

DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000

ZONE DE PROTECTION SPECIALE FR 5410028 - MARAIS DE BROUAGE - OLERON

ZONE SPECIALE DE CONSERVATION FR 5400431 - MARAIS DE BROUAGE (ET MARAIS NORD OLERON)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Réalisation : Ligue pour la Protection des Oiseaux
Office National des Forêts / OBIOS

Opérateur local : Communauté de Communes du Bassin
de Marennes

Département : Charente-Maritime

Septembre 2012

Partenaires financiers :

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Inventaire Habitats Inventaire Faune

FR5400431 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) »

Inventaire Habitats

Ligue pour la Protection des Oiseaux
Romain BENTOU
Jean TERRISSE

Inventaire Faune

Office National des Forêts / OBIOS
Julian BRANCIFORTI
Fanny GOSELIN
Sandrine JACQUELIN
Jean-Marc THIRION
Julie VOLETTE

Inventaire Avifaune

FR5410028 « Marais de Brouage – Oléron »

Inventaire Avifaune

Ligue pour la Protection des Oiseaux
Virginie BARRET
Aymeric BODIN
Philippe JOURDE
Xavier REBEYRAT



PRESENTATION DU RAPPORT

La zone d'étude a été désignée comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC n° FR5400431) au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (n°92/43/CEE du 21 mai 1992) mais aussi comme Zone de Protection Spéciale (ZPS n° FR5410028) au titre de la directive Oiseaux (n°2009/147/CE du 30 novembre 2009). Le périmètre de ces deux sites Natura 2000 se superposant parfaitement, il a été choisi de rédiger un seul Document d'Objectif où l'ensemble des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sera considéré. Ce territoire sera désigné ci-après « Marais de Brouage, Nord d'Oléron ».

Plusieurs structures ont travaillé en parallèle pour réaliser ce diagnostic selon les différentes thématiques définies par la Communauté de Communes du Bassin de Marennes : l'aspect coordination et la rédaction des inventaires « habitat » et « avifaune » a été réalisés par la LPO. Le chapitre « autre faune » a été rédigé par l'Office National des Forêts et l'association OBIOS. Le présent document constitue le recueil de ces différents diagnostics. La mise en relation de ces différents éléments avec les activités socio-économique fait l'objet d'un second rapport dit de synthèse (BARRET V. (coord.), 2011 – Document d'objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Document de synthèse. LPO, 67 p.)

Relecture et mise en forme : Virginie Barret (LPO)

Inventaire habitat : Romain Bentou et Jean Terrisse (LPO)

Inventaire avifaune : Philippe Jourde, Xavier Rebeyrat, Aymeric Bodin (LPO)

Inventaire faune : Julian Branciforti, Sandrine Jacquelain (ONF), équipe OBIOS

Pour **citer** en référence **ce document**, se conformer au modèle suivant :

LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 283 p.

Pour **citer** en référence **un extrait** de ce document, se conformer au modèle suivant :

- BENTOU R. et TERRISSE J., 2011 – Inventaire habitat *in* LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 116 p.
- JOURDE P. (coord.), 2011 – Inventaire avifaune *in* LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 62 p.
- BRANCIFORTI J. (coord.), 2011 – Inventaire faune (hors avifaune) *in* LPO, 2011 – Document d'Objectifs Natura 2000 Marais de Brouage, Nord d'Oléron. Diagnostic biologique – Coll. LPO, ONF, OBIOS. 87 p.

SOMMAIRE

Table des illustrations.....	8
I. Localisation et caractéristiques de la zone d'étude.....	14
1. Situation administrative	14
2. Contexte climatique	15
3. Contexte géologique et pédologique	15
II. Rappel du cahier des charges.....	15
1. Les trois volets du diagnostic biologique.....	15
2. Habitats et espèces visés	16
3. Périmètre d'étude.....	18
PARTIE I : INVENTAIRE HABITATS	20
I. Méthodologie d'inventaire des habitats.....	23
II. Diagnostic.....	30
III. Caractérisation quantitative des habitats de la Directive	55
IV. Fiches Habitats	58
V. Les espèces végétales	112
VI. Synthèse et fonctionnalité du site Natura 2000 « Marais de Brouage et nord-oleron ».....	117
PARTIE II : INVENTAIRE FAUNE (hors oiseaux)	137
VII. Méthodologie appliquée.....	141
VIII. Résultats	150
IX. Hiérarchisation des enjeux	187
X. Définition d'indicateurs de suivi.....	193
PARTIE III : INVENTAIRE AVIFAUNE.....	197
XI. Périmètre d'étude faunistique	204
XII. Ressources mobilisées, méthodologie et pression d'observation	205
XIII. Notions préalables et traitement de l'information	208
XIV. Méthode de prospection	209
XV. Espèces inventoriées	212
XVI. Répartition des espèces	215
XVII. Bilan patrimonial ornithologique	217
XVIII. Estimation des effectifs nicheurs et du statut de conservation	225
XIX. Importance de la réserve de Moëze-Oléron dans la ZPS	231
XX. Importance des stations de lagunage pour le stationnement des oiseaux d'eau	237
XXI. Indicateurs de suivis ornithologiques	238
XXII. Mesures favorables aux oiseaux d'intérêt communautaire et à leurs habitats	239
XXIII. Illustration de quelques actions de gestion et de leur impact sur l'avifaune.....	245
XXIV. Propositions de complément d'inventaire	252

Table des illustrations

Cartes

NB : les cartes indiquées H (Habitats), A (Avifaune) et F (Faune) dans le corps du rapport renvoient à l'atlas cartographique, annexe indépendante du document d'objectifs.

Carte 1 : Situation administrative du site	14
Carte 2 : Localisation des synrelevés sur les carrés de 100 ha en marais de Brouage	24
Carte 3 : Les grands types de marais après analyse des synrelevés	25
Carte 4 : Carte finale des 4 éco-zones après lissage par photo-interprétation	26
Carte 5 : Localisation des synrelevés dans les marais salés d'Oléron	29
Carte 6 : Localisation des transects motorisés effectué de façon bimensuelle	209
Carte 7 : Localisation et répartition des points d'écoute par observateur	210
Carte 8 : Cartographie de la répartition du Phragmite aquatique	220
Carte 9 : Relations entre le site Brouage-Oléron et les autres espaces protégés de Charente-Maritime	233
Carte 10 : Localisation des sites d'importance internationale Ramsar en France	234

Figures :

Figure 1 : Surfaces occupées par les habitats d'intérêt communautaire dans le marais salé	33
Figure 2 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein du marais saumâtre	34
Figure 3 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein du marais méso- saumâtre	35
Figure 4 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein du marais oligo- saumâtre	36
Figure 5 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : « Conchylicole aménagé », « Conchylicole peu aménagé », « Conchylicole non exploité »	47
Figure 6 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : « Fossé à poissons exploité », « Fossé à poissons abandonné », « Salicole »	48
Figure 7 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : « Prairial » et « Cynégétique »	49
Figure 9 : Indices de présence relevés sur les 5 secteurs linéaires	152
Figure 10 : Occupation naïve des marais de Brouage et d'Oléron pour les différentes espèces de Chiroptères	166
Figure 11 : Occupation naïve et estimée des marais de Brouage et d'Oléron pour chaque espèce d'amphibien	173
Figure 12 : Pression de prospection de l'équipe du service de la LPO	205
Figure 13 : Pression de prospection de l'équipe de la réserve de Moëze-Oléron	206
Figure 14 : Graphique de pression d'observation	212
Figure 15 : Hivernage de l'Oie cendrée en Poitou-Charentes et impact des créations de réserves naturelles	231
Figure 16 : Rang du site fonctionnel Moëze-Oléron dans le classement national pour les limicoles et les anatidés	235
Figure 17 : Evolution des stationnements hivernaux de limicoles et anatidés sur le site fonctionnel Moëze-Oléron entre 1967 et 2011	236

Photos :

Photos 1a & b : Le marais de Brouage : un marais très diversifié.	32
Photo 2 : Marais salés/saumâtres d'Oléron	38
Photo 3 : Campagnes de terrain sur l'estran maritime de la Réserve naturelle de Moëze (Romain Bentou et Jean Terrisse)	38
Photos 4a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Conchylicole aménagé » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	39
Photos 5a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Conchylicole peu aménagé » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	40
Photos 6a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Conchylicole non exploité » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	41
Photos 7a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Fossé à poissons exploité » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	42
Photos 8a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Fossé à poissons abandonné » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	43
Photos 9a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Salicole » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	44
Photos 10a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Prairial » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	45
Photos 11a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Cynégétique » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain	46
Photo 12 : Habitat 1130 « Estuaire »	59
Photo 13 : Habitat 1150* « Lagune »	61
Photo 14a & b : L'habitat 1150* « Lagune » en situation abandonnée (photo de gauche) et en situation exploitée (photo de droite)	63
Photo 15 : Habitat 1170 « Récifs »	66
Photo 16 : Habitat 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer sur sable »	67
Photo 17 : Pied fleuri de Renouée maritime (<i>Polygonum maritimum</i>)	68
Photo 18 : Habitat 1310-1 « Salicorniaie des bas niveaux »	69
Photos 19a, b & c : Différents faciès de l'habitat et ses espèces caractéristiques	71
Photo 20 : Habitat 1320 "Prés à Spartines"	74
Photo 21 : Habitat 1330 "Prés salés atlantiques"	76
Photo 22 : Prés salés naturels - Embouchure du chenal de Brouage	78
Photos 23a & b : Prés salés atlantiques en situation anthropique (à gauche)	79
Photo 25 : Faciès de l'habitat 1410 "Prairies subhalophiles thermo-atlantiques" : Prairie à Vulpin bulbeux et Jonc de Gérard	80
Photo 26 : Dépression à <i>Agrostis stolonifera</i> , Vulpin bulbeux et Renoncule	81
Photo 27 : Pied de Renoncule à feuilles d' <i>Ophioglosse</i>	82
Photo 28 : Habitat 1420 "Fourrés halophiles thermo-atlantiques"	83
Photo 29 : Rameaux fleuris de Salicorne frutescente	84
Photo 30 : Habitat 2110 "Dunes mobiles embryonnaires"	86
Photo 32 : Habitat 2120-1 "Dune mobile à Oyat des dunes"	88
Photo 33 : Habitat 2130* "Dunes grises des côtes atlantiques"	89
Photo 34 : Fleur de <i>Dianthus hyssopifolius</i>	90
Photo 35 : Habitat 2180 "Dunes boisées atlantiques, continentales et boréales"	92
Photo 36 : Habitat 2190 "Depressions humides intra-dunales »	94
Photo 37 : Habitat 3140 "Eaux mésotrophes à Characées"	96
Photo 38 : Habitat 3150 "Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> "	98
Photo 39 : Rameau fleuri de Jussie	100

Photo 40 : Habitat 3170 "Gazons méditerranéens amphibiies halonitrophiles"	101
Photo 41 : Habitat 6430 "Mégaphorbiaie riveraine"	104
Photo 42 : L'habitat 91E0 "Forêts alluviales à Aulnes et Frênes"	106
Photo 43 : Habitat 91F0 "Forêts mixtes riveraines des grands fleuves"	108
Photo 44 : Une population d' <i>Omphalodes littoralis</i> : bien qu'il s'agisse d'une espèce très rare, le Cynoglosse des dunes forme souvent des peuplements denses	113
Photo 45 : Statice à feuilles ovales	116
Photo 46 : Indices de présence de coléoptères saproxylophages	148
Photo 47a et b : Indices de présences de la Loutre d'Europe (Epreinte à gauche, empreinte à droite).....	152
Photos 48a & b : Route départementale n°123, portion à 2 voies de circulation et portion à 2x2 voies	155
Photos 49 a & b : Exemples de buses traversant la RD123	157
Photos 50a & b : Pont de Bellevue et son écluse	157
Photo 51 : Passage à Loutre aménagé sur la route départementale n°123	158
Photos 52a & b : Barrière canadienne et grillage de protection endommagé	158
Photo 53 : Cadavre de Loutre d'Europe suite à une collision avec un véhicule sur la portion « Bellevue » de la RD123	159
Photo 54 : Route départementale n°18	160
Photos 55a & b : Exemples d'ouvrages de franchissement routier présents sur la D18	161
Photo 56 : Pont de la Bergère.....	162
Photo 57 : Route départementale n° 733	162
Photos 58a, b & c : Exemples d'ouvrages de franchissement routier présents sur la D733 ...	164
Photos 59a, b & c : Quelques espèces de chauves-souris : a) Murin à oreilles échancrées, b) Barbastelles ; c) Petits Rhinolophes	167
Photos 60a & b : Grand Capricorne et Rosalie des Alpes	183
Photo 61 : Vue panoramique du marais de Brouage à partir de la Tour de Broue (cliché P. Jourde).	202
Photo 62 : Certaines installations de chasse sont totalement closes. Ces secteurs ont été étudiés via des séances d'affût à distance, effectués sur les parcelles voisines (cliché P. Jourde).	207
Photo 63 : Les suivis de reproduction des espèces les plus sensibles ont été effectués à distance pour limiter les risques de prédation des nichées (cliché P. Jourde).	207
Photo 64 : Les cigognes blanches font l'objet de suivis assidus permettant de dénombrer le nombre de jeunes à l'envol (cliché P. Jourde).	211
Photo 65 : Type de marais susceptible de servir de site d'alimentation pour le Phragmite aquatique (cliché P. Jourde).....	220
Photo 66 : La reproduction de la Bécassine des marais a été démontrée en marais de Brouage en 2009. Elle n'a plus été constatée en 2010 et 2011. Cette espèce est inscrite aux listes rouges nationale et régionale (cliché P. Jourde).....	222
Photo 67 : Il ne reste plus que 4 mâles chanteurs de Locustelle luscinioïde dans le marais du Brouage. Cette espèce, qui dépend de la présence de roselières inondées, est désormais au bord de l'extinction (cliché P. Jourde).....	224
Photo 68 : Canal de Broue à Beaugeay, désormais une des plus belle roselière linéaire du marais de Brouage (cliché Ph. Jourde)	252

Tableaux :

Tableau 1 : Collectivités territoriales concernées par le site Natura 2000	14
Tableau 2 : Espèces végétales d'intérêt communautaire recherchées (FSD – février 2007)....	17
Tableau 3 : Habitats d'intérêt communautaire recherchés (FSD – février 2007)	17
Tableau 4 : Espèces animales d'intérêt communautaire recherchées (FSD – février 2007)	17
Tableau 5 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recherchées (FSD – août 2003).....	18
Tableau 6 : Pression d'échantillonnage dans les marais salés d'Oléron	27
Tableau 7 : Liste des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site	31
Tableau 8 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des quatre éco-zones du Marais de Brouage (en %).....	37
Tableau 9 : Surfaces occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des quatre éco-zones du Marais de Brouage (en ha).....	37
Tableau 10 : Synthèse des surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron.....	50
Tableau 11 : Synthèse des surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en ha) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron.....	50
Tableaux 12 : Surfaces et représentativités des habitats d'intérêt communautaire répertoriés dans le cadre de l'inventaire exhaustif.	54
Tableau 13 : Estimation des surfaces et représentativité des habitats d'intérêt communautaire au sein des zones « Marais de Brouage », « Marais d'Oléron » et « Zones d'inventaire exhaustif».....	56
Tableau 14 : Bilan et analyse des surfaces totales d'habitats d'intérêt communautaire.	57
Tableau 15 : Répartition de l'habitat 1130 « Estuaire » par secteur géographique (en ha).....	59
Tableau 16 : Répartition de l'habitat 1150* « Lagune » par secteur géographique (en ha)	61
Tableau 17: Répartition de habitat 1150* « Lagune » en marais d'Oléron (en ha).....	62
Tableau 18 : Répartition de l'habitat 1150* « Lagune » en marais de Brouage (en ha).....	62
Tableau 19 : Répartition de l'habitat 1150* « Lagune » au sein du site Natura 2000.....	62
Tableau 20 : Répartition de l'habitat 1310 « Végétations pionnières à Salicornes et autres annuelles halophiles » par secteur géographique.	70
Tableau 21 : Répartition de l'habitat 1310 « Végétations pionnières à Salicornes et autres annuelles halophiles » sur le site Natura 2000.....	70
Tableau 22 : Répartition de l'habitat 1320 « Prés salés à Spartines » par secteur géographique (en ha)	74
Tableau 23 : Répartition de l'habitat 1320 « Prés salés à Spartine » sur le site Natura 2000...75	75
Tableau 24 : Répartition de l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques » par secteur géographique (en ha)	77
Tableau 25 : Répartition de l'habitat 1330 « Prés salés atlantiques » sur le site Natura 2000..77	77
Tableau 26 : Répartition de l'habitat 1410 « Prairies subhalophile thermo-atlantique » par secteur géographique (en ha)	80
Tableau 27 : Représentativité de l'habitat 1410 « Prairies subhalophiles thermo-atlantiques » à l'échelle du site Natura 2000.	81
Tableau 28 : Répartition de l'habitat 1420 « Fourrés halophiles thermo-atlantiques » par secteur géographique (en ha)	83
Tableau 29 : Représentativité de l'habitat 1420 « Fourrés halophiles thermo-atlantiques » à l'échelle du site Natura 2000.....	84
Tableau 30 : Représentativité de l'habitat 2110 « Dune mobiles embryonnaires » à l'échelle du site Natura 2000	86
Tableau 31 : Représentativité de l'habitat 2130* « Dunes grises des côtes atlantiques » à l'échelle du site Natura 2000	89

Tableau 32 : Représentativité de l'habitat 2180 « Dunes boisées des régions atlantiques, continentales et boréales » à l'échelle du site Natura 2000.....	92
Tableau 33 : Répartition en ha de l'habitat 3140 « Eaux mésotrophes calcaires à végétation benthique à Chara sp. » au sein des quatre éco-zones du marais de Brouage (en ha)	96
Tableau 34 : Représentativité de l'habitat 3140 « Eaux mésotrophes calcaires à végétation enracinée à Chara sp. » à l'échelle du site Natura 2000	96
Tableau 35 : Répartition en ha de l'habitat 3150 « Lacs eutrophes à végétation enracinée » au sein des quatre éco-zones du marais de Brouage (en ha)	99
Tableau 36 : Représentativité de l'habitat 3150 « Lacs eutrophes à végétation enracinée » à l'échelle du site Natura 2000 (en ha)	99
Tableau 37 : Répartition de l'habitat 6430 « Mégaphorbiaie riveraine » en marais de Brouage (en ha)	104
Tableau 38 : Représentativité de l'habitat 6430 « Mégaphorbiaies riveraines » à l'échelle du site Natura 2000	104
Tableau 39 : Espèces végétales de niveau national présentes sur le site	116
Tableau 40 : Liste des espèces dont la présence justifie la désignation du site en Zone Spéciale de Conservation.....	151
Tableau 41 : Liste des espèces contactées au piège-photo	153
Tableau 42 : Statuts de protection et de conservation de la Loutre et du Vison d'Europe.....	154
Tableau 43 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°123(Marennes – Saint-Agnant)	156
Tableau 44 : Données de mortalités collectées de 1998 à 2011 sur le site Natura 2000.....	159
Tableau 45 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°18 (Saint-Jean d'Angle – Saint-Just-Luzac)	160
Tableau 46 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°733 (Saint-Agnant - Saint-Jean d'Angle)	163
Tableau 47 : Statuts de protection et de conservation des espèces de chiroptères recensées sur le site Natura 2000.....	165
Tableau 48 : Liste des mammifères mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés	168
Tableau 49 : Liste des reptiles mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés.....	169
Tableau 50 : Liste des rmphibiens mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés	171
Tableau 51 : Probabilités de détection calculées pour chaque espèce d'amphibiens observée sur le site Natura 2000 en 2010-2011	173
Tableau 52 : Résultats du test d'Akaike	174
Tableau 53 : Liste des espèces de Poissons mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés.....	175
Tableau 54 : Statuts de protection et de conservation des espèces de poissons à forte valeur patrimoniale dont la présence est potentielle sur le site	177
Tableau 55 : Liste des Odonates mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés	178
Tableau 56 : Liste des Rhopalocères mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés	180
Tableau 57 : Statuts de protection et de conservation des coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire	183
Tableau 58 : Liste des espèces mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude.....	184
Tableau 59 : Liste non exhaustive des espèces exogènes mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude	186

Tableau 60 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux faunistiques (hors oiseaux) du site Natura 2000	188
Tableau 61 : Répartition des périodes d'inventaire selon les groupes faunistiques visés	206
Tableau 62 : Liste des 20 espèces les plus détectées dans les points d'écoute en 2011	213
Tableau 63 : Liste des 20 espèces les plus détectées lors des transects motorisés.....	215
Tableau 64 : Référence des cartes d'espèces ou de groupes d'espèces.....	215
Tableau 65 : Bilan patrimonial avifaunistique de la ZPS Marais de Brouage-Oléron.....	217
Tableau 66 : Liste et statut reproducteur des espèces d'intérêt communautaire inventoriées dans la ZPS en 2010-2011	217
Tableau 67 : Liste et statut reproducteur des espèces nicheuses menacées au plan national inventoriées dans la ZPS en 2010-2011.....	221
Tableau 68 : Liste et statut des espèces migratrices menacées au plan national	222
Tableau 69 : Liste et statut des espèces hivernantes menacées au plan national	222
Tableau 70 : Liste et statut des espèces nicheuses menacées au plan régional.....	223
Tableau 71 : Statut des espèces d'intérêt communautaire et enjeux de conservation	227
Tableau 72 : Importance de la réserve naturelle de Moëze-Oléron pour les limicoles.	232
Tableau 73 : Distribution mensuelle des effectifs moyens (2004-2010), toutes espèces confondues.	234
Tableau 74 : Liste des espèces atteignant les seuils d'importance internationale.....	236

