a pour but de maintenir les surfaces prairiales sur le marais audomarois et incite les exploitants à renforcer leurs pratiques de gestion extensive des prairies, **en interdisant tout apport fertilisant**. Cette mesure a donc à la fois un objectif de maintien de la biodiversité sur les zones à forte valeur écologique (notamment les zones les plus basses) mais aussi vise à assurer une meilleure qualité de l'eau sur le marais audomarois.

En contrepartie du respect du cahier des charges de la mesure, une aide de **228 euros par hectare engagé** vous sera versée annuellement pendant les 5 années de l'engagement.

2. Les conditions spécifiques d'éligibilité à la mesure NP_MAU2_HE2

a) Conditions relatives au demandeur ou à l'exploitation

Vous devez respecter les conditions d'éligibilité générales aux différentes MAE, rappelées dans la notice nationale d'information. Aucune condition d'éligibilité spécifique à la mesure NP_MAU2_HE2 n'est à vérifier.

1. Conditions relatives aux surfaces engagées

Eligibilité des surfaces :

Vous pouvez engager dans la mesure NP_MAU2_HE2 **les surfaces en herbe** de votre exploitation, dans la limite du plafond fixé dans la région de votre siège d'exploitation.

Sont éligibles à cette mesure **les prairies permanentes figurant dans votre déclaration de surfaces de l'année de l'engagement**, quel que soit leur mode d'utilisation (fauche, pâturage ou utilisation mixte).

3. Cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE2 et régime de contrôle

L'ensemble de vos obligations doit être respecté tout au long de votre contrat, et ce dès le 15 mai de l'année de votre engagement, sauf dans le cas de certaines obligations portant sur la réduction de traitements phytosanitaires ou portant sur la création de certains couverts (Cf. § 3.2).

Les documents relatifs à votre demande d'engagement et au respect de vos obligations doivent être conservés sur votre exploitation pendant toute la durée de votre engagement et pendant les quatre années suivantes.

Les différentes obligations du cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE2 sont décrits dans le tableau ci-dessous.

Lorsque l'une de ces obligations n'est pas respectée, les conséquences de ce non-respect peuvent porter sur la seule année considérée (anomalie réversible), ou bien sur l'ensemble des 5 ans de l'engagement (anomalie définitive). Par ailleurs, le régime de sanction est adapté selon l'importance de l'obligation (principale ou secondaire) et selon qu'il s'agisse d'une obligation à seuil ou totale.

Reportez-vous à la notice nationale d'information sur les MAE pour plus d'informations sur le fonctionnement du régime de sanctions.

a) Le cahier des charges de la mesure NP_MAU2_HE2

Obligations du cahier des charges à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles sur place		Sanctions	
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Absence de destruction des prairies permanentes engagées, notamment par le labour ou à l'occasion de travaux lourds (pose de drain, nivellement...).	Contrôle visuel	Néant	Définitive	Principale Totale
Sur les parcelles engagées, absence de désherbage chimique, à l'exception des traitements localisés visant : <ul style="list-style-type: none"> • A lutter contre les chardons et rumex, • A lutter contre les adventices et plantes envahissantes conformément à l'arrêté préfectoral de lutte contre les plantes envahissantes et à l'arrêté DGAL « zones non traitées », • A nettoyer les clôtures. 	Contrôle visuel	Néant	Définitive	Principale Totale
Absence totale d'apport de fertilisants minéraux (NPK) et organique (y compris compost, hors restitution par pâturage)	Analyse du cahier de fertilisation ¹	Cahier de fertilisation ²	Réversible	Principale Totale
Maîtrise des refus et ligneux obligatoire par au moins un broyage ou une fauche par an après le 20 août	Contrôle visuel	Néant	Réversible	Secondaire Totale
Absence d'écobuage ou de brûlage dirigé	Contrôle visuel	Néant	Réversible	Secondaire Totale
Absence d'apports magnésiens et de chaux	Visuel et vérification du cahier de fertilisation	Cahier de fertilisation	Réversible	Secondaire Totale