Rappel : afin de faciliter la lecture et la recherche d'informations, les éléments suivants constituent des annexes indépendantes du Document d'Objectifs :

- atlas cartographique
- fiches Habitats (figurant aussi dans le présent document)
- fiches Avifaune
- fiches Espèces

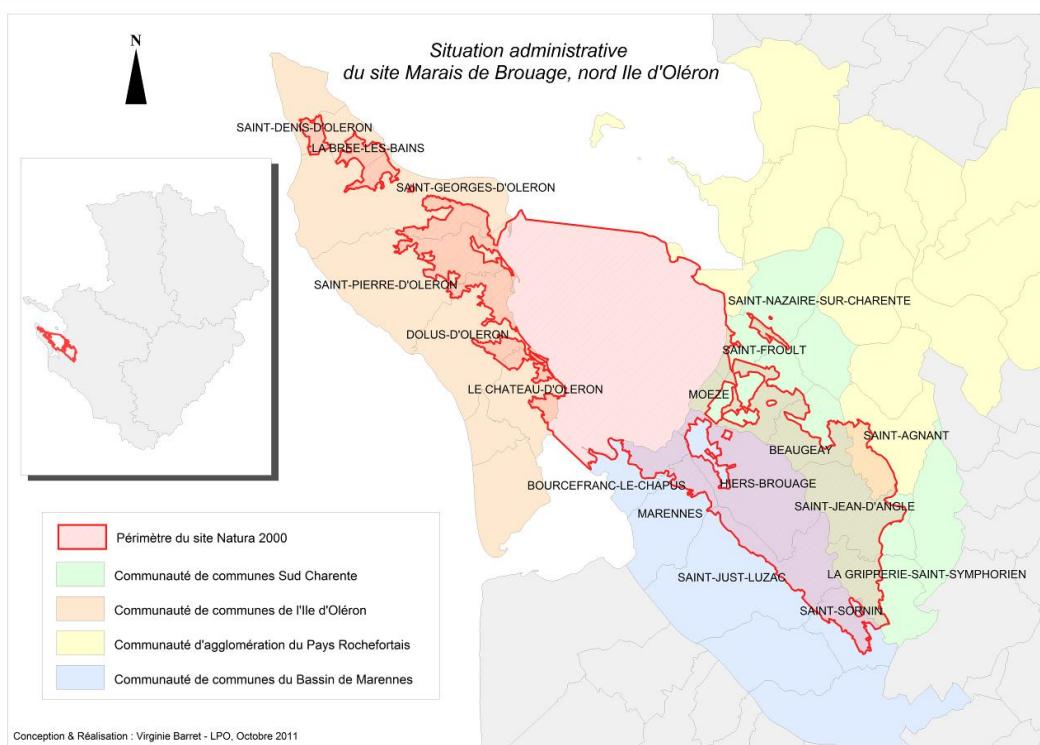
I. Localisation et caractéristiques de la zone d'étude

1. Situation administrative

Le site Natura 2000 du Marais de Brouage se situe en Poitou-Charentes, dans le département de la Charente-Maritime. D'une superficie de 26 142 ha, il s'étend sur 18 communes, 4 communautés de communes et deux pays (Tableau 1 et Carte 1). Le site se distingue par un important domaine marin représentant environ 45% de la surface totale.

Tableau 1 : Collectivités territoriales concernées par le site Natura 2000

Région	Département	Pays	Communauté de communes	Communes
Poitou-Charentes	Charente-Maritime	Pays Marennes-Oléron	Communauté de Communes du Bassin de Marennes	Hiers-Brouage Bourcefranc-Le-Chapus Marennes Saint-Just-Luzac Saint-Sornin
			Communauté de Communes de l'Île d'Oléron	La Brée-les-Bains Le Château-d'Oléron Dolus-d'Oléron Saint-Denis-d'Oléron Saint-Georges-d'Oléron Saint-Pierre-d'Oléron
		Pays Rochefortais	Communauté de Communes du Sud Charente	Beaugeay La Grippe-Saint-Symphorien Moëze Saint-Froult Saint-Jean-d'Angle Saint-Nazaire-sur-Charente
			Communauté d'Agglomération du Pays Rochefortais	Saint-Agnant



Carte 1 : Situation administrative du site

2. Contexte climatique

Le climat est de type océanique, caractérisé par une relative douceur, des précipitations abondantes, relativement bien réparties et par une humidité atmosphérique élevée. L'été est néanmoins marqué par une période de déficit hydrique. Un ensoleillement fort, composante essentielle de l'exception climatique charentaise des climatologues, permet le maintien en aire disjointe d'un cortège d'espèces végétales et animales méridionales.

3. Contexte géologique et pédologique

Le site Marais de Brouage - Nord d'Oléron est largement dominé par des formations fluvio-marines résultant des matériaux de comblement déposés lors de la transgression flandrienne. Le dépôt des vases marins prédomine sur les alluvions fluviales en raison de l'absence de cours d'eau permanent. Les sols présents sur le marais de Brouage ont eu une évolution différente que ceux situés sur les marais de la Seudre (Platel, 1976), pourtant géographiquement proche, permettant notamment l'installation d'une flore plus riche et diversifiée dans les complexes prairiaux.

Le bri ancien affleure largement dans les marais de Brouage et oléronais avec une épaisseur très variable de 0,5 m sur le bord des coteaux à 30 m environ dans le centre du marais. Des vases brunes plus récentes se rencontrent toutefois sur la partie continentale, témoin des derniers secteurs recouverts par la mer (Platel, 1976).

Les slikkes de part et d'autre du coureau d'Oléron sont largement étendues et atteignent parfois 4 km de largeur. Une vase silteuse brune recouvre cette partie estuarienne, se mettant partiellement en suspension à chaque marée. Un banc sableux est néanmoins présent entre les pointes de Boyardville et de Bellevue (Bourgueil et Moreau, 1976).

II. Rappel du cahier des charges

Ces inventaires s'inscrivent dans la démarche d'élaboration du Document d'Objectifs du Marais de Brouage, Oléron, site à la fois désigné au titre de la Directive Oiseaux (DO) en Zone de Protection Spéciale (ZPS n°FR5410028) sous l'appellation « Marais de Brouage - Oléron » et au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) en Zone Spéciale de Conservation (ZSC n°FR5400431) sous la dénomination « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) ».

Le cahier des charges a été divisé en trois thématiques différentes. La LPO a été mandaté pour les volets Habitat/Flore et Avifaune, tandis que l'aspect Faune (hors Oiseaux) a été confié à l'ONF et OBIOS (Objectifs Biodiversité).

1. Les trois volets du diagnostic biologique

a. Inventaire des habitats naturels et de la flore (LPO)

L'inventaire doit permettre de caractériser l'état des habitats et des populations des espèces végétales d'intérêt communautaire aussi bien en terme quantitatif (surfaces d'habitats, nombre d'individus...) que qualitatif (état de conservation, dynamique de la population) dans la perspective d'orienter efficacement les mesures de gestion sur le site Natura 2000. Il doit permettre la définition et la hiérarchisation des enjeux de conservation du site.

Le prestataire devra s'attacher à intégrer dès cette phase une réflexion sur les modalités de suivi et d'évaluation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Pour ce faire il faudra définir des indicateurs de suivi, préciser la fréquence nécessaire du suivi, et la ou les méthodologies proposées.

b. Inventaire de la faune (sauf avifaune) et des habitats associés (ONF/OBIOS)

L'inventaire doit permettre de caractériser l'état des populations des espèces de reptiles, de mammifères, de poissons et d'invertébrés ayant justifiées la destination du site aussi bien en terme quantitatif (nombre d'individus, etc.) que qualitatif (dynamique de la population, etc.) dans la perspective d'orienter efficacement les mesures de gestion sur le site Natura 2000. Il doit permettre la définition et la hiérarchisation des enjeux de conservation du site.

Une étude spécifique sera menée pour le Vison d'Europe. Un diagnostic spécifique de chaque franchissement routier devra être effectué afin de déterminer les secteurs à risque et être en mesure de prévoir des actions pour y remédier.

Le prestataire devra s'attacher à intégrer dès cette phase une réflexion sur les modalités de suivi et d'évaluation des habitats associés et des espèces d'intérêt communautaire. Pour ce faire il faudra définir des indicateurs de suivi, préciser la fréquence nécessaire du suivi, et la ou les méthodologies proposées.

c. Inventaire de l'avifaune et des habitats associés (LPO)

L'inventaire doit permettre de caractériser l'état des populations des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire inscrites à l'annexe I aussi bien en terme quantitatif (nombre d'individus,...) que qualitatif (dynamique de la population,) dans la perspective d'orienter efficacement les mesures de gestion sur le site Natura 2000. Il doit permettre la définition et la hiérarchisation des enjeux de conservation du site.

Le prestataire devra s'attacher à intégrer dès cette phase une réflexion sur les modalités de suivi et d'évaluation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Pour ce faire il faudra définir des indicateurs de suivi, préciser la fréquence nécessaire du suivi, et la ou les méthodologies proposées.

2. Habitats et espèces visés

Les espèces visées par l'inventaire sont des espèces d'intérêt communautaire au titre de la directive Oiseaux (n°2009/147/CE du 30 novembre 2009) mais aussi des espèces de la directive Habitats-Faune-Flore (n°92/43/CEE du 21 mai 1992).

L'inventaire a également porté sur les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la DHFF (n°92/43/CEE du 21 mai 1992).

Les listes de référence, figurants sur le Formulaire Standard de Données et repris par le cahier des charges sont présentées dans les tableaux suivants : Tableaux 2 à 5 (**une astérisque * précise les espèces ou habitat prioritaire**).

Il est par ailleurs précisé que, dans le cadre des inventaires réalisés, il sera tenu compte de la présence d'espèces patrimoniales (protection nationale, régionale ou listes rouges) qui n'ont pas justifié la désignation du site Natura 2000.

Tableau 2 : Espèces végétales d'intérêt communautaire recherchées (FSD – février 2007)

2 espèces végétales d'intérêt communautaire - Annexe II de la Directive Habitats

1676 : Cynoglosse des dunes*

1903 : Liparis de Loesel

Tableau 3 : Habitats d'intérêt communautaire recherchés (FSD – février 2007)

17 habitats d'intérêt communautaire - Annexe I

1140 : Replats boueux ou sableux exondés à marées basse

1150* : Lagunes (anciennes salines abandonnées)

1160 : Grandes criques et baies peu profondes

1310 : Végétations pionnières à Salicornes et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

1320 : Prairies à spartines

1330 : Prés salés atlantiques

1420 : Fourrés halophiles thermo-atlantiques

2110 : Dunes mobiles embryonnaires

2130* : Dunes côtières fixées à végétation herbacée

3120 : Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes spp.*

3150 : Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*

6410 : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin

6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude

7210* : Marais calcaires à Marisque

7230 : Tourbières basses alcalines

91E0* : Forêts alluviales à Aulne et Frêne

Tableau 4 : Espèces animales d'intérêt communautaire recherchées (FSD – février 2007)

20 espèces d'intérêt communautaire

dont 6 de l'annexe II et 14 de l'annexe IV (en italique) de la Directive Habitats

Mammifères :

1355 Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Murin de Daubenton

Pipistrelle commune

Genette d'Europe

Putois

Reptiles :

1220 Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)

Lézard vert

Lézard des murailles

Couleuvre d'Esculape

Couleuvre verte et jaune

Coronelle girondine

Insectes :

1083 Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

1060 Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)

1065 Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

Amphibiens :

Pélobate cultripède

Rainette méridionale

Crapaud calamite

Grenouille agile

Grenouille de Lesson

Poissons :

1101 Esturgeon (*Acipenser sturio*)*

Tableau 5 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire recherchées (FSD – août 2003)

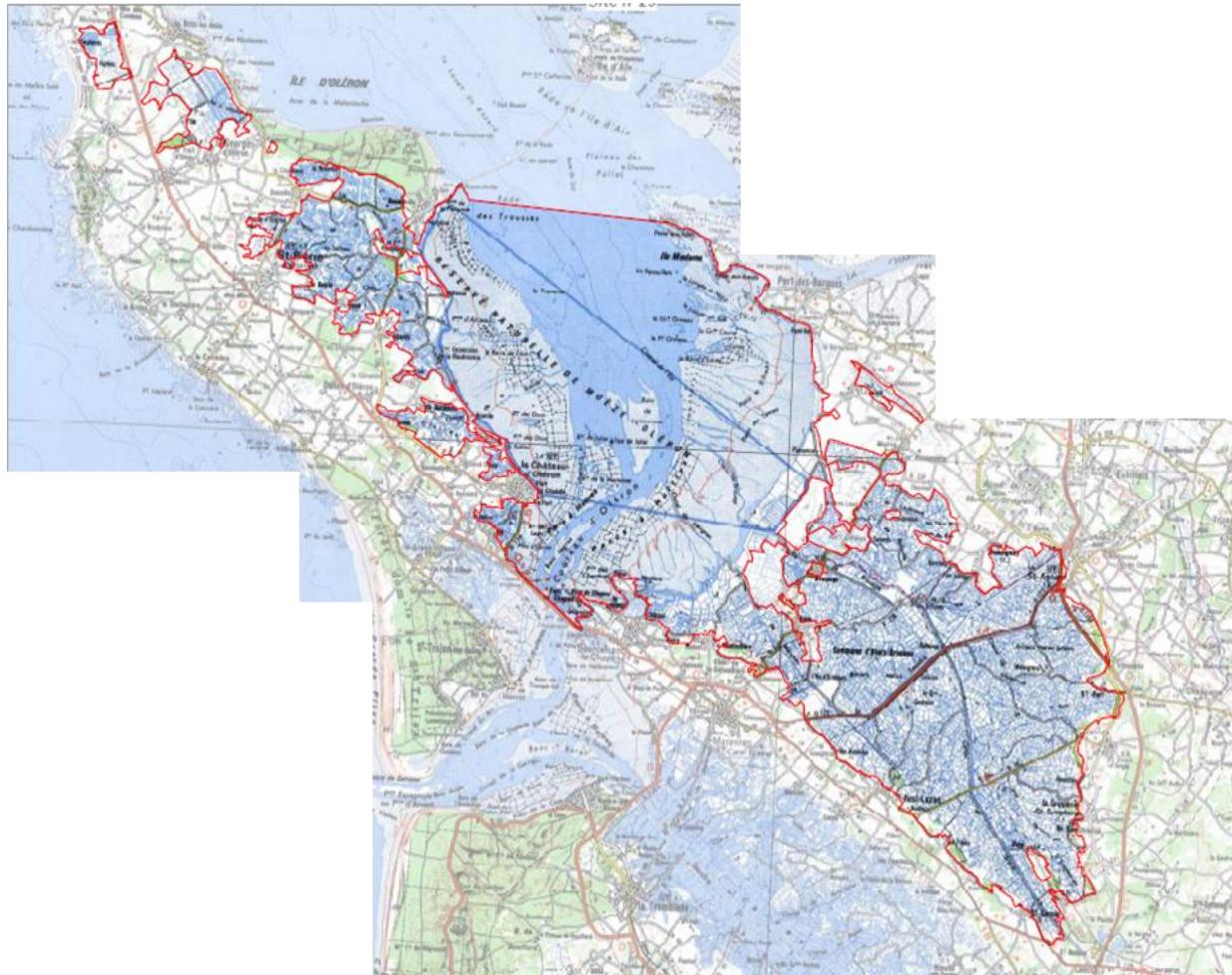
68 espèces de la Directive Oiseaux dont 26 inscrites à l'Annexe I (**)	
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>) **	Fuligule milouinan (<i>Aythya marila</i>)
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>) **	Fuligule morillon (<i>Aythya fuligula</i>)
Barge à queue noire (<i>Limosa limosa</i>)	Gallinule poule-d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)
Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)**	Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)**
Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus</i>)	Grand Cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)
Bécasseau minute (<i>Calidris minuta</i>)	Grand Gravelot (<i>Charadrius hiaticula</i>)
Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>)	Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)
Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)
Bernache cravant (<i>Branta bernicla</i>)	Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)**	Guifette moustac (<i>Chlidonias hybridus</i>)**
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>) **	Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)**
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>) **	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>) **	Héron garde-boeufs (<i>Bubulcus ibis</i>)
Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)**
Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)**
Canard pilet (<i>Anas acuta</i>)	Huître pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)
Canard siffleur (<i>Anas penelope</i>)	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>) **
Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>) **
Chevalier aboyeur (<i>Tringa nebularia</i>)	Oie cendrée (<i>Anser anser</i>)
Chevalier arlequin (<i>Tringa erythropus</i>)	Oie rieuse (<i>Anser albifrons</i>)
Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>)	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>) **
Chevalier guignette (<i>Actitis hypoleucus</i>)	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)**
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>) **	Pluvier argenté (<i>Pluvialis squatarola</i>)
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)**	Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)**
Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Sarcelle d'été (<i>Anas querquedula</i>)
Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)**	Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>) **
Cygne chanteur (<i>Cygnus cygnus</i>)**	Sterne caugek (<i>Sterna sandvicensis</i>) **
Cygne tuberculé (<i>Cygnus olor</i>)	Sterne naine (<i>Sterna albifrons</i>) **
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>) **	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>) **
Faucon hobereau (<i>Falco subbuteo</i>)	Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Tournepierre à collier (<i>Arenaria interpres</i>)
Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>)	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)

3. Périmètre d'étude

Le périmètre de la zone d'étude correspond à la superposition des périmètres officiels des deux sites Natura 2000, à savoir les sites ZPS FR 5410028 « Marais de Brouage-Oléron » (26 080 ha) et ZSC FR 5400431 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) » (26 142 ha). Les prospections ont concerné l'ensemble du site Natura 2000 à l'exception des zones marines, domaine de compétence de l'équipe en charge du futur Parc marin. La zone effective d'inventaire et de cartographie s'étend sur l'estran, selon les termes du cahier des charges, jusqu'à la cote zéro marine. La superficie effective d'inventaire concerne donc 54,6% du périmètre, soit environ 14268 ha.

Toujours selon les termes du cahier des charges, l'aire d'étude peut être légèrement plus étendue que le périmètre du site, jusqu'à s'étendre à l'échelle des bassins versants, afin de tenir compte :

- ✓ de la continuité des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces dans le voisinage immédiat du site ;
- ✓ du fonctionnement global des écosystèmes présents, en particulier pour les espèces.



Partie I : Inventaire Habitats



PARTIE I – INVENTAIRE HABIATS

SOMMAIRE

Méthodologie d'inventaire des habitats.....	23
1. Le marais de Brouage	23
a. <i>Protocole</i>	23
b. <i>Cartographie</i>	23
2. Les marais salés/saumâtres d'Oléron.....	27
a. <i>Protocole</i>	27
b. <i>Cartographie</i>	27
3. Les autres marais oléronais	28
a. <i>Protocole</i>	28
b. <i>Cartographie</i>	28
4. La ligne littorale	28
a. <i>Protocole</i>	28
b. <i>Cartographie</i>	28
5. Vasières tidales et milieu marin	28
a. <i>Protocole</i>	28
b. <i>Cartographie</i>	28
6. Les bordures « continentales » des marais.....	29
a. <i>Protocole</i>	29
b. <i>Cartographie</i>	29
Diagnostic.....	30
1. Le marais de Brouage	32
a. <i>Le marais salé</i>	33
b. <i>Le marais saumâtre</i>	34
c. <i>Le marais méso-saumâtre</i>	35
d. <i>Le marais oligo-saumâtre</i>	36
e. <i>Résultats</i>	37
2. Les marais salés/saumâtres d'Oléron.....	38
a. <i>Conchylicole aménagé</i>	39
b. <i>Conchylicole peu aménagé</i>	40
c. <i>Conchylicole non exploité</i>	41
d. <i>Fossé à poissons exploité</i>	42
e. <i>Fossé à poissons abandonné</i>	43
f. <i>Salicole</i>	44
g. <i>Prairial</i>	45
h. <i>Cynégétique</i>	46
i. <i>Résultats</i>	47
3. Les zones d'inventaire exhaustif	51
a. <i>Marais de l'Acheneau (Carte H4)</i>	51
b. <i>Marais du Douhet et de la Maratte (Carte H5)</i>	51
c. <i>La ligne littorale côté Oléron (Cartes H6 à H9)</i>	52
d. <i>Vasières tidales et milieu marin (Carte H10)</i>	52
e. <i>La ligne littorale côté continent (Cartes H11 et H12)</i>	53
f. <i>Résultats</i>	53
Caractérisation quantitative des habitats de la Directive.....	55

Fiches Habitats.....	58
Les espèces végétales.....	112
1. Problématique.....	112
a. <i>Résultats</i>	112
b. <i>Autres espèces rares</i>	116
Synthèse et fonctionnalité du site Natura 2000 « Marais de Brouage et nord-oleron »	117
1. Trois entités fonctionnelles : Une richesse d'exception	117
a. <i>Le marais de Brouage</i>	117
b. <i>Le marais d'Oléron</i>	117
c. <i>La partie maritime</i>	117
2. Les habitats, leur répartition et leur intérêt	118
a. <i>Le complexe estuaire et salé</i>	118
b. <i>Le complexe prairial</i>	118
c. <i>Le complexe aquatique</i>	118
d. <i>Le complexe dunaire</i>	119
e. <i>Le complexe forêt / lisière</i>	119
Glossaire.....	120
Bibliographie.....	122
Annexes	123

I. Méthodologie d'inventaire des habitats

En raison de la surface très importante (~26000 hectares) et de l'étendue extrême du site (43 kilomètres dans le sens de sa plus grande longueur), ainsi que de sa diversité écologique et de la variété des problématiques associées, il n'était pas possible, dans le temps imparti et avec les moyens disponibles, d'appliquer une seule et unique méthode d'inventaire et de cartographie. Le choix a donc été fait d'utiliser pour chaque secteur et/ou compartiment écologique la méthode qui semblait la plus appropriée en termes de compromis budget-temps/quantité- précision de l'information recueillie.

Les paragraphes suivants décrivent succinctement les choix méthodologiques adoptés pour chacun des 6 grands compartiments étudiés.

1. Le marais de Brouage

a. Protocole

Pour cet ensemble de ~11000 ha, les méthodes de la symphytosociologie développée par différents auteurs, notamment dans les marais de l'Ouest (GEHU 1979, JULVE 1987, GEHU & al.1988, GEHU 1988, BOUZILLE & al.1989) ont été utilisées. Schématiquement, il s'agit de relever au sein d'une cellule isofonctionnelle (= un casier paysager présentant la même végétation potentielle, par exemple une parcelle de prairie entourée de fossés), l'ensemble des groupements végétaux présents en leur affectant un coefficient d'abondance (recouvrement spatial) identique à celui utilisé en phytosociologie classique¹. Les relevés individuels sont saisis sous tableur EXCEL et regroupés dans un tableau synthétique (voir en annexe 1) où, par permutation des lignes/groupements végétaux et des colonnes/relevés parcellaires, on classe les relevés qui se ressemblent le plus entre eux jusqu'à aboutir à une partition du tableau en grands ensembles. Chaque ensemble (= grand type de marais) est ainsi défini par rapport aux autres par un certain nombre de communautés végétales qui lui sont propres (ou qui y ont leur optimum). On procède ensuite à une « traduction »² des groupements végétaux en habitats.

La conversion des coefficients de recouvrement spatial en surfaces moyennes permet d'obtenir des valeurs de superficie assez fiables pour les différents habitats, à condition que le maillage de relevés soit suffisamment dense. Pour ce faire, on a découpé le marais de Brouage avec une grille théorique de 150 carrés de 1km de côté (soit 1km², ou 100ha) et 1 relevé parcellaire a été effectué au sein de chaque carré : 143 synrelevés ont ainsi été réalisés en mai-juin (Carte 2), l'opérateur étant libre du choix de la parcelle à inventorier en fonction de divers critères (surface³, accessibilité, typicité par rapport au secteur ...).

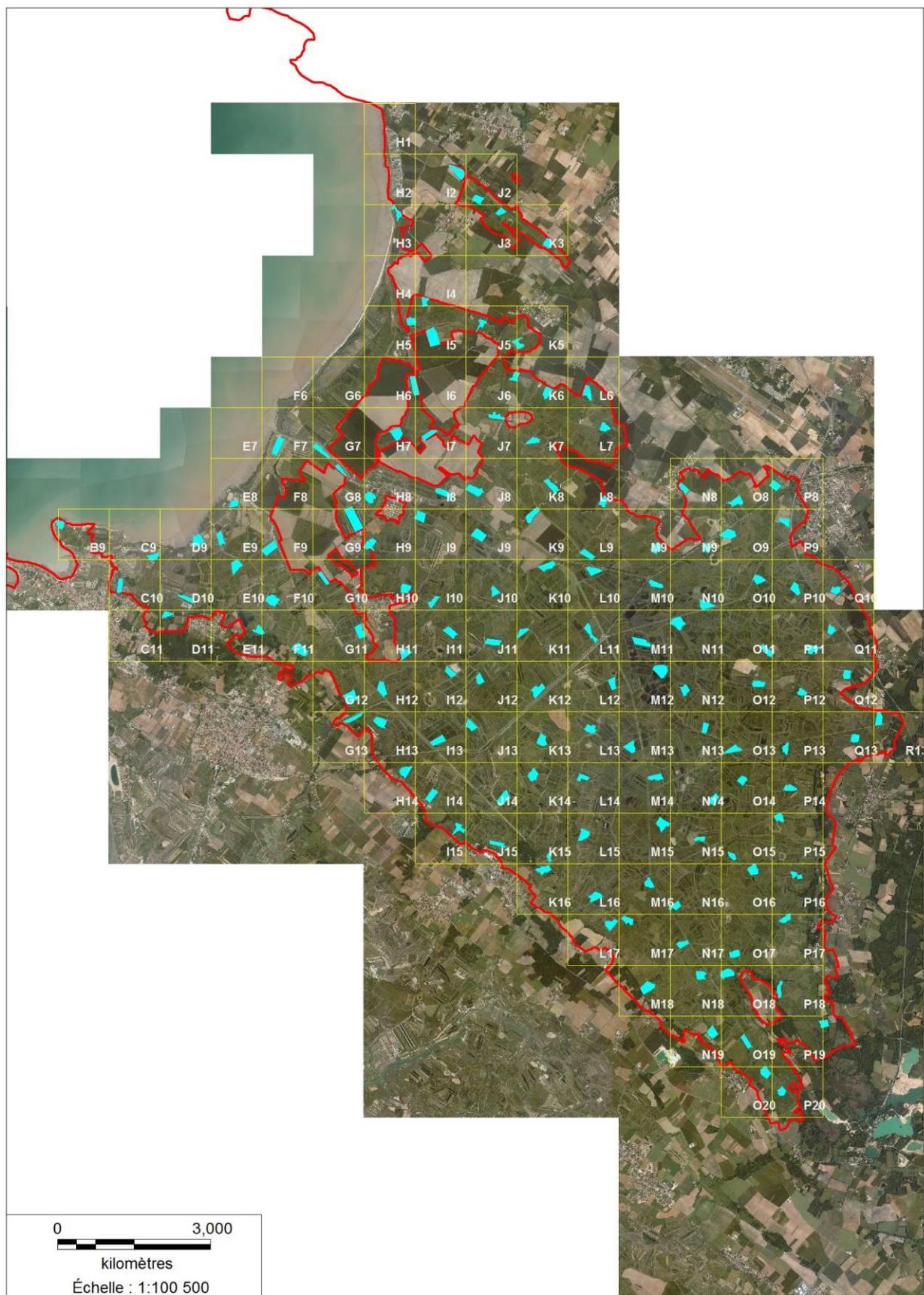
b. Cartographie

La saisie sous SIG de l'appartenance de chacun des 143 relevés à l'un des grands types de marais permet, par analyse thématique, d'attribuer à chaque carré de la grille un type de marais (Carte 3). Bien que les carrés s'agrègent typiquement en grands ensembles plus ou moins homogènes, on lisse finalement leurs contours par photo-interprétation en tenant compte de la morphologie, du réseau hydraulique, des coupures occasionnées par les routes etc. (Carte 4).

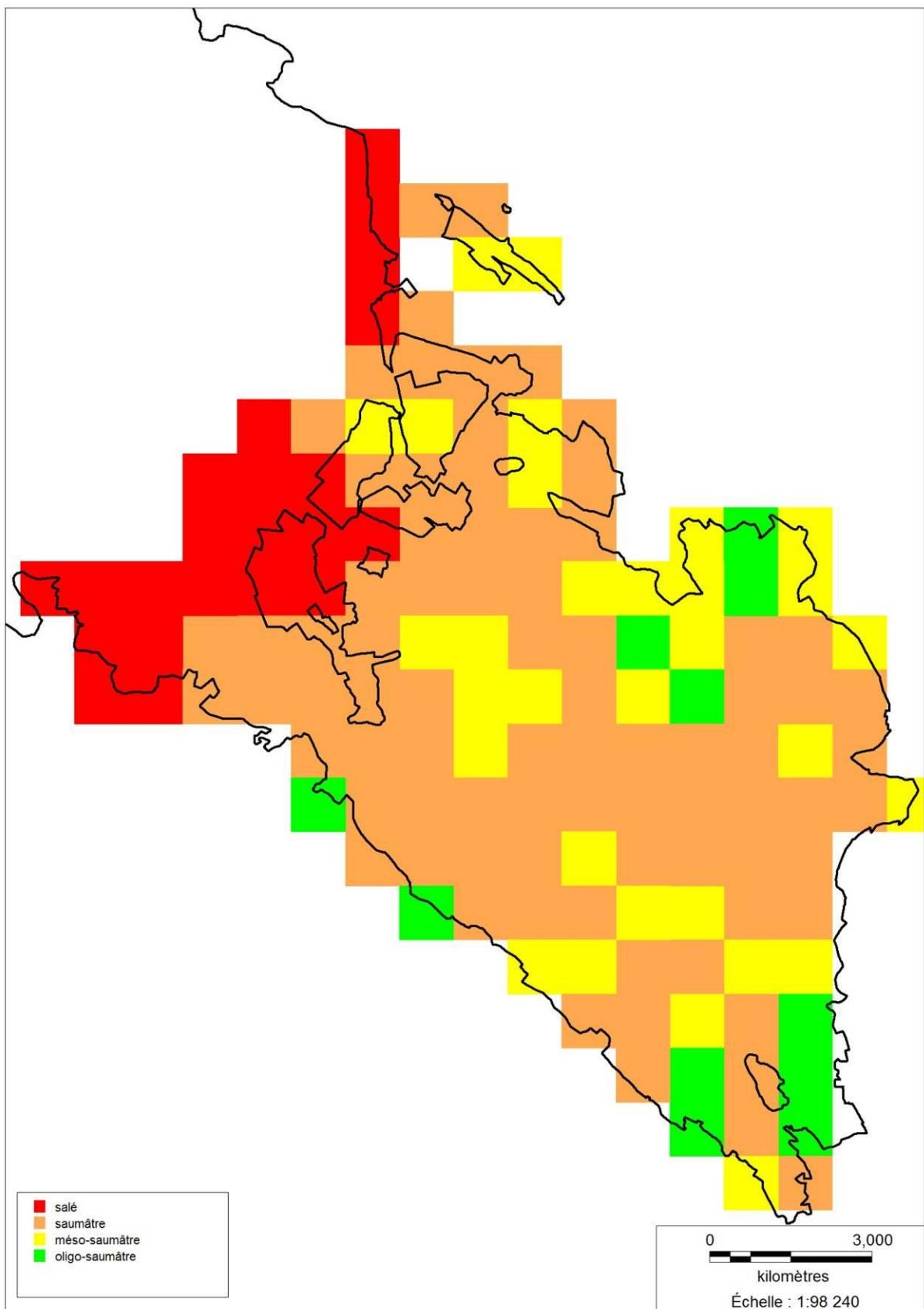
¹ + : recouvrement spatial < 1% ; 1 : 1-5% ; 2a : 5-15% ; 2b : 15-25% ; 3 : 25-50% ; 4 : 50-75% ; 5 : 75-100%

² Cette « traduction » consiste, entre autres, à regrouper sous un même code différent faciès de végétation qui relève du même habitat.

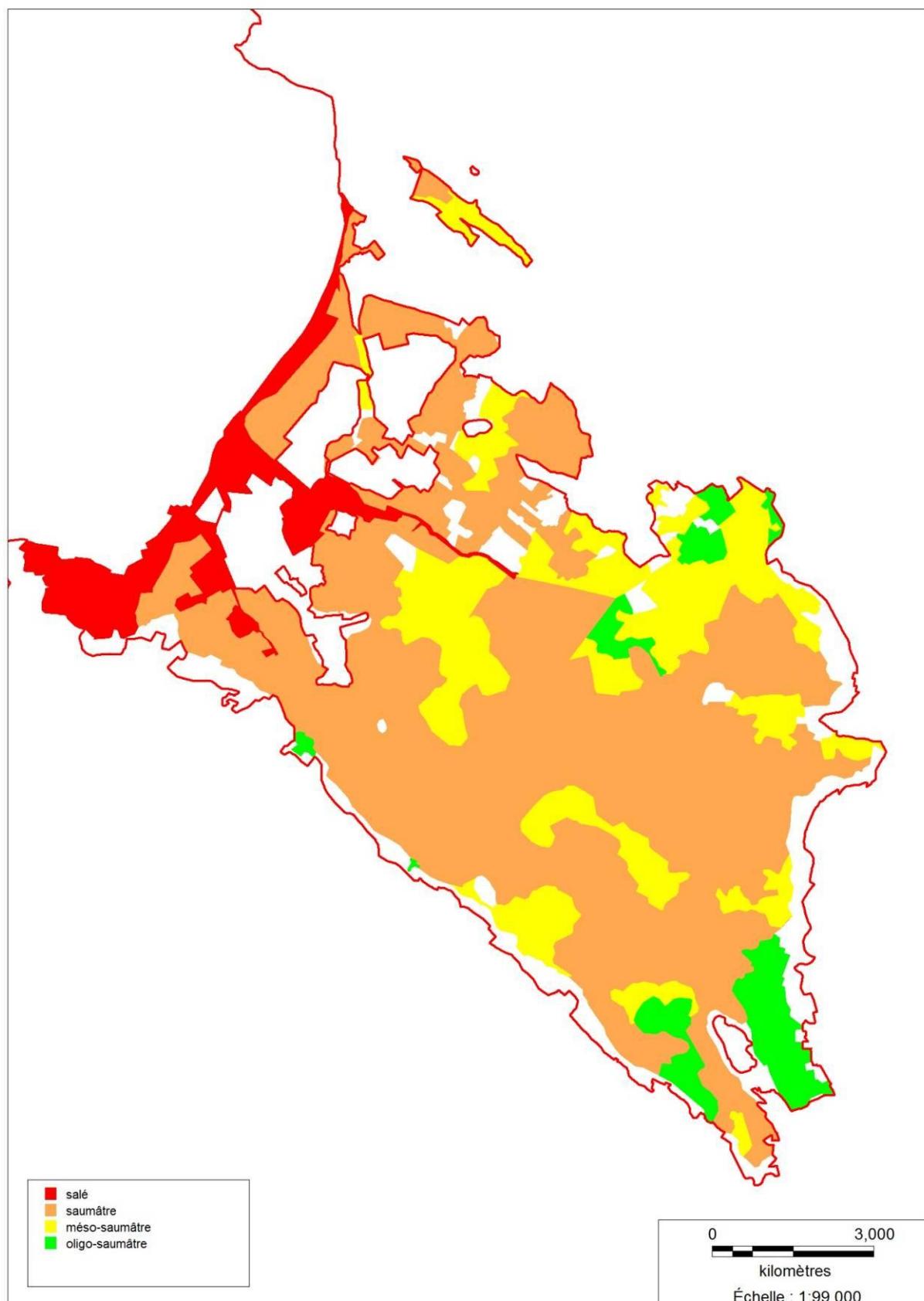
³ La surface des relevés parcellaires varie entre 0.5 et 4 ha.



Carte 2 : Localisation des synrelevés sur les carrés de 100 ha en marais de Brouage



Carte 3 : Les grands types de marais après analyse des synrelevés



Carte 4 : Carte finale des 4 éco-zones après lissage par photo-interprétation

2. Les marais salés/saumâtres d'Oléron

a. Protocole

Comme cela a été fait pour le DOCOB du Marais de Seudre, les marais salés d'Oléron ont fait l'objet d'un échantillonnage stratifié selon les cellules paysagères isofonctionnelles. Selon la définition introduite par GEHU (1979), une cellule paysagère isofonctionnelle désigne « *un élément évident du paysage caractérisé par une fonction socio-économique principale suffisamment durable et ayant contribué à modeler sa physionomie et sa valeur biologique* ». Schématiquement, elle correspond aux grands types de milieu du marais tels qu'ils résultent de l'interaction des facteurs naturels et de l'utilisation actuelle ou passée de l'espace par l'Homme (activités de production, de loisirs etc.).

Dans le cadre de cette étude, 8 cellules paysagères ont pu ainsi être identifiées par photo-interprétation : « conchylicole aménagé », « conchylicole peu aménagé », « conchylicole non exploité », « fossé à poissons exploité », « fossé à poissons abandonné », « salicole », « prairial », « cynégétique ».

Cinquante-neuf synrelevés ont été alors effectués durant le mois de juillet selon le mode de pression suivant (Carte 5 et Tableau 6).

Tableau 6 : Pression d'échantillonnage par cellules paysagères dans les marais salés d'Oléron

Cellule paysagère	N synrelevés	Surface globale estimée (ha)*
Conchylicole aménagé	5	204
Conchylicole peu aménagé	17	537
Conchylicole non exploité	13	440
Fossés à poissons exploités	5	378
Fossés à poissons abandonnés	4	559
Salicole	3	14
Prairiale	10	306
Cynégétique	2	10
TOTAL	59	2452

* : surface globale estimée sur l'ensemble des marais salés d'Oléron par photo-interprétation

La réalisation des synrelevés sur le terrain est identique à celle décrite à propos du marais de Brouage : relevé de tous les relevés de végétation présents sur une entité paysagère clairement circonscrite quant à son usage (surface des relevés : 0.5 – 10ha) ; évaluation de leur occupation spatiale à l'aide du coefficient d'abondance-dominance utilisé en phytosociologie.

L'analyse diffère un peu au sens où, contrairement au marais de Brouage, l'appartenance à un grand type est connue à l'avance (l'une des 8 « cellules paysagères ») mais la transformation des coefficients d'occupation spatiale relative en surfaces absolues suit la même méthode.

b. Cartographie

Les cartes produites (cartes H2 et H3) présentent la répartition des 8 cellules paysagères photo-interprétées⁴.

⁴ Chaque usage du marais génère des formes géométriquement variables dont l'interprétation sur photos aériennes reste globalement fiable.

3. Les autres marais oléronais

a. Protocole

Les marais de l'Acheneau (~220ha), du Douhet (~530ha) et de la Maratte (~5ha) constituent 3 unités séparées du noyau principal des marais salés d'Oléron et dont les usages et les problématiques sont toutes différentes.

Ces 3 marais ont fait l'objet d'une prospection systématique en juillet-août pour identifier/localiser à vue les habitats de l'annexe I présents.

b. Cartographie

La cartographie a été faite de façon classique : dessin des polygones/polylignes/points des habitats concernés sous SIG.

4. La ligne littorale

a. Protocole

La partie supérieure de l'estran (le schorre) – c'est-à-dire la tranche de l'étage médio littoral régulièrement inondée et exondée en fonction des coefficients de marée – est la zone de développement optimal des prés salés, dont toutes les déclinaisons renvoient à des habitats de l'Annexe I.

En raison de cette importance cruciale, il a été décidé de procéder à une prospection exhaustive des quelque 32 km de linéaire côtier⁵ pour y relever et cartographier tous les habitats de l'annexe I présents.

b. Cartographie

La cartographie a été faite de façon classique : dessin des polygones/polylignes/points des habitats concernés sous SIG.

5. Vasières tidales et milieu marin

a. Protocole

L'étage médio littoral inférieur (slikke), les pointements rocheux et le bras de mer permanent séparant Oléron du continent n'ont pu faire l'objet de prospections particulières dans le cadre de cette étude, faute des ressources humaines et financières nécessaires. En raison de leur importance surfacique toutefois et de l'affectation de certains à des habitats de l'Annexe I, 2 d'entre eux ont été cartographiés : la slikke et les récifs.

b. Cartographie

Pour la slikke, l'habitat a été dessiné en reprenant les contours sur l'IGN 25000^{ème} de la limite vase/eau qui correspond à l'extension maximale de vasières découvertes lors des basses mers exceptionnelles de vives eaux (coefficients > 110).

Pour les récifs, l'habitat a été de même dessiné en reprenant les contours du figuré « rochers » de la carte IGN au 25000^{ème} et en croisant ceux-ci avec la carte géologique du BRGM au 1/50000^{ème}.

⁵ Estimation : 15km sur le littoral d'Oléron et 17km sur le littoral continental.