Obligations du cahier des charges à respecter en contrepartie du paiement de l'aide	Contrôles sur place		Sanctions	
	Modalités de contrôle	Pièces à fournir	Caractère de l'anomalie	Niveau de gravité
Enregistrement des interventions mécaniques (fauche, broyage) sur chacune des parcelles engagées	Vérification du cahier d'enregistrement	Cahier d'enregistrement	Réversible ³	Secondaire ⁴ Totale
Enregistrement des pratiques de pâturage, sur chacune des parcelles engagées	Vérification du cahier d'enregistrement	Cahier d'enregistrement	Réversible ⁵	Secondaire ⁶ Totale

1. Règles spécifiques

Pour chaque parcelle engagée dans la mesure NP_MAU2_HE2, l'enregistrement devra porter sur les points suivants :

- Identification l'élément engagé (n° de l'îlot, parcelle ou partie de parcelle ou groupe de parcelles, telle que localisé sur le RPG),
- Fauche ou broyage : date(s), matériel utilisé, modalités (notamment si fauche centrifuge).

- Pâturage : dates d'entrées et de sorties par parcelle, nombre d'animaux et d'UGB correspondantes.

Les catégories d'animaux retenues et leurs équivalences en UGB sont les suivantes :

- bovins de plus de deux ans : 1 UGB ;
- bovins de six mois à deux ans : 0,6 UGB ;
- équidés de plus de six mois (identifiés selon la réglementation en vigueur et non-déclarés à l'entraînement au sens des codes des courses) : 1 UGB ;
- brebis mères ou antenaises âgées au moins d'un an : 0,15 UGB ;
- chèvres mères ou caprins âgés au moins d'un an : 0,15 UGB.
- Les ovins retenus sont ceux déclarés à la prime à la brebis (PB) par une demande déposée dans les délais par un producteur éligible à la PB ;
- lamas âgés d'au moins deux ans : 0,45 UGB ;
- alpagas âgés d'au moins deux ans : 0,3 UGB ;
- cerfs et biches âgés d'au moins deux ans : 0,33 UGB ;
- daims et daines âgés d'au moins deux ans : 0,17 UGB.

Le respect des quantités maximales d'apports azotés, totaux et minéraux, sera vérifié du 15 mai de l'année n au 14 mai de l'année n+1, chaque année au cours de 5 ans. La quantité d'azote organique épandue sur cette période sera calculée sur la base des valeurs de rejet définies par le Corpen, hors restitution par pâturage.

1 Compte tenu de la prise d'effet des engagements au 15 mai de l'année du dépôt de la demande, le respect des quantités maximales d'apports azotés, totaux et minéraux, sera vérifié du 15 mai de l'année n au 14 mai de l'année n+1, chaque année au cours de 5 ans.

2 La tenue de ce cahier relève des obligations au titre de la conditionnalité. Il constitue cependant une pièce indispensable du contrôle. Aussi, l'absence ou la non-tenue de ce cahier le jour du contrôle se traduira par la suspension de l'aide pour l'année considérée.

3 Définitif au troisième constat

4 Si le défaut d'enregistrement ne permet pas de vérifier une des obligations de la mesure, cette dernière sera considérée en anomalie

5 Définitif au troisième constat

6 Si le défaut d'enregistrement ne permet pas de vérifier une des obligations de la mesure, cette dernière sera considérée en anomalie

Département du Pas-de-Calais
Cahier des charges générique
MESURE TERRITORIALISEE « NP_MAU2_FO1 »
Entretien des fossés
CAMPAGNE 2012

Préambule : code mesure à indiquer sur les formulaires d'engagement

Si vous souscrivez la mesure territorialisée entretien de fossés dans le territoire « marais Audomarois » pour la campagne 2012, vous saisirez sur les imprimés de déclaration le code correspondant « **NP_MAU2_FO1** ».