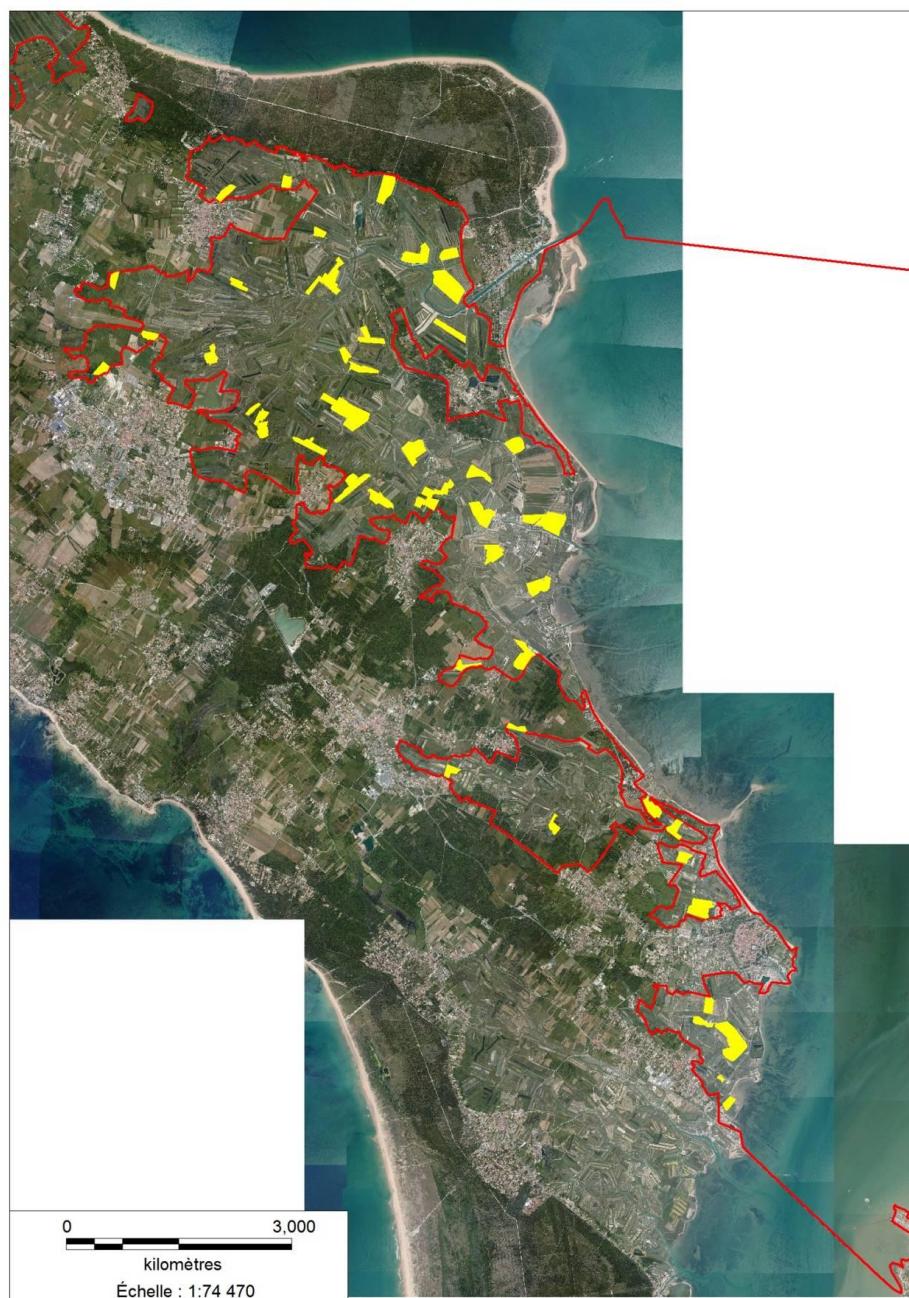
6. Les bordures « continentales » des marais

a. Protocole

Le périmètre du site englobe, dans un souci de fonctionnalité, une série de coteaux bordant le marais de Brouage notamment, mais aussi plusieurs marais d'Oléron. L'intégralité de ces lisières – soit plus de 70km linéaires – a été parcourue durant les mois de mars-avril, en mettant un accent particulier sur la recherche de boisements rattachables à des habitats de l'Annexe I.

b. Cartographie

La cartographie a été faite de façon classique : dessin des polygones/polylignes/points des habitats concernés sous SIG.



II. Diagnostic

Chaque type de marais identifié au sein du site Natura 2000 « Marais de Brouage-Oléron » (26 142 ha) fait l'objet ci-après d'une description détaillée. La méthode d'inventaire de terrain et les milieux étant différents d'un marais à l'autre, il est donc nécessaire de différencier le rendu pour chacun d'eux.

En résumé, les surfaces de ces deux entités sont de :

- 9770 ha en marais de Brouage (à l'exclusion des blocs de cultures et des bordures boisées)
- 2452 ha en marais d'Oléron

Ces deux marais occupent au total 85,7% du domaine terrestre du site Natura 2000 (soit 12 222 ha sur environ 14 268 ha) et 46,8% de sa surface totale du site.

La partie maritime, quant à elle, présente une entité homogène estimée à 11 874 ha, située entre Oléron et le continent, soit 45,4% de la surface totale du site N2000 ; ce qui équivaut à peu près à la surface terrestre traitée dans ce document.

Cartographie et habitats d'intérêt communautaire :

Le diagnostic des habitats de ce vaste site Natura 2000 a nécessité un travail cartographique important. En résultent 12 cartes distinctes dont on trouvera l'assemblage sur la carte H0.

Ces cartographies sont le résultat des campagnes de prospection menées cette année 2011 et des différentes méthodes mises en place destinées à estimer de la meilleure façon qui soit, la représentativité de chaque habitat d'intérêt communautaire présent sur le site.

Ce chapitre visant à établir le diagnostic des habitats de l'annexe 1 présent sur le site Natura 2000 FR 5400431 « Marais de Brouage et nord-Oléron » comprend :

- Le diagnostic des entités symphytosociologiques identifiées en marais de Brouage
- Le diagnostic des cellules isofonctionnelles identifiées sur les marais de St Pierre et du Château-d'Oléron
- Le diagnostic des zones d'inventaire exhaustif comprenant : les marais de l'Acheneau, du Douhet, de la Maratte, la frange médio-littorale insulaire d'Oléron, le Domaine Public Maritime et l'estran situé côté continent.

Au cours de ce diagnostic, 20 habitats d'intérêt communautaire, déclinés en 29 sous-types, ont été décrits. La liste ci-dessous (Tableau 7) présente leur intitulé ; elle permettra par la suite de constituer une référence de lecture et d'interprétation des codes de la Directive Habitats utilisés dans ce document :

Tableau 7 : Liste des habitats d'intérêt communautaire présents sur le site et de leur intitulé officiel

Code Natura2000	Nom de l'Habitat
1130-1	Estuaire
1150-1*	Lagunes côtières
1170	Récifs côtiers
1210-1	Végétation des laisses de mer
1310	1310-1 : Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke) 1310-2 : Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) 1310-4 : Pelouses rases à petites annuelles sub-halophiles
1320-1	Prés à Spartines
1330	1330-1 : Prés salés du bas schorre 1330-2 : Prés salés du schorre moyen 1330-3 : Prés salés du haut schorre 1330-4 : Prés salés du contact haut schorre/dune 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marrée
1410-3	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques
1420-1	Fourrées halophiles thermo-atlantiques
2110-1	Dunes mobiles-embryonnaires atlantiques
2120-1	Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> des côtes atlantiques
2130-2*	Dunes grises des côtes atlantiques
2180-2	Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne vert
2190	2190-1 : Mares dunaires 2190-5 : Roselières et caricaies dunaires
3140-1	Communautés à Characées des eaux oligo-mésotrophes basiques
3150	3150-1 : Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée 3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels
3170-3*	Gazons méditerranéens amphibiens halonitrophiles
6430	6430-4 : Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces 6430-7 : Végétation des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles
91E0*	91E0-8 : Aulnaies-frênaies à Laiche espacée des petits ruisseaux 91E0-11 : Aulnaies (-frênaies) à hautes herbes
91F0-3	Chênaie-ormaie à Frêne oxyphylle

1. Le marais de Brouage

En rappel, les relevés de végétation effectués en marais de Brouage ont pour but :

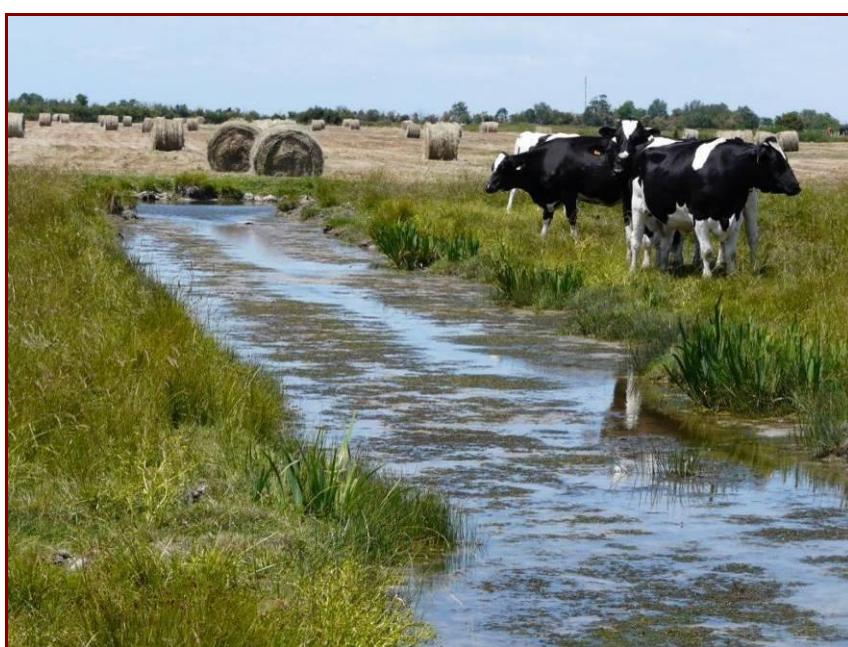
- d'identifier les habitats d'intérêt communautaire présents
- d'identifier quatre types de marais en fonction de la végétation indicatrice de la salinité des milieux (salé, saumâtre, méso-saumâtre et oligo-saumâtre).
- de quantifier la représentativité de chacun des habitats d'intérêt communautaire présents au sein des quatre grands types de marais.

Présentation des complexes d'habitats :

Chaque entité fait l'objet d'une description détaillée présentant la surface relative qu'elle occupe sur le site, sa répartition géographique au sein du marais, ses groupements végétaux/habitats caractéristiques ainsi qu'un aperçu des activités économiques pouvant être rencontrées dans ces espaces.

Cartographie :

La cartographie de répartition des différents types symphytosociologiques (ou éco-zones) identifiées en marais de Brouage est appréciable en annexe, carte H1.



Photos 1a & b : Le marais de Brouage : un marais très diversifié.

Echantillon de la diversité d'oiseaux rencontrée en marais de Brouage lors des inventaires Flore / Habitats (Héron cendré, Bihoreau gris, Aigrette garzette, Echasses blanches)

a. Le marais salé

SURFACE :

803 ha, soit un recouvrement d'environ 8,2 % du marais de Brouage et 5,6 % de la partie terrestre du site (Tableau 8 et Tableau 9).

REPARTITION :

Le marais salé reste étroitement cantonné à la frange littorale du marais de Brouage. Dans cette zone située à l'ouest du marais, du côté des communes de Nodes, de Brouage et de Bourcefranc, l'activité conchylicole contribue à étendre l'occupation du marais salé.

STRUCTURE :

Cet espace comprend en majorité des zones d'activités conchyliques. Ces milieux originaux se composent d'une succession de bassins (les « claires »), de fossés et de petites digues (les « abotteaux »).

CARACTERISTIQUES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES : (Figure 1)

Ce type de marais se distingue des autres par la présence de groupements végétaux halophiles typiques de l'estran (slikke + schorre) et des zones d'exploitation conchylicole, c'est-à-dire des zones sous l'influence de l'eau salée (submersion totale ou partielle, plus ou moins régulière par les eaux marines).

ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) :

Prédominance de l'activité conchylicole. Présence de quelques tonnes de chasse.

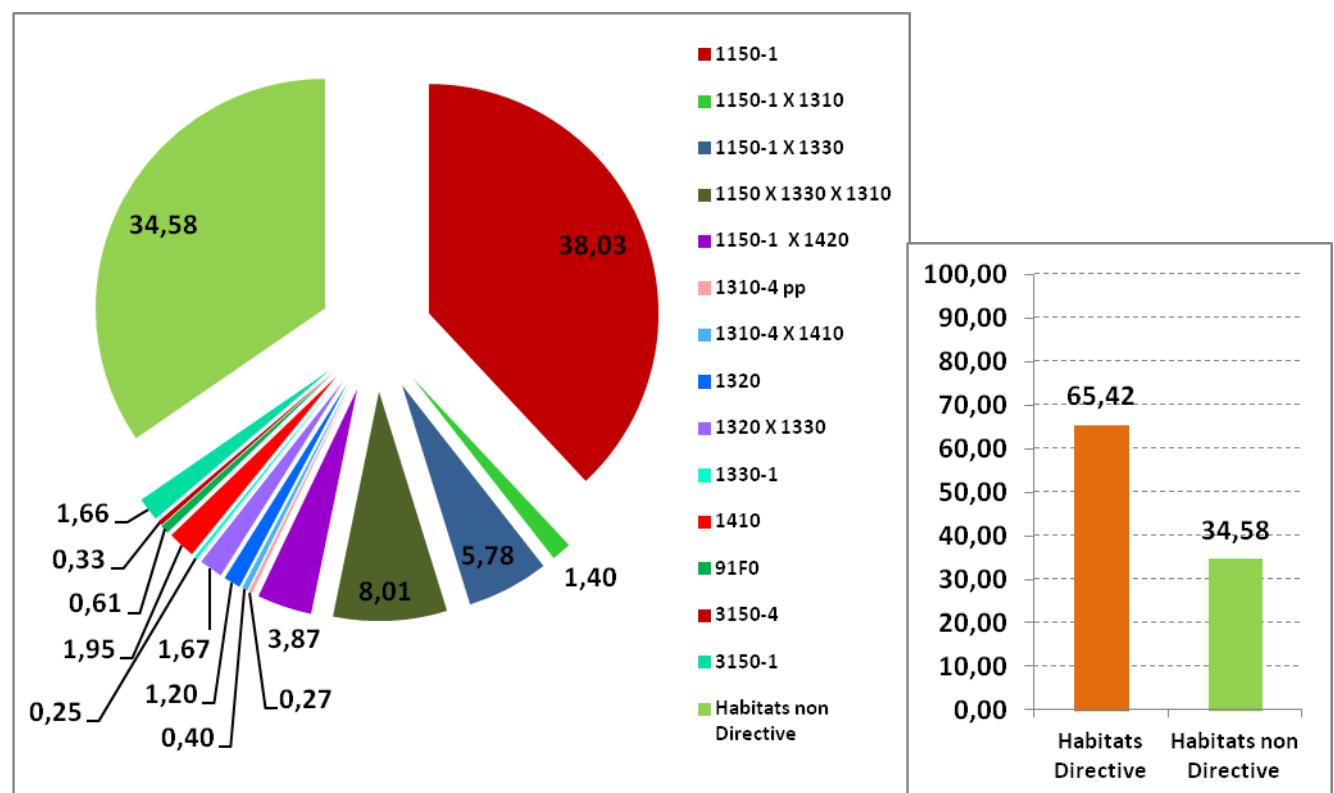


Figure 1 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein du marais salé.

b. Le marais saumâtre

SURFACE :

6431 ha, soit un recouvrement d'environ 65,8 % du marais de Brouage et 45,1 % de la partie terrestre du site (Tableau 8 et Tableau 9).

REPARTITION :

Ce type de marais dit « saumâtre » est le plus répandu en marais de Brouage. On le trouve aussi bien en contact avec le marais salé qu'en fond de marais en contact avec les milieux les plus doux.

STRUCTURE :

Ce type de marais se compose d'une multitude de parcelles prairiales entourées de fossés. Trois sous-types sont présents : le marais plat, le marais gât et le marais cynégétique.

CARACTERISTIQUES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES : (Figure 2)

Ce type de marais se distingue des autres par la présence d'espèces et de groupements végétaux subhalophiles : scirpaie à Scirpe maritime et/ou Scirpe glauque et groupement aquatique à Callitriche tronquée et Renoncule de Baudot dans les jâs les plus hydromorphes, prairie subhalophile à Vulpin bulbeux et Junc de Gérard, tonsure à Orge marine et Lepture raide, vases saumâtres à Chénopode faux-chénopode et Arroche hastée, etc.

ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) :

Pâturage bovin, fauche, chasse.

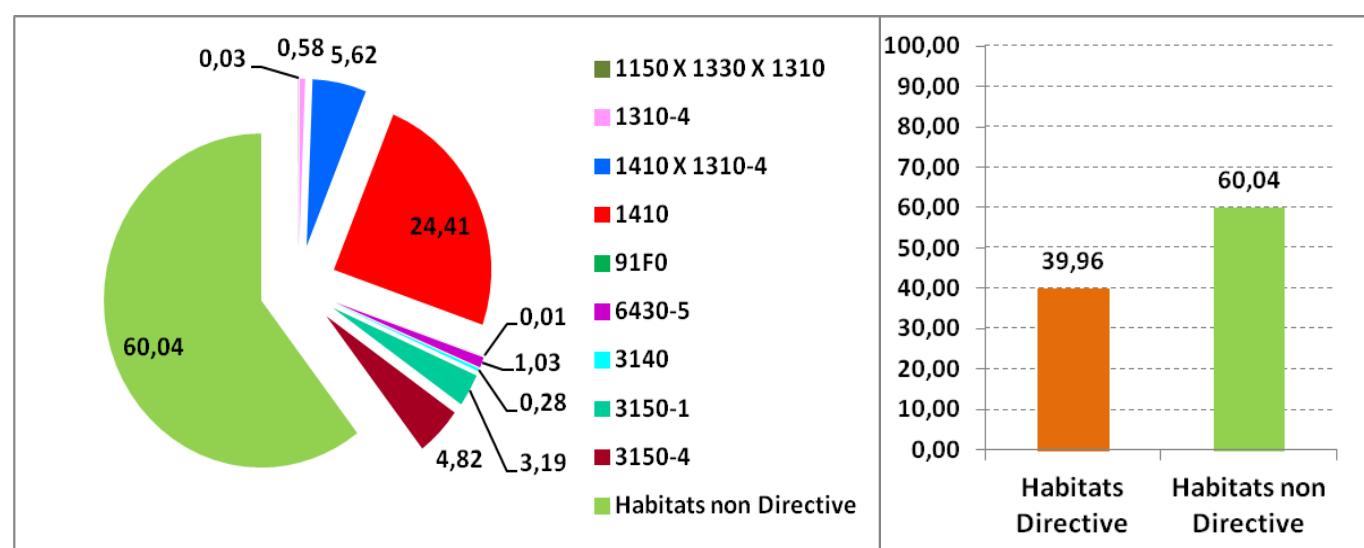


Figure 2 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein du marais saumâtre.

c. Le marais méso-saumâtre

SURFACE :

1973 ha, soit un recouvrement d'environ 20,2 % du marais de Brouage et 13,8% de la partie terrestre du site (Tableau 8 et Tableau 9).

REPARTITION :

Ce type de marais se rencontre ça et là au sein du marais de Brouage. Plusieurs îlots s'insèrent dans la grande entité saumâtre du marais, notamment à l'est de la commune d'Hiers. Sa plus grande zone de présence se concentre en périphérie du marais, près des communes de Saint-Agnant et de Beaugeay.

STRUCTURE :

Ce type de marais se compose d'une multitude de parcelles prairiales entourées de fossés. On y retrouve les mêmes sous-types qu'en marais saumâtre : marais plat, marais gât et marais cynégétique.

CARACTERISTIQUES SYM-PHYTOSOCIOLOGIQUES : (Figure 3)

Ce type de marais se distingue du marais saumâtre surtout négativement, par l'absence des éléments les plus halophiles de celui-ci : la scirpaie maritime dans les jâs, le faciès le plus salé de la prairie thermo-atlantique (prairie à Vulpin bulbeux et Junc de Gérard) disparaît ou devient très rare en même temps que s'affirment des végétations moins tolérantes au sel dans le sol : roselière à Phragmite, fruticées diverses à ronces, prunelliers, églantines, Sureau noir, parvo-roselières amphibiies à Scirpe des marais, Glycérie flottante, Flûteau fausse-renoncule...

ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Pâturage bovin, fauche, chasse.

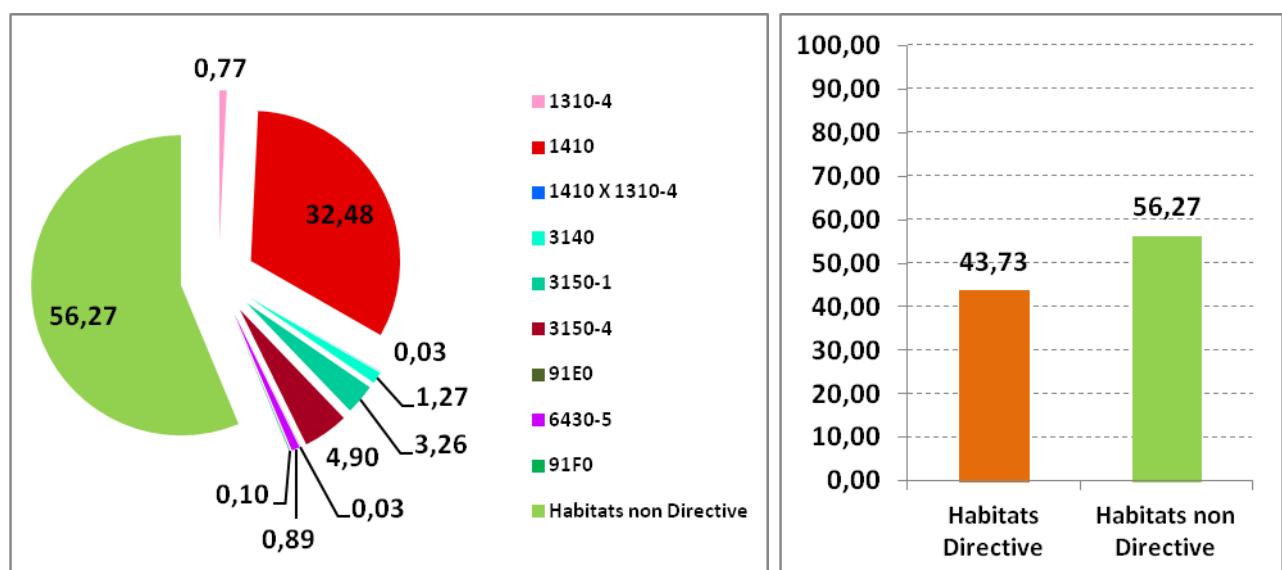


Figure 3 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein du marais méso-saumâtre.

d. Le marais oligo-saumâtre

SURFACE :

563 ha, soit un recouvrement d'environ 5,8 % du marais de Brouage et 3,95 % de la partie terrestre du site (Tableau 8 et Tableau 9).