Toutefois, le contenu du cahier des charges est générique pour ce type de mesure sur l'ensemble des territoires de projets agroenvironnementaux dans le Département du Pas-de-Calais selon le tableau de correspondance suivant :

Mesure du territoire « marais audomarois »	Cahier des charges générique correspondant
NP_MAU2_FO1	PdC_FO1

BIBLIOGRAPHIE

Etudes Natura 2000

Biotope, 2012. Etude et cartographie de la flore et des habitats du marais et de la forêt départementale du site Natura 2000 NPC022 (FR3100495) « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Biotope / Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 109 p. Rinxent.

Biotope, 2012. Etude et cartographie de la flore et des habitats du marais et de la forêt départementale du site Natura 2000 NPC022 (FR3100495) « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Biotope / Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Atlas cartographique. 129 p. Rinxent.

Biotope, 2010. Diagnostic ichtyologique des espèces de la ZSC FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Biotope/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 47 p. + annexes. Rinxent.

Biotope, 2011. Diagnostic malacologique de la ZSC FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Biotope/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 16 p. + annexe. Rinxent.

Biotope, 2012. Etude des espèces et des habitats d'espèces d'oiseaux de la directive Oiseaux du site Natura 2000 NPC022 (FR3112003) « Marais audomarois ». Biotope/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 166 p. Rinxent.

Chambre d'agriculture de Région Nord-Pas de Calais, 2011. Etude agricole du site Natura 2000 NPC022 FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Chambre d'agriculture de Région Nord-Pas de Calais /Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 13 p. + annexes.

Coordination Mammalogique du Nord de la France, 2011. Etude des chiroptères du site Natura 2000 NPC022 FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». CMNF/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 95 p. + annexes.

Fédération départementale pour la pêche et la protection du milieu aquatique, 2010. Etude des poissons de la directive Habitats-Faune-Flore du site Natura 2000 NPC022 « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». 24 p. + annexes.

Fédération des chasseurs du Pas-de-Calais, 2011. Etude cynégétique du site Natura 2000 ZPS08 (FR3112003) « Marais audomarois ». Fédération des chasseurs du Pas-de-Calais/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 53 p. + annexes.

Office National des Forêts, 2012. Etude et cartographie de la flore et des habitats forestiers et étude socio-économique de la forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais, site Natura 2000 NPC022 (FR3100495) « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Biotope/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Rapport d'étude. 63 p. + annexes.

Office National des Forêts, 2012. Etude et cartographie de la flore et des habitats forestiers et étude socio-économique de la forêt domaniale de Rihoult-Clairmarais, site Natura 2000 NPC022 (FR3100495) « Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Office National des Forêts/Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. Atlas cartographique. 12 p.

Oiseaux :