REPARTITION :

Ce type de marais se concentre en périphérie du marais de Brouage, plus particulièrement dans sa partie la plus au sud, au pied de la Tour de Broue, commune de St Sornin.

STRUCTURE :

Comme pour les 2 précédents, ce type de marais se compose d'une multitude de parcelles prairiales entourées de fossés. On y retrouve les mêmes sous-types - marais plat, marais gât et marais cynégétique – quoique la présence de tonnes de chasse y reste très marginale.

CARACTERISTIQUES SYM-PHYTOSOCIOLOGIQUES : (Figure 4)

Ce type de marais se caractérise par la présence de groupements végétaux très peu tolérants au sel résiduel dans le substrat et qui ont leur optimum en dehors des marais arrière-littoraux sensu stricto : bosquets d'Aulne, magnocariçaie à Laiche des rives, groupement à Rorippe amphibia ...

ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Pâturage bovin, fauche.

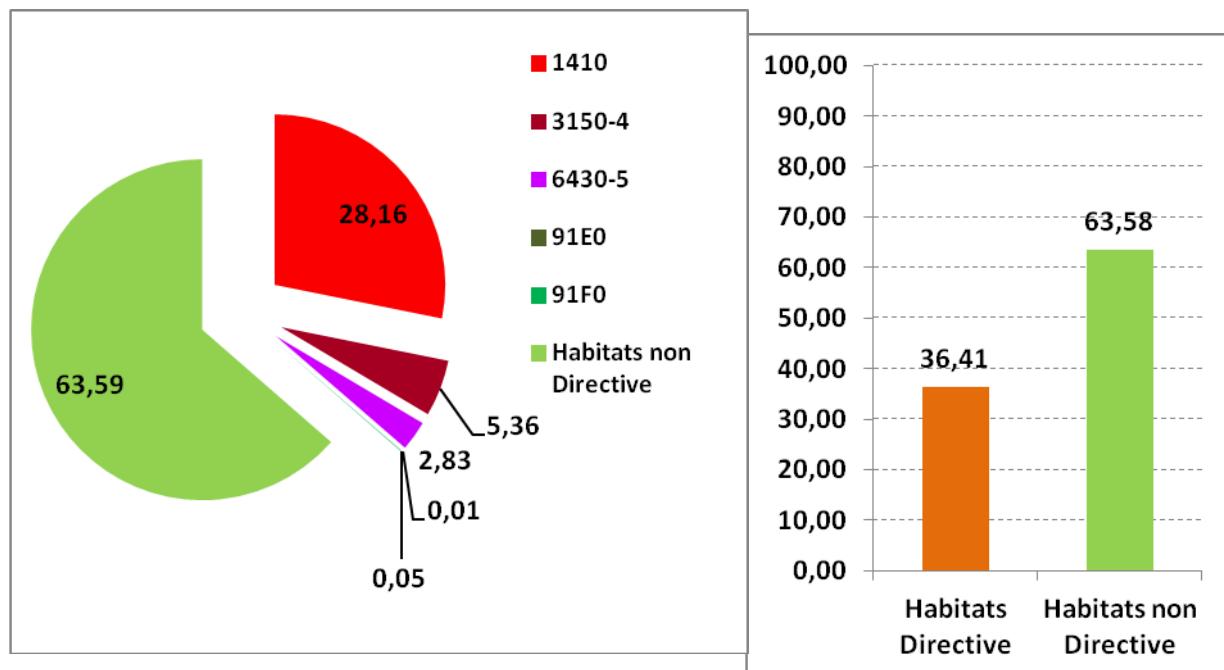


Figure 4 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein du marais oligo-saumâtre.

e. Résultats

Tableau 8 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des quatre éco-zones du Marais de Brouage (en %) – Couleurs en référence à la carte n°H1.

Code Directive	Salé	Saumâtre	Méso-Sm	Oligo-Sm
1150-1	38,03	-	-	-
1150-1/1310	1,4	-	-	-
1150-1/1330	5,65	-	-	-
1150/1330/1310	8,01	0,03	-	-
1150-1/1420	3,87	-	-	-
1220	0,13	-	-	-
1310-4	0,27	0,58	0,77	-
1310-4/1410	0,4	5,62	0,03	-
1320	1,2	-	-	-
1320/1330	1,67	-	-	-
1330-1	0,25	-	-	-
1410	1,95	24,41	32,48	28,16
3140	-	0,28	1,27	-
3150-1	1,66	3,19	3,26	-
3150-4	0,33	4,82	4,9	5,36
6430-5	-	1,03	0,89	2,83
91E0	-	-	0,03	0,01
91F0	0,61	0,01	0,1	0,05

Tableau 9 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire au sein des quatre éco-zones du Marais de Brouage (en ha) – Couleurs en référence à la carte n°H1.

Code Directive	Salé	Saumâtre	Méso-Saumâtre	Oligo-Saumâtre	Total
1150-1	305,54	-	-	-	305,54
1150/1310	11,25	-	-	-	11,25
1150/1330	45,39	-	-	-	45,39
1150/1330/1310	64,35	1,93	-	-	66,28
1150/1420	31,09	-	-	-	31,09
1220	1,04	-	-	-	1,04
1310-4	2,17	37,30	15,19	-	54,66
1310-4/1410	3,21	361,40	0,59	-	365,20
1320	9,64	-	-	-	9,64
1320/1330	13,42	-	-	-	13,42
1330-1	2,01	-	-	-	2,01
1410	15,67	1569,72	640,94	158,46	2384,79
3140	-	18,01	25,06	-	43,07
3150-1	13,34	205,14	64,33	-	282,81
3150-4	2,65	309,96	96,69	30,16	439,46
6430-5	-	66,24	17,56	15,92	99,72
91E0	-	-	0,59	0,06	0,65
91F0	4,90	0,64	1,97	0,28	7,80
Total	525,68	2570,33	862,94	204,88	4163,84
Surfaces globales (relevés symphyto + photo-interprétation) (en ha) selon le « type de marais »	803,43	6430,64	1973,34	562,71	9770,12
Représentativité Habitats DHFF (en %) par « type de marais »	65,43	39,97	43,73	36,41	42,62

2. Les marais salés/saumâtres d'Oléron

Présentation des complexes d'habitats

Concernant les marais salés/saumâtres d'Oléron, chaque cellule paysagère (conchylicole, conchylicole peu aménagé, conchylicole non exploité, fossé à poissons exploité, fossé à poissons abandonné, salicole, prairial, cynégétique) fait l'objet ci-après d'une description détaillée présentant sa morphologie sur BDORTHO de l'IGN, sa morphologie de terrain, sa surface relative occupée sur le site, sa répartition géographique au sein du marais, sa structure spatiale, ses critères d'identification cartographique ainsi qu'un aperçu des activités économiques pouvant être rencontrées dans chacune d'elles.

La répartition de ces différentes cellules paysagères fait l'objet des cartes H2 et H3.



Photo 2 : Marais salés/saumâtres d'Oléron

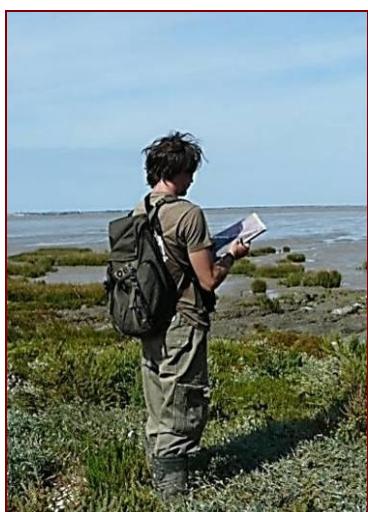


Photo 3 : Campagnes de terrain sur l'estran maritime de la Réserve naturelle de Moëze (Romain Bentou et Jean Terrisse)

a. Conchylicole aménagé



Photos 4a & b : Morphologie de la cellule paysagère «Conchylicole aménagé» sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

205 ha, soit un recouvrement d'environ 8,3% du marais nord-Oléron et 1,4 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Les zones conchyliques dont la gestion est intensive se concentrent près du hameau des Allards, commune de Dolus d'Oleron.

STRUCTURE SPATIALE :

Cette cellule regroupe les exploitations conchyliques les plus aménagées. S'y succèdent une multitude de bassins d'exploitation - les « claires » - et de levées de terre – les « abotteaux ». Dans ces espaces, la végétation est régulièrement supprimée (Photos 4b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- des levées de terre assez larges et stabilisées pour le passage de camions/tracteurs
- une succession de bassins dont l'eau ne présente pas de coloration particulière liée à un développement d'algues ou de végétation aquatique
- la proximité de bâtiments d'exploitation

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Conchyliculture

b. Conchylicole peu aménagé



Photos 5a & b : Morphologie de la cellule paysagère «Conchylicole peu aménagé » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

537 ha, soit un recouvrement d'environ 21,9 % du marais nord-Oléron et 3,6 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

On retrouve des exploitations conchyliques extensives disséminées dans tous les marais d'Oléron, aussi bien dans les terres, près de zones en déprise, comme à proximité du littoral, près des zones conchyliques les plus intensives. Ce type de marais se trouve bien souvent dans des secteurs où les fossés d'alimentation en eau de mer sont larges et fonctionnels.

STRUCTURE SPATIALE :

Cette cellule regroupe les exploitations conchyliques extensives. S'y succèdent une multitude de claires et d'abotteaux où la végétation halophile est parfois préservée (Photos 5b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- des abotteaux assez larges, souvent fauchés, portant parfois les marques de passages de roue,
- une succession de bassins dont l'eau porte parfois une légère coloration liée au développement d'algues ou de végétation aquatique.

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Conchyliculture, fauche.

c. *Conchylicole non exploité*



Photos 6a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Conchylicole non exploité » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

441 ha, soit un recouvrement d'environ 18 % du marais nord-Oléron et 3.1 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Ce type de marais conchylicole non exploité se retrouve disséminé de manière homogène dans tout le marais d'Oléron.

STRUCTURE SPATIALE :

Cette cellule regroupe les zones conchyliques n'étant plus exploitées. S'y succèdent une multitude de claires et d'abattoirs où la végétation évolue librement depuis de nombreuses années formant souvent des fourrés impénétrables (Photos 6b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- des abattoirs larges et végétalisés, ne portant pas de traces de passage ou d'entretien,
- une succession de bassins dont l'eau porte une coloration particulière liée au développement d'algues ou de végétation aquatique (milieu aquatique confiné)

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Pâturage équin ou bovin parfois

d. Fossé à poissons exploité



Photos 7a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Fossé à poissons exploité » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

378 ha, soit un recouvrement d'environ 15,4 % du marais nord-Oléron et 2,7 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Comme les zones conchyliocoles, les fossés à poissons exploités⁶ se concentrent surtout autour du hameau des Allards, mais pas seulement. On remarque un lien étroit entre la présence des principaux chenaux du marais nord-Oléron (la Baudissière, la Brande, Arceau, la Perrotine) et la répartition des fossés à poissons exploités.

STRUCTURE SPATIALE :

Ce type de marais ressemble à un réseau de bossis et de fossés organisés ou non. La structure spatiale la plus commune s'organise en forme de peigne (Photos 7b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- un réseau de fossés, organisé ou non
- des fossés assez larges et réguliers
- des bossis fauchés ou recouvert de débris coquillers

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Conchyliculture, fauche

⁶ Exploités autrefois pour la pisciculture, ils servent de nos jours à la conchyliculture.

e. Fossé à poissons abandonné



Photos 8a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Fossé à poissons abandonné » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

559 ha, soit un recouvrement d'environ 22.8 % du marais nord-Oléron et 3.9 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Ce type de marais abandonné est surtout présent au sein du marais de St Pierre d'Oleron, dans les zones les plus à l'intérieur des terres et les secteurs les plus éloignés des chenaux.

STRUCTURE SPATIALE :

Ce type de marais ressemble à un réseau de bossis et de fossés organisés ou non. La structure spatiale la plus commune s'organise en forme de peigne (Photos 8b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- un réseau de fossé souvent désorganisé
- des fossés fins et irréguliers
- des bossis végétalisés ne portant pas de trace de passage ou d'entretien

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Pâturage équin ou bovin parfois.

f. Salicole



Photos 9a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Salicole » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

14,5 ha, soit un recouvrement d'environ 0,6 % du marais nord-Oléron et 0,1 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Ce type de marais est très peu présent au sein du marais nord-Oléron. Les exploitations sont situées à proximité des chenaux d'alimentation en eau de mer, afin de pouvoir aisément réalimenter leurs bassins de production.

Une exploitation est recensée sur le marais sud du Château d'Oléron. Une autre sur la « Prise de Matha » commune de Boyardville. Les deux autres sont présentes au sein des Salines de St Pierre d'Oléron.

STRUCTURE SPATIALE :

Ce type de marais est bien particulier. Il présente un bassin général lui-même subdivisé en une multitude de micro-bassins, voués à l'exploitation traditionnelle du sel (Photos 9b).

CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification :

- présence d'une multitude de micro-bassins (aires saunantes)

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Saliculture

g. Prairial



Photos 10a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Prairial » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

307 ha, soit un recouvrement d'environ 12,5 % du marais nord-Oléron et 2.2 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Ce type de marais est présent en fond de marais (dans les secteurs les moins salés) ou près du littoral, dans des secteurs qui parfois subissent une submersion marine régulière. Les groupements végétaux présents dans ce type de marais sont riches et diversifiés (Photos 10b).

STRUCTURE SPATIALE :

Ce type de marais se compose principalement de prairies planes plus ou moins embroussaillées.

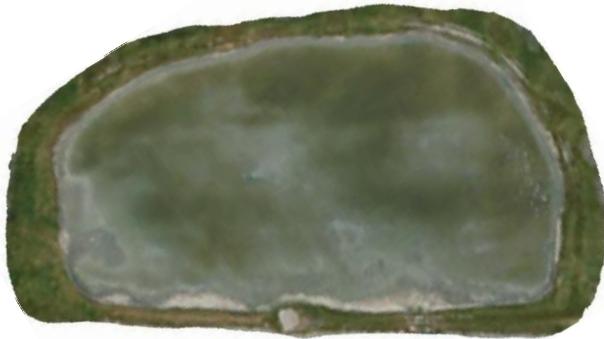
CARTOGRAPHIE :

Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- une unité prairial, verdoyante et/ou homogène
- l'absence de bassins

USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Fauche, pâturage équin ou bovin.

h. Cynégétique



Photos 11a & b : Morphologie de la cellule paysagère « Cynégétique » sur BDORTHO de l'IGN et telle que rencontrée sur le terrain

SURFACE :

11 ha, soit un recouvrement d'environ 0.4 % du marais nord-Oléron et 0.08 % de la partie terrestre du site (Tableau 10 et Tableau 11).

REPARTITION GEOGRAPHIQUE :

Ce type de marais est très peu présent sur le marais nord-Oléron. Seules quatre mares à vocation cynégétique situées près des lieux dits de « la Grande Cattine » et de « Réteau » (commune de St Pierre d'Oléron) ont été identifiées.

STRUCTURE SPATIALE :

Ce type de marais est principalement constitué d'une vaste mare centrale entourée de bourrelets faisant fonction de digue (Photos 11).

CARTOGRAPHIE :

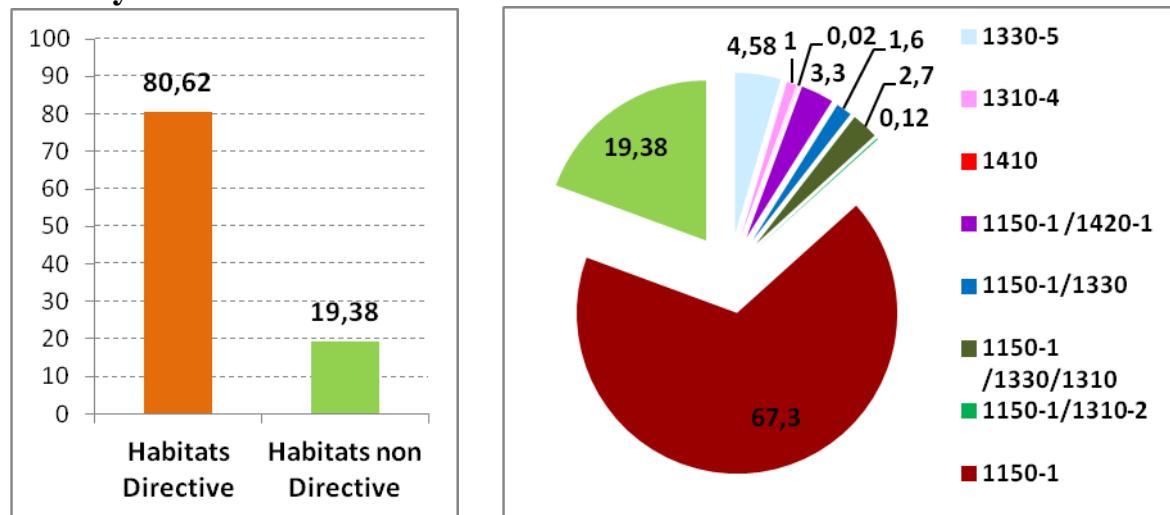
Critères d'identification : unités paysagères présentant :

- une grande surface arrondie, nue ou en eau
- la présence d'une cabane de chasse sur l'une des extrémités

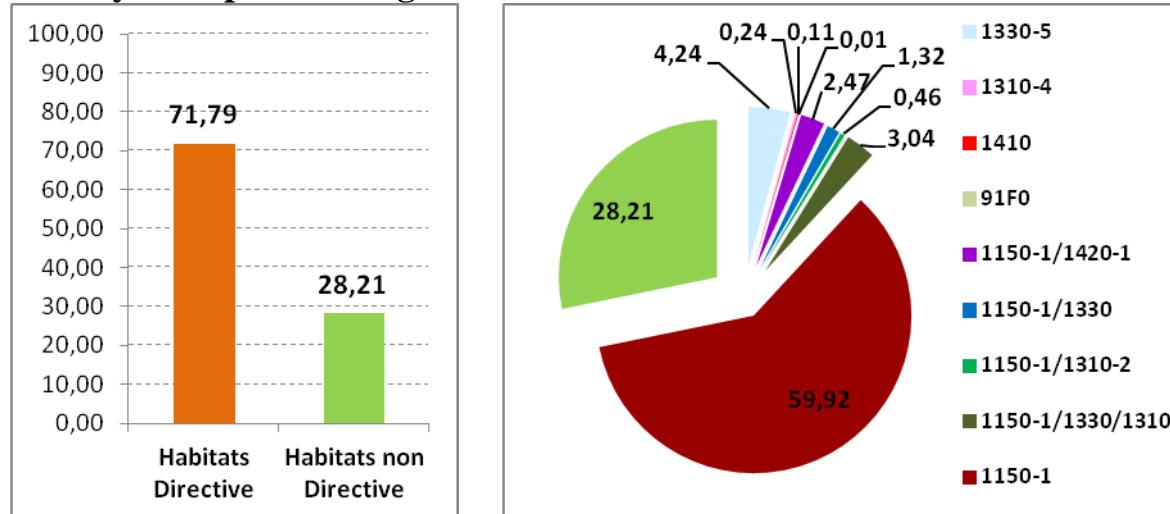
USAGES ET ACTIVITE(S) ECONOMIQUE(S) DOMINANTE(S) : Chasse, fauche.