- DUBOIS P. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G., YESOU P., 2008- Nouvel inventaire des Oiseaux de France. Delachaux & Niestlé. 559 p
- GEROUDET P., 1999- Les Palmipèdes d'Europe. Delachaux et Niestlé, Lausanne, Paris, 510 p
- ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999– Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités Populations, tendances, menaces, conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France/ Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., 2010- Le guide ornitho. Delachaux & Niestlé. 196 p
- TOMBAL J-Ch., 1996- Les Oiseaux de la région Nord-Pas de Calais – Effectifs et distribution des espèces nicheuses : période 1985-1995. *Héron 29 : 1-336*. GON.
- MASTRILLI M. 2000- Inventaire des peuplements ornithologiques du site inscrit des marais du Romelaëre et des prairies humides de la cuvette de Clairmarais- Rapport de stage DESS Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Génie écologique- Univ des Sciences et Technologies de Lille
- HERMAN S., 2010- Suivi du Blongios nain dans le marais Audomarois et contribution à sa préservation.– Rapport de stage de master 2, Ecologie, Biodiversité, Evolution, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI. PNR CMO- 2010
- BECQUART R., 2005- Quelles gestions peut-on mettre en place pour favoriser le Butor étoilé ? TS2- Dossier MIL avifaune migratrice
- GREBERT J-M. & LADEYN I., 1996- Etude de l'aire de nourrissage du Grand cormoran en période de reproduction- Mémoire d'initiation à la recherche, Maitrise de Biologie des Populations et des écosystèmes Univ. des Sciences et Technonlogies de Lille
- BARBIER L., 1995- Bilan du suivi de la migration des passereaux paludicoles sur la Réserve Naturelle Volontaire du Romelaëre- Juillet à Septembre 1995.
- BARBIER L., 1996- Suivi des fauvettes paludicoles nicheuses du Marais Audomarois.
- BARBIER L., 1997- Synthèse des résultats obtenus lors des opérations de baguage réalisées dans le cadre du programme « Création et restauration des grandes roselières et mégaphorbiaies du Parc naturel régional Nord/ Pas-de-Calais ».
- BARBIER L., 1998- Contribution à la connaissance des peuplements de passereaux paludicoles nicheurs des roselières/ mégaphorbiaies du Nord de la France, essai de caractérisation de trois communautés de passereaux paludicoles et de leurs habitats de reproduction. –application à la gestion/ conservation des roselières/mégaphorbiaies.- Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés, EPHE, Univ. Montpellier II
- BARBIER L., 1998- Mise en place d'un protocole de suivi pour la conservation des roselières et mégaphorbioaies dans le Nord de la France et essai de caractérisation de trois communautés de passereaux paludicoles nicheurs et de leurs habitats de reproduction. Mémoire d' EPHE Sciences de la Vie et de la Terre - Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés, , Univ. Montpellier II
- BARBIER L. & JUILLARD R- Article soumis à Journal for Applied Ecology “Comparing abundance using standardized capture-mark-recapture protocol”.

JUILLARD R., 2000- Contribution des études par capture-marquage-recapture de passereaux nicheurs à la gestion des espaces naturels protégés- Analyse du suivi de la communauté de passereaux paludicoles du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

Contribution à la connaissance des étangs du Romelaëre et des marais de Booneghem dans la perspective du renouvellement du plan de gestion. N. DELPIERRE- BTS GPN Arras- 1995

Site et Réserve Naturelle Volontaire du Romelaëre- Communes de St Omer et Nieurlet (Pas-de-Calais/ Nord) -Plan de gestion 1997-2001- Syndicat mixte d'aménagement et de développement de l'audomarois- P. DESFOSSEZ- Bureau d'études ALPHA- avril 1997

Plan de gestion des terrains départementaux du marais audomarois – 2002-2007- EDEN 62, C. RINGOT, J- D. RATIER, F.HARLAY

Suivi ornithologique du site du Romelaëre- Année 2005. H. DESREUMAUX - PNR CMO

Suivi ornithologique du site du Romelaëre- Année 2006. H. DESREUMAUX & A. MILLOT- PNR CMO

Plan de gestion 2008-2017 de la Réserve Naturelle du Romelaëre- Bureau d'études ALPHA- Décembre 2007

Suivi ornithologique du site du Romelaëre- Année 2007. A. MILLOT- PNR CMO

Suivi ornithologique de la réserve naturelle des étangs du Romelaëre- Année 2008. A. MILLOT- PNRCMO

Suivi ornithologique de la réserve naturelle des étangs du Romelaëre- Année 2009. A. MILLOT- PNRCMO / EDEN 62

Suivi ornithologique de la réserve naturelle des étangs du Romelaëre- Année 2010. A. MILLOT- EDEN 62

Autres

BETURE CONSEIL & OSMOSE, 2001. Etude socio-économique du site Natura 2000 n°22 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants ». Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale. 93 p. + annexes

GEHU et al., 1975, Etude écologique de la cuvette audomaroise et de ses abords, district de la région audomaroise contrat d'aménagement ville moyenne.