i. Résultats

Conchylicole



Conchylicole peu aménagé



Conchylicole non exploité

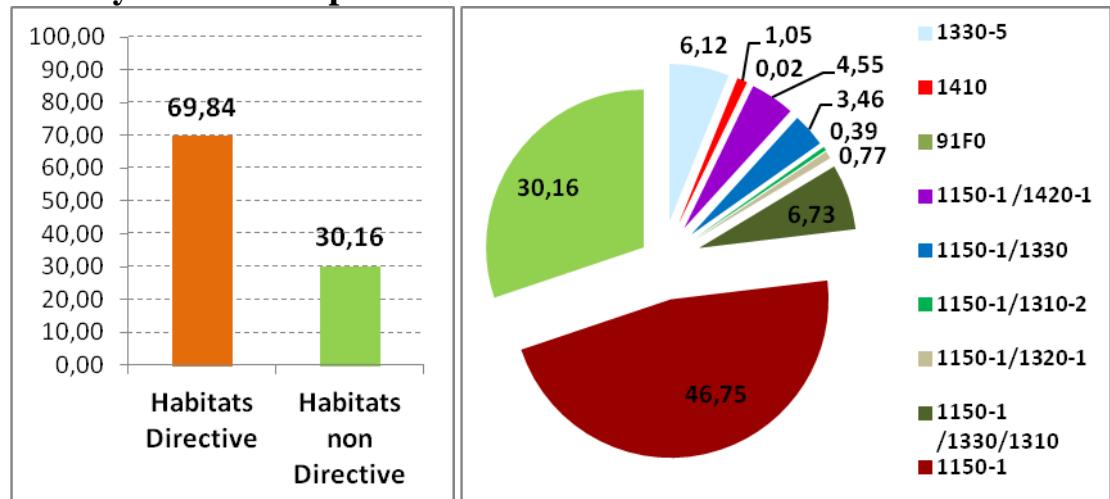
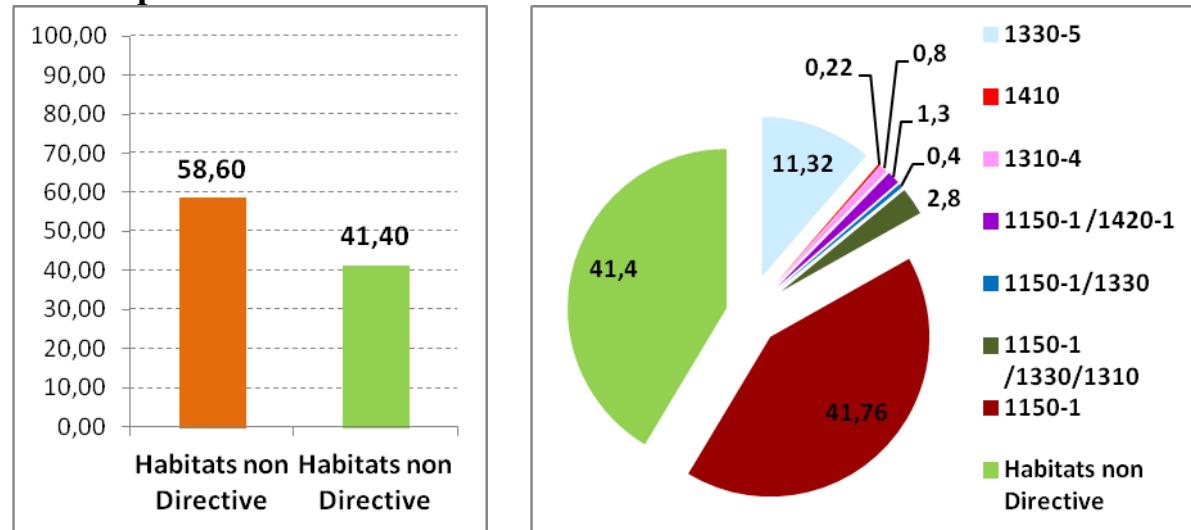
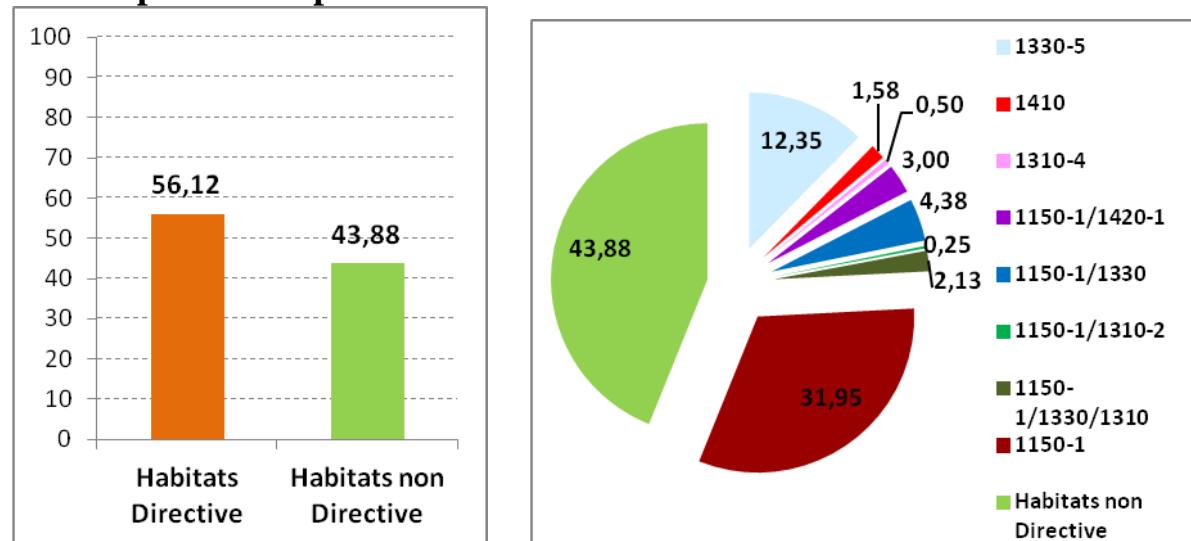


Figure 5 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : «Conchylicole aménagé», «Conchylicole peu aménagé», «Conchylicole non exploité».

Fossé à poissons abandonné



Fossé à poissons exploité



Salicole

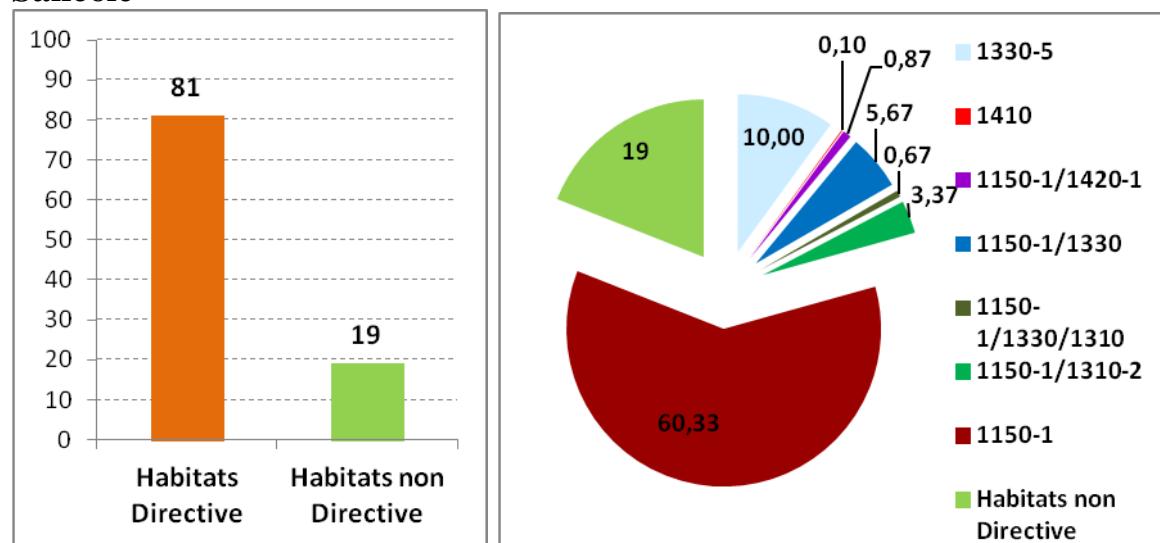
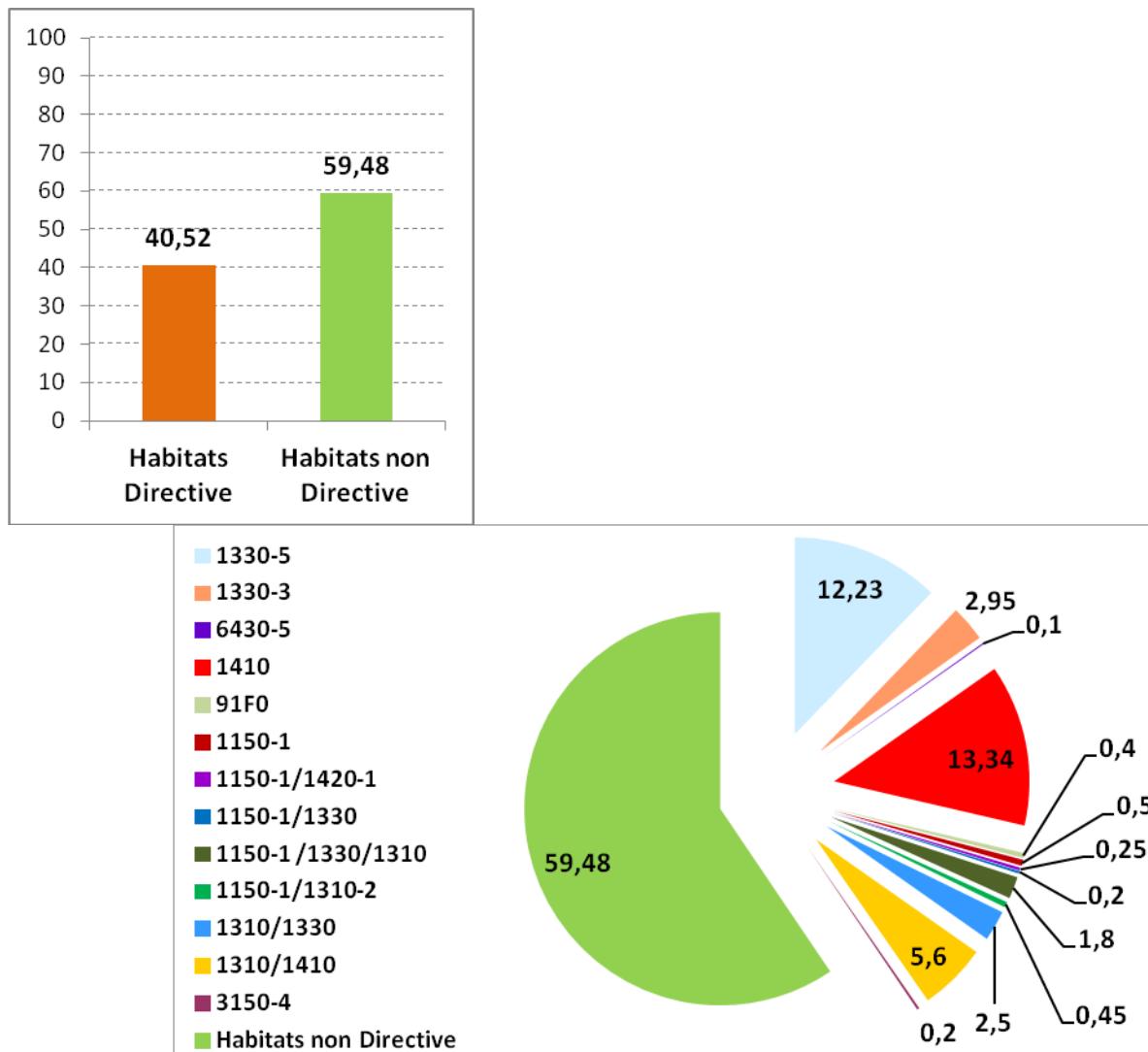


Figure 6 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : «Fossé à poissons exploité», «Fossé à poissons abandonné», «Salicole».

Prairial



Cynégétique

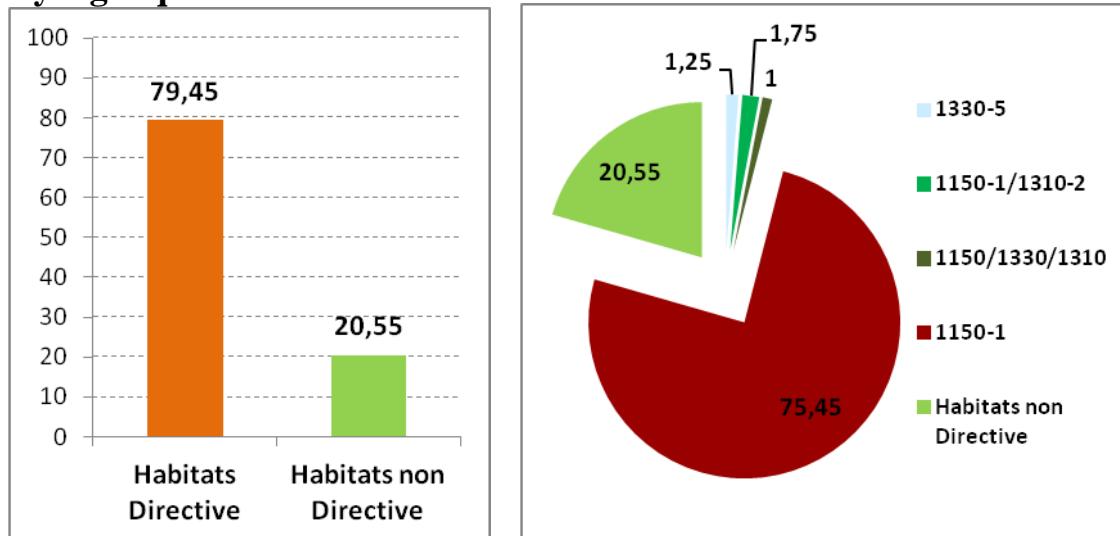


Figure 7 : Surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron : « Prairial » et « Cynégétique ».

Tableau 10 : Synthèse des surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en %) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron (couleurs relatives aux cartographies).

Code Directive	Conch. am.	Conch.peu am.	Conch.non exp.	FAP.exp.	FAP.ab	Salicole	Prairial	Cynégét.
1150-1	67,3	59,92	46,75	41,76	31,95	60,33	0,5	75,45
1150-1/1310-2	0,12	0,46	0,39	-	0,25	3,37	0,45	1,75
1150-1/1330/1310	2,7	3,04	6,73	2,8	2,13	0,67	1,8	1
1150-1/1330	1,6	1,32	3,46	0,4	4,38	5,67	0,2	-
1150-1/1420-1	3,3	2,47	4,55	1,3	3	0,87	0,25	-
1310-4	1	0,24	-	0,8	0,5	-	-	-
1310/1330	-	-	-	-	-	-	2,5	-
1310/1410	-	-	-	-	-	-	5,6	-
1320-1	-	-	0,77	-	-	-	-	-
1330-3	-	-	-	-	-	-	2,95	-
1330-5	4,58	4,24	6,12	11,32	12,35	10	12,23	1,25
1410	0,02	0,11	1,05	0,22	1,58	0,1	13,34	-
3150-4	-	-	-	-	-	-	0,2	-
6430-5	-	-	-	-	-	-	0,1	-
91F0	-	0,01	0,02	-	-	-	0,40	-

Tableau 11 : Synthèse des surfaces relatives occupées par les habitats d'intérêt communautaire (en ha) au sein des cellules paysagères du Marais d'Oléron (couleurs relatives aux cartographies).

Code Directive	Conch. am.	Conch.peu am.	Conch.non exp.	FAP.exp.	FAP.ab	Salicole	Prairial	Cynégét.	Cumul
1150-1	137,70	321,88	206,16	157,95	178,66	8,72	1,53	8,04	1020,63
1150/1310-2	0,25	2,47	1,72	-	1,40	0,49	1,38	0,19	7,89
1150/1330/1310	5,52	16,33	29,68	10,59	11,91	0,10	5,52	0,11	79,76
1150/1330	3,27	7,09	15,26	1,51	24,49	0,82	0,61	-	53,06
1150/1420	6,75	13,27	20,06	4,92	16,78	0,13	0,77	-	62,67
1310-4	2,05	1,29	-	3,03	2,80	-	-	-	9,16
1310/1330	-	-	-	-	-	-	7,67	-	7,67
1310/1410	-	-	-	-	-	-	17,19	-	17,19
1320	-	-	3,40	-	-	-	-	-	3,40
1330-3	-	-	-	-	-	-	9,05	-	9,05
1330-5	9,37	22,78	26,99	42,82	69,06	1,45	37,54	0,13	210,12
1410	0,04	0,59	4,63	0,83	8,84	0,01	40,94	-	55,89
3150-4	-	-	-	-	-	-	0,61	-	0,61
6430-5	-	-	-	-	-	-	0,31	-	0,31
91F0	-	0,05	0,09	-	-	-	1,23	-	1,37

Surface photo-interprétée par type de marais	204,6	537,18	440,98	378,24	559,18	14,45	306,91	10,65	2452,19
--	-------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	-------	---------

Légende : Conch. am. : conchylicole aménagé ; Conch. peu am. : conchylicole peu aménagé ; Conch. non exp. : Conchylicole non exploité ; FAP. exp. : fossé à poissons exploité ; FAP.ab. : fossé à poisson abandonné

3. Les zones d'inventaire exhaustif

Rappelons que 9 sites ont fait l'objet d'une campagne de terrain visant à déterminer de manière exhaustive la présence d'habitats d'intérêt communautaire. Le rendu cartographique élaboré sous SIG nous permet d'illustrer la répartition de chaque type d'habitat de la Directive et de calculer avec précision les surfaces occupées par chacun d'eux.

a. Marais de l'Acheneau (Carte H4)

Localisation : Situé près du lieu-dit des Huttés appartenant à la commune de Saint-Denis-d'Oléron, ce marais, proche de la façade Ouest, est celui situé le plus au nord de l'île.

Usages et activités économiques : Marais peu exploité (fauche et un peu de pâturage). Une importante station de lagunage occupe sa partie sud.

Intérêts communautaires : Ce marais se compose principalement de prairies mésohygrophiles, séparées par un important réseau de haies de Tamaris d'une grande originalité paysagère (« bocage maritime »). Dans sa partie sud-est, les grands bassins de lagunage forment un habitat attractif pour les oiseaux, mais sont trop artificialisés pour être référencés à l'habitat d'intérêt communautaire 3150 « Plan d'eau eutrophe ». Seul le groupe de lagunes du « Grand marais Papinaud » et le réseau de fossés à Potamot pectiné disséminés ça et là au sein du marais présentent un intérêt vis-à-vis de la Directive.

b. Marais du Douhet et de la Maratte (Carte H5)

Localisation : Bien que proches de celui de l'Acheneau, ces 2 marais appartiennent à la côte est de l'île (le canal du Douhet, qui alimente le marais, débouche dans l'anse de Malconche, un peu au sud de La Brée les Bains).

Usages et activités économiques : Marais plus ou moins en déprise, où certains secteurs sont à l'abandon (forêts et les lagunes du Grand marais), d'autres en gestion (prairies pâturées, prairies de fauche, lagunes du marais du Douhet gérées par le Conservatoire du littoral). Notons la présence d'une tonne de chasse au sein des Prés de l'Ileau.

Intérêts communautaires : Pour ce site, les lagunes et les forêts alluviales sont des habitats bien représentés. Ce sont des habitats prioritaires de la Directive qui présentent de forts enjeux de conservation. Seules les lagunes du Grand marais semblent se dégrader, en raison probablement d'un abandon de gestion. Ailleurs, de vastes espaces de prairies saumâtres dont les faciès sont très diversifiés (sur-pâturés, pâturés raisonnablement, abandonnés, fauchés ou en cours d'enfrichement), un réseau de fossés et quelques mares viennent compléter la diversité et l'intérêt que ce site peut avoir envers la directive Natura 2000.

c. La ligne littorale coté Oléron (Cartes H6 à H9)

Localisation : Les dunes et prés salés concernés par cet inventaire se situent sur la frange est de l'île. Ces milieux s'étendent sur un linéaire de près de quinze kilomètres, allant de Boyardville (au nord), au Château-d'Oléron. Mis à part le vaste boisement dunaire situé au tour du village de vacance des vieilles Perrotines de Boyardville, les habitats répertoriés dans cet inventaire entrent dans le périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron.

Usages et activités économiques : Ces espaces sont destinés à être préservés, d'où le classement en Réserve Naturelle effectif depuis 1984. Cependant, l'accès au public y est autorisé ; elle bénéficie d'ailleurs d'une fréquentation touristique estivale dynamique, concentrée notamment sur les plages et les milieux dunaires.

Intérêts communautaires : Site à forts enjeux du fait de la présence d'une importante diversité et d'une imbrication en mosaïque fonctionnelle de neuf types d'habitats rares et menacés à l'échelle européenne. Il est aussi important de souligner le caractère paysager exceptionnel offert par ces espaces naturels côtiers constituant notamment un critère de choix pour de nombreux estivants.

De manière générale, les prés salés conservent leur intégrité et un bon état de conservation. Schématiquement, deux grands ensembles se distinguent : l'estran des Tannes de la Perrotine et celui de la Pointe de Bellevue. Plus au sud, de vastes bancs de Spartine, en mosaïque avec d'autres habitats de la slikke et du schorre, parsèment le littoral du chenal d'Arceau à la pointe des Doux.

A contrario, les habitats dunaires, dont les faciès sont de manière générale assez dégradés (dune boisée de la vieille Perrotine, les dunes fixés de Fort Royer, de La Brande ou de la pointe des Doux) voire très fortement dégradés (dunes du Château-d'Oléron), se révèlent être réellement menacés. Deux causes de dégradation sont identifiées :

- Les dommages causés par la tempête Xynthia survenue le 26 février 2010,
- Le surpiétinement répété chaque été provoquant l'érosion des habitats et des végétations dunaires.

Par ailleurs, certains secteurs ont pu être notablement préservés, en partie grâce à la mise en place de « monofil » et de « bifil » par les techniciens de la Réserve naturelle (dunes boisées de Fort Royer notamment).

d. Vasières tidales et milieu marin (Carte H10)

Localisation : Cette entité maritime se situe entre l'île d'Oléron et le continent sur une surface de 11 874 ha. Elle se délimite dans sa partie sud au Pont d'Oléron situé entre la « Pointe de l'Ascension » de Bourcefranc-le-Chapus et celle de la « Grosse Pierre » d'Ors, commune du Château-d'Oléron. Ce vaste domaine tidal et marin s'élargit progressivement en remontant vers le nord, ses limites les plus extrêmes se situant à Port des Barques (côté continent) ; à la Pointe de Boyardville (côté Oléron) limite matérialisée par le Phare situé à l'embouchure du « Chenal de la Perrotine ».

Usages et activités économiques : la pêche à pied est une activité de loisirs activement pratiquée, notamment aux abords de l'île Madame au large de la commune de Port des Barques. La conchyliculture reste toutefois l'activité locale la plus dynamique. Rappelons que mise à part l'activité conchylicole, toute activité visant à prélever une part des ressources naturelles situées

au sein du périmètre de la Réserve est strictement interdite (le périmètre de la Réserve ne représentant qu'une petite moitié du DPM).

Intérêt patrimonial : La Baie du Coureau d'Oléron possède de vastes slikkes en mer à marée correspondant à l'habitat d'intérêt communautaire « Estuaire » (code 1130). Cet habitat recouvre près de 63% du domaine public maritime, soit 7241 hectares ; il s'agit d'une des plus vastes « Slikkes en mer à marée » de l'ouest atlantique français. D'un point de vue patrimonial, l'intérêt de ce site est exceptionnel, d'autant plus qu'il constitue un site d'importance internationale pour l'accueil de nombreuses populations d'oiseaux d'eau rares et menacés à l'échelle européenne (Barges, Pluviers, Echasses, Avocettes, Spatules...).

Les récifs côtiers (code 1170) sont aussi des milieux fréquentés par de nombreux oiseaux limicoles. Ces milieux possèdent une importante diversité et un fort potentiel biologique. Présents sur 233 ha, ces milieux contribuent à diversifier les vastes slikkes en mer à marée.

e. La ligne littorale côté continent (Cartes H11 et H12)

Localisation : Ces espaces se situent sur la frange littorale côté continent. Ils s'étendent des dunes de Plaisance et des prés salés de la Réserve naturelle de Moëze au nord du hameau de Nodes, commune de Bourcefranc-le-Chapus.

Usages et activités économiques : Dans le secteur de la Réserve naturelle étudié, aucune activité d'ordre économique ni aucun usage n'est à recenser. Plus au sud, le long de l'estran partant du Havre de Brouage aux zones conchyliques de Bourcefranc, la fréquentation des marais reste très limitée. Notons que trois bassins de lagune ont une vocation d'ordre cynégétique.

Intérêt patrimonial : Ce secteur géographique se compose de vastes étendues de prés salés, diversifiés et en bon état de conservation. Dans ces espaces, l'ensemble des formations végétales est identifié comme étant rares et menacées à l'échelle européenne, ce qui confère à ces espaces une valeur patrimoniale élevée.

Du côté des dunes de Plaisance, les mares dunaires, composées d'herbiers aquatiques variés, ont un rôle central dans la conservation d'espèces faunistiques menacées comme le Pélobate, le Pélodyte ponctué et le Triton crêté.

Ailleurs, au sein des prairies saumâtres de la Réserve naturelle, plusieurs dépressions et fossés à sec accueillent une végétation très originale, proche de celle des « Mares temporaires méditerranéennes ». Selon nos observations, et malgré le fait que cet habitat ne soit pas présent officiellement sur la façade ouest atlantique française, il doit être rapporté sans ambiguïté aux « Gazons méditerranéens amphibiens halonitrophiles (Heleo cloion) » (code 3170-3*).

f. Résultats

Afin de permettre une meilleure lecture des tableaux ci-dessous, les résultats obtenus pour la partie maritime sont séparés de ceux de la partie terrestre.

RESULTATS DE L'INVENTAIRE EXHAUSTIF

Sur le domaine terrestre

Habitats spatiaux

Codes Natura 2000	Surface (ha)	Représentativité (en %)
1150*	61,25	11,0
1150* x 1420	43,24	7,7
1210	1,55	0,3
1310-1	14,11	2,5
1310-2	1,68	0,3
1320	32,04	5,7
1320 x 1310-1	1,71	0,3
1330 x 1310	19,17	3,4
1330-1	6,95	1,2
1330-2	31,44	5,6
1330-2 x 1310-2	1,76	0,3
1330-4	3,06	0,5
1410	22,78	4,1
1410 x 1310	140,86	25,2
1420	20,76	3,7
1420 x 1330 x 1310	0,56	0,1
1420 x 1330-4	2,53	0,5
2110	2,54	0,5
2120	0,83	0,1
2130-2*	16,84	3,0
2180-2	38,92	7,0
3150-1	0,45	0,1
3150-4	0,62	0,1
3170-3*	32,1	0,12
6430	0,36	0,1
91E0*	17,71	3,2
91F0-3	74,61	13,4
TOTAL	558,33	100,0

Habitats ponctuels

Les habitats ponctuels, n'ayant pas de surface sous SIG, ne peuvent être que comptabilisés.

Codes Natura 2000	Nombre d'habitats ponctuels
2130-2	4
2190-1	8
2190-5	1
3150-1	8
3150-4	1
3170-3*	5
6430-7	16
TOAL	43

Habitats linéaires

Les habitats linéaires (fossés/canaux) ont été cartographiés sous forme de polylignes sous le SIG. Leur importance est exprimée en kilomètres.

Code Natura 2000	Linéaire (en km)
3150-4	16,07

Sur le domaine maritime

Codes Natura 2000	Surface (en ha)	Représentativité (en %)
1130	7241	96,9
1170	233	3,1
TOTAL	7474	100

Tableaux 12 : Surfaces et représentativités des habitats d'intérêt communautaire répertoriés dans le cadre de l'inventaire exhaustif : « Habitats spatiaux », « Habitats ponctuels », « Habitats linéaires » et « Domaine public maritime ».

III. Caractérisation quantitative des habitats de la Directive

20 habitats d'intérêt communautaire ont été répertoriés sur le site Natura 2000 du Marais de Brouage et nord-Oléron, dont 4 sont classés prioritaires par la Directive. Ces habitats d'intérêt communautaires se répartissent au sein des habitats forestiers, prairiaux, humides et côtiers (prés salés, dunes, vasières...).

Le Tableau 13 ci-après synthétise la représentativité de chacun des habitats répertoriés selon trois grands secteurs géographiques :

- Le marais de Brouage au sein duquel la représentativité de chaque habitat d'intérêt communautaire est estimée sur la base de moyennes provenant des 134 relevés de terrain, extrapolés ensuite aux surfaces des 4 éco-zones de marais identifiées (salé, saumâtre, méso-saumâtre et oligo-saumâtre).
- De la même façon que pour le marais de Brouage, la représentativité de chaque habitat d'intérêt communautaire, présent en marais d'Oléron, est estimée sur la base de moyennes provenant des 59 relevés de terrain. La surface de chacun d'eux étant extrapolée ensuite en fonction de l'étendue surfacique de chaque cellule isofonctionnelle.
- Les zones d'inventaire exhaustif, quant à elles, présentent des surfaces d'habitats d'intérêt communautaire précises et fiables, liées à la méthode d'inventaire non basée sur l'interpolation.

Trois représentations d'habitats sont été utilisées aux cours de ce diagnostic. Afin d'éviter les confusions et pour faciliter la lecture du tableau 9, les résultats obtenus concernant les habitats surfaciques seront inscrits en noir (unité : ha), **les habitats ponctuels en bleu foncé (défini le nombre de stations répertoriées)**, **les habitats linéaires en rouge foncé (unité : km)**.

Le problème des complexes d'habitats : sur le terrain, lorsque les habitats sont imbriqués en mosaïque trop étroite pour isoler des polygones univoques, le traitement retenu est celui des « complexes d'habitats » (en général doubles, plus rarement triples). Pour le traitement des surfaces, il a paru plus juste de traiter ces complexes en tant que tels (ils sont donc conservés dans le tableau ci-dessous) plutôt que de les scinder de manière aléatoire dans leurs composants respectifs.

Tableau 13 : Estimation des surfaces et représentativité des habitats d'intérêt communautaire au sein des zones « Marais de Brouage », « Marais d'Oléron » et « Zones d'inventaire exhaustif ».

Habitats surfaciques en noir (unité : ha), habitats ponctuels en bleu (défini le nombre de stations répertoriées), habitats linéaires en rouge (unité : km).

Code Directive	Habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1130	Estuaires	-	-	7241
1150*	Lagunes côtières	305,54	1020,63	61,25
1150 x 1310	Lagunes tapissées de Salicornes rameuses	11,25	7,89	-
1150/1330/1310	Lagunes ostréicoles abandonnées	66,28	79,76	-
1150 x 1330	Lagunes et formations du schorre moyen	45,39	53,06	-
1150 x 1420	Lagunes et fourrés halophiles	31,09	62,67	43,24
1170	Récifs côtiers	-	-	233
1210	Végétation des laisses de mer	-	-	1,55
1310	Formations halophiles annuelles	54,66	9,16	15,79
1310 x 1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	-	7,67	20,93
1310 x 1410	Prairies à Junc de Gérard et Salicornes annuelles	365,2	17,19	140,86
1320	Bancs à Spartines	9,64	3,4	32,04
1320 x 1310	Bancs à Spartines et Salicornes annuelles	-	-	1,71
1320 x 1330	Bancs à Spartines et formations du schorre moyen	13,42	-	-
1330	Prés salés atlantiques du schorre moyen	2,01	219,17	41,45
1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	2384,79	55,89	22,78
1420	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	-	-	20,76
1420 x 1330	Fourrés halophiles et prés salés du schorre moyen	-	-	2,53
1420/1330/1310	Bassins ostréicoles embroussaillés	-	-	0,56
2110	Dunes embryonnaires à Elyme des sables	-	-	2,54
2120	Dunes mobiles à Oyat des dunes	-	-	0,83
2130*	Dunes fixées de Gascogne	-	-	16,84 4
2180	Dunes boisées à Chênes vert et Pins maritime	-	-	38,92
2190	Mares et dépressions dunaires	-	-	9
3140	Eaux oligo-mésotrophes à Characées	43,07	-	-
3150	Eaux et fossés à Potamots et Myriophylles	722,27	0,61	1,47 16,07 / 9
3170	Gazons méditerranéens amphibiens halonitrophiles	-	-	5 (0,65)
6430	Mégaphorbiaies riveraines	99,72	0,31	0,36 16
91E0*	Forêts alluviales à Aulnes (et Frênes)	0,65	-	17,71
91F0	Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle	7,8	1,37	74,61
<i>Total / habitats ponctuels :</i>				43
<i>Total / habitats linéaires :</i>				16.07 km
<i>Total / habitats spatiaux :</i>		4162,78	1538,78	8032,73 ha

Le Tableau 14 ci-dessous illustre la représentativité de chaque habitat d'intérêt communautaire. Cette analyse permet d'avoir une vision plus globale du site étudié et des habitats dominants constituant notamment les particularités qui lui sont propres.

Tableau 14 : Bilan et analyse des surfaces totales d'habitats d'intérêt communautaire répertoriées sur le site Natura 2000 FR 5400431 « Marais de Brouage et marais nord-Oléron ».

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)	Surface relative du DPM (en %)
1130	Estuaires	7241	27,70	-	60,98
1150*	Lagunes côtières	1387,42	5,31	9,72	-
1150* x 1310	Lagunes tapissées de Salicornes rameuses	19,14	0,07	0,13	-
1150* x 1330 x 1310	Lagunes ostréicoles abandonnées	146,04	0,56	1,02	-
1150* x 1330	Lagunes et formations du schorre moyen	98,45	0,38	0,69	-
1150* x 1420	Lagunes et fourrés halophiles	137	0,52	0,96	-
1170	Récifs côtiers	233	0,89		1,96
1210	Végétation des laisses de mer	1,55	0,01	0,01	-
1310	Formations halophiles annuelles	79,61	0,30	0,56	-
1310 x 1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	28,6	0,11	0,20	-
1310 x 1410	Prairies à Junc de Gérard et annuelles halophiles	523,25	2,00	3,67	-
1320	Bancs à Spartines	45,08	0,17	0,32	-
1320 x 1310	Bancs à Spartines et Salicornes annuelles	1,71	0,01	0,01	-
1320 x 1330	Bancs à Spartines et formations du schorre moyen	13,42	0,05	0,09	-
1330	Prés salés atlantiques du schorre moyen	262,63	1,00	1,84	-
1410-3	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	2463,46	9,42	17,27	-
1420	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	20,76	0,08	0,15	-
1420 x 1330	Fourrés halophiles et prés salés du schorre moyen	2,53	0,01	0,02	-
1420 x 1330 x 1310	Bassins ostréicoles embroussaillés	0,56	-	-	-
2110	Dunes embryonnaires à Elyme des sables	2,54	0,01	0,02	-
2120	Dunes mobiles à Oyat des dunes	0,83	-	0,01	-
2130*	Dunes fixées de Gascogne	16,84	0,06	0,12	-
2180	Dunes boisées à Chênes vert et Pins maritime	38,92	0,15	0,27	-
2190	Dépressions humides intra-dunales	-			
3140	Eaux oligo-mésotrophes à Characées	43,07	0,16	0,30	-
3150	Eaux et fossés à Potamots et Myriophylles	724,35	2,77	5,08	-
3170*	Gazons méditerranéens amphibiies halonitrophiles	32,1	0,12	0,22	-
6430	Mégaphorbiaies riveraines	100,39	0,38	0,70	-
91E0*	Forêts alluviales à Aulnes (et Frênes)	18,36	0,07	0,13	-
91F0	Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle	83,78	0,32	0,59	-
Total :		13734,29	52,54	43,88	62,94

Pour rappel :

- Surface totale du site Natura 2000 : 26 142 ha
- Surface de la partie terrestre : 14 268 ha
- Surface du Domaine Public Maritime : 11 874 ha

Les habitats d'intérêt communautaire couvrent au total plus de la moitié de la surface du site Natura 2000 (52,54%), soit 13 734 ha sur une surface totale de 26 142 ha. Les habitats classés d'intérêt prioritaire par la « Directive Habitat » sont présents à hauteur de 1 423 ha, ce qui représente plus de 10% du recouvrement total des habitats d'intérêt communautaire inventoriés.

Ce sont donc 20 habitats de la Directive, présents sur plus de la moitié de la surface du site FR 5400431 « Marais de Brouage et nord Oléron » qui ont été recensés, dont 4 d'entre eux représentant 10% des habitats d'intérêt communautaires répertoriés sont identifiés comme étant d'intérêt prioritaire.

IV. Fiches Habitats

Une description détaillée de chacun des habitats identifiés, est présentée ci-après sous forme de fiches. Après un bref rappel des statuts, divers éléments tels que la répartition sur le site, l'état de conservation ou encore la physionomie de l'habitat sont présentés. Les espèces indicatrices, caractéristiques de l'habitat considéré, sont issues des Cahiers Habitats. La fonctionnalité et l'importance du milieu sont développées dans « la valeur biologique et les espèces associées ».

L'état de conservation (EC) a été estimé pour les différents habitats d'intérêt communautaire identifiés sur le site. Trois niveaux ont été retenus pour traduire cet état de conservation :

EC médiocre : la structure (végétation) de l'habitat s'éloigne significativement du modèle présenté dans les Cahiers d'Habitats (beaucoup d'espèces caractéristiques absentes etc..) et le fonctionnement souffre d'anomalies évidentes.

EC moyen : la structure (végétation) de l'habitat correspond dans ses grandes lignes au modèle défini par les Cahiers d'Habitats mais il manque des espèces significatives importantes ou certains aspects du fonctionnement ne correspondent pas.

EC bon : la structure (végétation) de l'habitat est conforme au modèle défini dans les Cahiers d'habitats. Le fonctionnement ne paraît pas souffrir d'anomalies patentes.

EC ? : dans certains cas, l'état de conservation n'est pas renseigné car il n'apparaît pas possible de statuer à l'occasion d'une unique visite ponctuelle.

Légende : les statuts en région sont issus du Catalogue des Habitats Naturels du Poitou-Charentes.

Valeur Patrimoniale Régionale : ★VPR faible, ★★ VPR moyenne, ★★★ VPR assez élevée, ★★★★ VPR élevée, ★★★★★ VPR très élevée

Menaces : ☒ Habitat non ou peu menacé en Poitou-Charentes, ☐☒ Habitat moyennement menacé, ☒☒☒ Habitat fortement menacé

Rareté : 1 Habitat commun en Poitou-Charentes, 2 Habitat assez commun, 3 Habitat assez rare, 4 Habitat rare, 5 Habitat très rare

ESTUAIRES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (**EUR 1130**)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★

Menaces : ☺

Rareté : 3

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

1130-1 : « *Slikke en mer à marées - façade atlantique* » (COR 13.2)



Photo 12 : Habitat 1130 « Estuaire »

REPARTITION SUR LE SITE :

L'habitat « Estuaire » est très bien représenté sur l'ensemble du Domaine public Maritime. Il forme de très larges bancs vaseux atteignant parfois plus de quatre kilomètres de largeur. Ses bancs s'étendent très largement sur l'estran ; de manière quasi-intégrale dans sa moitié sud, et se divise progressivement en deux parties en allant vers le nord.

Au centre de cette grande baie, le Banc de Lamouroux forme un îlot vaseux qui démontre l'influence que peuvent avoir les parcs ostréicoles sur l'accumulation des sédiments vaseux, et donc, sur l'extension anthropique de cet habitat de la Directive.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : **7241 ha**

L'habitat « Estuaire » est l'habitat le plus représenté sur l'ensemble du site Natura 2000. Il recouvre 61% du domaine maritime et 27,7% de la surface totale du site, soit plus d'un quart de sa surface.

Secteur géographique	Représentativité en ha	Représentativité en %
Marais de Brouage	4372	60,4
Marais d'Oléron	2869	39,6
Total :	7241	100

Tableau 15 : Répartition de l'habitat 1130 « Estuaire » par secteur géographique (en ha)

On remarque par ailleurs que la partie maritime proche du marais de Brouage possède notamment davantage de slikkes en mer à marées comparativement à la partie maritime située du côté d'Oléron (soit 60% de slikkes côté Brouage contre 40% du côté d'Oléron).

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Massé d'eau côtière caractérisée par un mélange d'eau de mer et d'eau douce d'origine terrestre. Cette masse d'eau circule sur des sédiments de type vase d'apports dominant fluviatiles et marins sur la grande majorité du site. Au nord d'Oléron, de Boyardville à Bellevue, un vaste banc à prédominance sableuse est à noter.

ESPECES INDICATRICES :

Présence potentielle de mollusques bivalves fouisseurs, de gastéropodes du genre *Hydrobia*, de vers polychètes, ou encore de crustacés amphipodes comme Isopodes.

Présence avérée de phanérogames, la Zostère naine *Zostera noltii*, formants de vastes herbiers aquatiques exondés à marée basse, disséminés çà et là sur l'ensemble des slikkes.

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Habitat caractérisé par un fort potentiel biologique du fait d'une abondante production primaire phytoplanctonique à la base de l'alimentation des espèces indicatrices citées ci-dessus et des poissons à marée haute, eux-mêmes source de protéines pour les oiseaux.

De ce fait, l'habitat « Estuaire » est une zone importante d'alimentation et de halte migratoire pour de nombreux oiseaux. Cet habitat sert aussi de zone de transit entre les milieux marins et les eaux douces pour les poissons migrateurs.

Notons que la baie du Coureau d'Oléron possède un des plus vastes herbiers français de Zostère naine *Zostera noltii* après ceux du Bassin d'Arcachon et du Golfe du Morbihan.

ETAT DE CONSERVATION - MENACES :

De par ses particularités physionomiques très particulières (immenses bancs vaseux uniformes), il est très difficile d'évaluer l'état de conservation de cet habitat. Cependant, nous savons que cet habitat est sujet à 2 principales menaces :

- la modification de sa dynamique naturelle d'envasement par artificialisation du milieu (conchyliculture, enrochements des berges)
- la dégradation de la qualité de ses eaux par augmentation des apports en matières organiques et de polluants divers venant du bassin versant situé en amont (émissaires urbains et industriels, produits phytosanitaires...).

ELEMENTS DE GESTION :

- Suivi (analyses de l'eau, des substrats, des tissus vivants) et actions en faveur d'une meilleure qualité de l'eau.
- Limiter les travaux de dragage et autres actions favorisant le brassage des vases, afin d'éviter au maximum le relargage d'éléments polluants enfouis dans les sédiments.
- Limiter l'extension des parcs ostréicoles néfastes à la bonne conservation des herbiers de Zostères.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

La caractérisation et le suivi de cet habitat reposant principalement sur l'identification des peuplements benthiques présents et non pas sur sa végétation, une étude complémentaire sur ces peuplements pourrait être pertinente de manière à pouvoir évaluer son état de conservation.

LAGUNES COTIERES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé **prioritaire**, inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Habitats

(EUR 1150*)

En région Poitou-Charentes :

Valeur patrimoniale régionale : ★★★

Menaces : ☺☺

Rareté : 3

SOUS-TYPES PRESENT SUR LE SITE :

1150-1* : « Lagunes en mer à marées (façade atlantique) » (COR 21)

REPARTITION SUR LE SITE :

Ce type d'habitat est très bien représenté sur l'ensemble du site Natura 2000, notamment en marais d'Oléron. Les complexes reflètent la plupart du temps des formations halophiles annuelles ou pérennes implantées sur les berges des bassins lagunaires (obione, soudes, inules, salicornes...) ; plus rarement, les formations annuelles se développant sur les vases exondées des bassins les moins en eau (salicornes, soudes et Aster maritime).



Photo 13 : Habitat 1150* « Lagune »

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1150*	Lagunes côtières	305,54	1020,63	61,25
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1150/1310	Lagunes tapissées de Salicorne rameuse	11,25	7,89	-
1150/1330/1310	Lagunes ostréicoles abandonnées	66,28	79,76	-
1150/1330	Lagunes et formations du schorre moyen	45,39	53,06	-
1150/1420	Lagunes et fourrés halophiles	31,09	62,67	43,24
Total :		154,01	203,38	43,24

Tableau 16 : Répartition de l'habitat 1150* (Lagune) par secteur géographique (en ha)

• Marais nord-Oléron

En marais d'Oléron, cet habitat s'étend sur plus de 1020 ha en situation dominante, et sur plus de 203 ha en complexe avec d'autres habitats de la Directive, ce qui représente un recouvrement relatif de près de 50% de la surface totale du marais.

On remarque dans ce tableau que l'habitat « Lagune » est présent dans toutes les cellules isofonctionnelles identifiées dans le marais d'Oléron.

Code Directive	Conch.	Conch.ext.	Conch.ab.	FAP.exp	FAP.ab	Salicole	Prairial	Cynégét.	Total
1150*	137,70	321,88	206,16	157,95	178,66	8,72	1,53	8,04	1020,63

Tableau 17: Répartition de habitat 1150* (Lagune) en marais d'Oléron (en ha)

• Marais de Brouage

En marais de Brouage, l'habitat « Lagune » s'étend sur une surface relative de 459,5ha (soit 9,6% de la surface totale du marais), dont 154 ha sont des formations de complexes. L'habitat « Lagune » est exclusivement présent dans le « marais salé », à l'exception d'une infime fraction du complexe 1150*/1330/1310 présent en « marais saumâtre ».

Code Directive	Salé	Saumâtre	Total
1150-1	305,54	-	305,54
1150/1310	11,25	-	11,25
1150/1330	45,39	-	45,39
1150/1330/1310	64,35	1,93	66,28
1150/1420	31,09	-	31,09

Tableau 18 : Répartition de l'habitat 1150* (Lagune) en marais de Brouage (en ha)

• Zones d'inventaire exhaustif

La plupart des lagunes répertoriées dans les zones d'inventaire exhaustif font partie du marais du Douhet d'Oléron. On retrouve aussi quelques lagunes au sein du marais de l'Acheneau et le long du littoral du côté des prés salés de Bourcefranc-le-Chapus.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

1387,42 ha en situation dominante et **400,63 ha** en complexe avec d'autres habitats de la Directive.

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces (en ha)	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1150*	Lagunes côtières	1387,42	5,31	9,72
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces (en ha)	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1150*/1310	Lagunes tapissées de Salicorne rameuse	19,14	0,07	0,13
1150*/1330/1310	Lagunes ostréicoles abandonnées	146,04	0,56	1,02
1150*/1330	Lagunes et formations du schorre moyen	98,45	0,38	0,69
1150*/1420	Lagunes et fourrés halophiles	137	0,52	0,96
TOTAL		400,63	1,53	2,8

Tableau 19 : Répartition de l'habitat 1150* (Lagunes côtières) au sein du site Natura 2000

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Etendues côtières d'eau salée d'origine anthropique créée à des fins aquacoles (saliculture, pisciculture puis conchyliculture). Cet habitat de lagune se caractérise par des apports d'eau salée plus ou moins réguliers (marée, réseaux de chenaux et fossés), d'eau douce (apport variable selon pluviométrie) et des sorties par évaporation en été pouvant conduire jusqu'à une phase d'assèche pour certaines d'entre elles. Elles voient donc leur salinité varier de manière importante au cours de l'année.

ESPECES INDICATRICES :

Présence potentielle de mollusques bivalves fouisseurs, de gastéropodes (*Hydrobia ventrosa* et *Potamopyrgus jenkinsi*), de vers polychètes, d'hydriaires, de larves d'insecte ou encore de crustacés comme *Artemia salina* (espèce exclusive de ce milieu).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

- Le complexe lagunes/habitats halophiles associés (salicorniaies, prés salés atlantiques et thermo-atlantiques, fourrés halophiles...) se révèle être tout à fait remarquable sur ce site, d'autant plus qu'une part importante des lagunes étant plus ou moins à l'abandon, présentent une végétation luxuriante en très bon état de conservation.
- A noter également, la présence pour certaines lagunes, d'herbiers aquatiques à Ruppie maritime *Ruppia maritima*, espèce supportant bien les eaux saumâtres à salinité variable (optimum de salinité entre 5 et 25 gr.l). La présence de ces herbiers est particulièrement intéressante car elle contribue à améliorer la qualité de ces eaux (filtre et oxygène les eaux), sert de support à de nombreux invertébrés, proies potentielles pour les poissons, eux-mêmes consommés par les oiseaux. De plus, les graines de Ruppie peuvent être directement consommées par certains Anatidés.
- Habitat riche en espèces d'invertébrés de type détritivore et caractérisées par une forte résilience, étant donné la quantité de matière organique disponible (débris végétaux) et des conditions de salinité particulièrement variables.
- A noter la redécouverte d'une espèce présumée disparue, l'Althénie orientale *Althenia orientalis*, trouvée au sein d'une lagune de la Réserve naturelle de Moëze, lors d'inventaires de terrain. Cette plante aquatique, de la famille des Zannichelliacées et dont le port est semblable à celui des ruppies, fut observée pour la dernière fois en région dans les années 1950. Cette nouvelle station de l'espèce est donc la seule connue à l'heure actuelle en Poitou-Charentes et la deuxième de tout l'Ouest atlantique français.



Photo 14a & b : L'habitat 1150* « Lagune » en situation abandonnée (photo de gauche) et en situation exploitée (photo de droite)

ETAT DE CONSERVATION - MENACES :

- Les lagunes présentes sur le site ont été créées et entretenues par l'Homme à des fins aquacoles, or peu à peu ces pratiques se perdent, les lagunes souffrent de déprise. Le renouvellement des eaux salées n'étant plus ou mal permis, l'habitat se dégrade peu à peu et à terme peut évoluer vers des habitats moins originaux.
- Autre source de dégradation de cet habitat, l'eutrophisation des lagunes, visible par la prolifération des algues macrophytes (*Enteromorpha*, *Cladophora*, *Chaetomorpha*, *Ulva*). En empêchant, d'une part, la pénétration de la lumière elles entrent en compétition avec les algues microscopiques et d'autre part, leur mort s'accompagne d'une forte accumulation de matière organique, le tout entraînant une mauvaise oxygénation des eaux. C'est alors que tout le fonctionnement écologique de la lagune est touché.
- Globalement, le site offre tous les stades possibles d'état de conservation des lagunes, de faciès très bien conservés à d'autres dont le déclassement serait discutable. Il s'avère, selon nos observations sur le terrain que les lagunes les mieux conservées sont celles exploitées de manière extensive par les conchyliculteurs, car en plus d'offrir de belles eaux végétalisées, ces espaces offrent des complexes périphériques herbacés et frutescents luxuriants et esthétiques. A contrario, les lagunes exploitées de manière intensive, ainsi que celles abandonnées depuis longtemps, présentent un intérêt patrimonial moindre lié à un excès ou à une carence de gestion. En définitive, l'état de conservation des milieux de lagune, malgré les fortes disparités observées, peut être qualifié de moyen.

ELEMENTS DE GESTION :

La préservation de cet habitat étant dépendante de son mode de gestion hydraulique, il est recommandé de favoriser la reprise d'activités conchyliques extensives pour favoriser un renouvellement et un entretien régulier des voies de circulation de l'eau salée.

Le remblaiement est à proscrire.

L'état de conservation des habitats présents dans les bassins exploités par différentes pratiques aquacoles n'a pu être déterminé précisément.

Cependant, l'étude menée par le Muséum National d'Histoire Naturelle⁷ précise que « *la gestion et l'exploitation par l'homme des bassins doivent contribuer à maintenir ou améliorer l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire* ».

Des mesures pourraient alors être envisagées pour atteindre cet objectif dans les marais côtiers charentais : des préconisations, des orientations de gestions ou des « guides de bonnes pratiques ».

Par exemple, des mesures simples peuvent être préconisées pour :

1) réhabiliter les lagunes abandonnées, évoluant vers d'autres systèmes comme :

- faire une étude foncière du territoire pour permettre le rachat de terrains et avoir une meilleure gestion du territoire*
- bénéficier d'aides pour effectuer les travaux de réhabilitation ou pour réhabiliter des bassins ayant des pratiques non rentables (fossés à poissons avec herbiers à Ruppies)*

⁷ Lepareur F. & Noël P., 2009. Evaluation de la qualité écologique des marais atlantiques à usage aquacole en Charente-Maritime. Rapport SPN 2010/ 2, MNHN, Paris, 113 pages.

2) maintenir un bon fonctionnement de l'hydraulique en évitant les remaniements complets comme :

- entretenir ou restaurer le réseau d'alimentation en eau salée (fossés, ouvrages hydrauliques)
- respecter les méandres initiaux des chenaux (éviter de creuser de manière rectiligne)

3) préserver la faune et la flore associées au milieu comme :

- pratiquer des vidanges progressives dans les bassins
- conserver les arbustes et fourrés présents sur les rives ainsi que la végétation de prés salés
- avoir une méthode et un calendrier de fauche des bosses en adéquation avec le maintien de l'avifaune
- limiter la fréquentation humaine aux abords des bassins

SUIVI/ETUDES COMPLEMENTAIRES :

L'état de conservation de cet habitat pourra être apprécié via un suivi des peuplements benthiques (faune et flore) et des paramètres physico-chimiques de l'eau.

Une étude du fonctionnement hydraulique des marais (souvent mal connu) pourrait être envisagée.

Le suivi des populations d'*Althenia orientalis* paraît indispensable au regard de la très grande rareté de l'espèce et de sa forte sensibilité aux facteurs environnementaux (gestion de l'eau, notamment).

RECIFS COTIERS

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 1170).
En région Poitou-Charentes : Indisponible

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

Présence probable de nombreux sous types de cet habitat : non déterminés (COR 11.24 / 11.25)

REPARTITION SUR LE SITE :

La plupart des récifs côtiers présents sur le site se répartissent au large de la commune de Port-des-Barques. Quelques autres stations sont présentes près de la « Pointe des chardons » de Bourcefranc, ainsi que du côté de la « Tour de Juliar », située au large du Château-d'Oléron.



Photo 15 : Habitat 1170 « Récifs »
Source : <http://www.iodde.org/>

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 233 ha

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Ces milieux et micro-milieux forment des biotopes protégés (crevasses, surplombs, dessous de blocs, cuvettes permanentes...) favorable à l'installation d'une faune et d'une flore sessile (épibioses), ainsi que des abris pour la faune vagile. L'action érosive causée par les vagues se conjugue à une diversité d'organismes vivants (algues et animaux incrustants ou perforants), modèle un tracé offrant généralement une forte variabilité topographique. Cet habitat se compose d'une mosaïque de biotopes variés et juxtaposés au gré d'une géomorphologie variable.

ESPECES INDICATRICES :

Non déterminées

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Aucune donnée sur la richesse de ces espaces n'a été récoltée, il est possible de présumer d'une certaine richesse des ressources de cet habitat en raison de l'attractivité qu'ont ces espaces auprès des amateurs de pêche à pied.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

Aucune donnée ne permet de qualifier l'impact que peuvent avoir les pratiques de pêche à pied sur l'état de conservation des récifs. Cependant, il est clair que la surpêche constitue une menace pour cet habitat.

ELEMENTS DE GESTION :

- Réguler la pression de ramassage
- Contrôle de la qualité des eaux

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

- Relevés/ Étude de la composition physico-chimique de l'eau
- Étudier l'impact de la pêche à pied sur l'état de conservation des récifs (zones témoins et zone de mise en défens)

VEGETATION ANNUELLE DES LAISSES DE MER

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Habitats

(EUR 1210)

En région Poitou-Charentes :

Valeur patrimoniale régionale : ★★★★★

Menaces : ☺☺☺

Rareté : 5

SOUS-TYPES PRESENT SUR LE SITE :

1210-1 : « Laisse de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manches-Atlantiques »

COR 16.12 : Végétation annuelle des laisses de mer sur sables

- Alliance : *Atriplici laciniatae-Salsolion kali*

Association végétale :

- *Cakiletum maritimae*

COR 15.36 : Laisses de mer des prés salés atlantiques

- Alliance : *Atriplicion littoralis*

Associations végétales :

- *Beto maritimae-Atriplicetum littoralis*
- *Matricario maritimae-Atriplicetum littoralis*
- *Atriplici hastatae-Betetum maritimae*

REPARTITION SUR LE SITE :

Ces milieux apparaissent seulement au sein des zones d'inventaire exhaustif, le long de la frange littorale insulaire et continentale.

Oléron : Laisses de mer sur sable présentes de manière discontinue tout le long du littoral.

Brouage : Laisses de mer sur substrat vaseux et coquilliers situés ça et là le long du littoral situé côté continent, entre Moëze et Bourcefranc. Quelques laisses de mer sur sable sont aussi présentes sur les terrains du Conservatoire du Littoral : plage de St-Froult.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : **1,55 ha**

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

- **Laisse de mer sur sable** : Habitat pionnier ponctuel voire linéaire discontinu, à faible recouvrement et très largement dominé par une végétation basse herbacée annuelle ou bisannuelle halophile sur substrat sableux ou coquillier. Forme la première ceinture de végétation terrestre des massifs dunaires.
- **Laisse de mer sur vase** : Habitat pionnier en groupement souvent dense et largement dominé par l'Arroche du littoral. Sur digue ou en partie haute des prés salés sur vases et débris coquilliers. Formation végétale herbacée haute pouvant atteindre plus d'un mètre cinquante.

ESPECES INDICATRICES :

Document d'objectifs Natura 2000 – Diagnostic écologique

ZPS FR 5410028 - Marais de Brouage-Oléron

ZSC FR 5400431 – Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)



Photo 16 : Habitat 1210 «Végétation annuelle des laisses de mer sur sable »

- **Laisse de mer sur sable :** Arroche des sables (*Atriplex laciniata*), Soude épineuse (*Salsola kali*), Roquette de mer (*Cakile maritima*), Renouée maritime (*Polygonum maritimum*).
- **Laisse de mer sur vase :** Arroche du littoral (*Atriplex littoralis*), Betterave maritime (*Beta vulgaris ssp. maritima*), Matricaire maritime (*Matricaria maritima*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :



Dans les sites à forte sédimentation sableuse, s'il est bien développé, cet habitat permet de fixer une quantité de sable assez importante et de favoriser l'installation des espèces de la dune embryonnaire. D'un point de vue patrimonial, cet habitat accueille notamment la Renouée maritime (voir Photo 17), espèce classée dans la « Liste rouge » des espèces végétales menacées en Poitou-Charentes.

**Photo 17 : Pied fleuri de Renouée maritime
(*Polygonum maritimum*)**

ETAT DE CONSERVATION - MENACES :

Habitat globalement dans un état de conservation moyen à mauvais.

Oléron : État de dégradation avancé mais aléatoire. Les principales causes de cet état sont :

- la sur-fréquentation touristique des plages en période estivale,
- les dommages causés par la tempête Xynthia survenue dans la nuit du 27 au 28 février 2010.

Brouage :

- État de conservation des **laisses de mer sur sable** qualifié de moyen (état amélioré sur la plage de St Froult grâce à l'installation d'un réseau de ganivelles).
- **Bon état de conservation des laisses de mer sur vase** à Arroche du littoral se développant sur la ligne littorale du marais de Brouage.

ELEMENTS DE GESTION :

Pour que cet habitat puisse se développer convenablement et jouer pleinement son rôle écologique, la non-intervention est à privilégier.

Etant donné le mauvais état de conservation actuel des laisses de mer sur sable situées sur le littoral oléronais, il serait souhaitable de mettre en défend certains secteurs stratégiques par l'installation de mono-fil ou de bi-fil. Cette action pourrait être associée à la mise en place de panneau(x) d'information et/ou de « Chantier(s) nature » dédiés à cette cause.

SUIVI/ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Dans l'hypothèse où des zones de mise en défend seraient installées, il serait intéressant d'évaluer l'efficacité de cette mesure par la mise en place de transects de végétation.

Dans le cas contraire, pas de suivis ou d'études complémentaires ne seraient à mener en particulier.

VEGETATION PIONNIERE A SALICORNES ET AUTRES ESPECES DES ZONES BOUEUSES ET SABLEUSES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Habitats (EUR 1310)

En région Poitou-Charentes :

Valeur patrimoniale régionale : ★★

Menaces : ☺

Rareté : 3



SOUS-TYPES PRESENT SUR LE SITE :

1310-1 : « Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) »

(COR 15.11)

- Alliance : **Salicornion dolychostachyae**

Associations végétales

- *Salicornietum dolychostachyae / fragilis et obscurae*
- *Astero tripolium-Suaedetum maritimae*

Photo 18 : Habitat 1310-1 « Salicorniaies des bas niveaux »

1310-2 : « Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) » (COR 15.11)

- Alliance : **Salicornion europaeo-ramosissimae**

Association végétale

- *Salicornietum ramosissimo-nitens*

1310-4 : « Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles » (COR 15.3)

- Alliance : **Saginion maritimae**

Association végétale

- *Parapholiso strigosae-Hordeetum marini*

REPARTITION SUR LE SITE :

Notons qu'il est important de différencier les salicorniaies (COR 15.11), des pelouses rases à petites annuelles (COR 15.3).

- En situation dominante, les salicorniaies de bas niveau sont des milieux assez rares et localisés à l'estran. Les salicorniaies de haut niveau, quant à elles, se retrouvent souvent en complexe avec d'autres habitats de la Directive (lagunes et autres formations halophiles) en bordure haute des prés salés ou dans les terres, en marais salés.
- Les pelouses rases à petites annuelles subhalophiles sont des milieux se développant en prairie saumâtre. Cette formation ce retrouve souvent associée aux prairies subhalophiles thermo-atlantiques (EUR 1410) en marais de Brouage ou, de manière plus marginale, sous forme de micro-habitats présents çà et là sur les levées de terre conchyliques couvertes de débris coquilliers.

C'est au sein du marais de Brouage que les plus grandes surfaces de cet habitat sont présentes. En situation dominante :

- 54,66 ha de « Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles » (EUR 1310-4) ont été répertoriées en marais de Brouage,
- 9,16 ha de salicorniaies des hauts niveaux (EUR 1310-2) en marais d'Oléron,
- 15,79 ha de salicorniaies des bas niveaux (EUR 1310-1) localisées à l'estran maritime des zones d'inventaire exhaustif.

Tableau 20 : Répartition de l'habitat de "Végétations pionnières à Salicornes et autres annuelles halophiles" 1310 par secteur géographique.

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1310	Formations halophiles annuelles	54,66	9,16	15,79
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1310/1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	-	7,67	20,93
1310/1410-3	Prairies à Junc de Gérard et halophiles annuelles	365,2	17,19	140,86
1320/1310	Bancs à Spartines et salicornes annuelles	-	-	1,71
1420/1330/1310	Bassins ostréicoles embroussaillés	-	-	0,56
Total :		365,2	24,86	164,06

On remarque dans le tableau ci-dessus que l'habitat générique « Végétation pionnière à Salicornes et autres annuelles subhalophiles » (EUR 1310) se retrouve le plus souvent en complexe avec d'autres habitats de la Directive et, notamment, avec l'habitat de prairies subhalophiles thermo-atlantiques à Junc de Gérard (EUR 1410-3). En marais de Brouage, ce complexe s'étend sur plus de 360ha.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

79,6 ha en situation dominante et **554 ha en complexe** avec d'autres habitats de la Directive (soit 7 fois plus qu'en situation dominante).

Tableau 21 : Répartition de l'habitat "Végétations pionnières à Salicornes et autres annuelles halophiles" EUR 1310 sur le site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces (ha)	Surface relative Site N2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1310	Formations halophiles annuelles	79,61	0,30	0,56
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces (ha)	Surface relative Site N2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1310/1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	28,6	0,11	0,20
1310/1410	Prairies à Junc de Gérard et annuelles halophiles	523,25	2,00	3,67
1320/1310	Bancs à Spartines et salicornes annuelles	1,71	0,01	0,01
1420/1330/1310	Bassins ostréicoles embroussaillés	0,56	-	-
Total :		554,12	2,12	3,88

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :



1310-1

Végétation herbacée basse, ouverte, dominée par les espèces annuelles, présentant une seule strate et dont le recouvrement est le plus souvent assez faible. Ce sous type d'habitat se retrouve régulièrement en contact ou en association avec des bancs de Spartines de la haute slikke.

Salicornia gr. fragilis



Salicornia ramosissima

1310-2

Végétation herbacée basse, ouverte, dominée par les espèces annuelles, présentant une seule strate, et dont le recouvrement est souvent assez important. Association végétale se développant sur vases pures ou sableuses, molles ou stabilisées de la haute slikke, du schorre et parfois jusque loin dans les marais où le réseau de chenaux relié à la mer est maintenu fonctionnel.



Pelouse rase à petites annuelles subhalophiles

1310-4

Végétation annuelle rase, ouverte, dominée par le Lepture raide *Parapholis strigosa* et l'Orge maritime *Hordeum marinum*. Habitat lié aux sols sablo-vaseux ou riches en débris coquilliers, caractérisés par une alternance de périodes saturées en eau et de périodes sèches. Se rencontre régulièrement en situation saumâtre et méso-saumâtre en bord de jâs et de manière plus étendue au sein de marais plats pâturels.

Photos 19a, b & c : Différents faciès de l'habitat et ses espèces caractéristiques

ESPECES INDICATRICES :

1310-1

Salicorne à longs épis (*Salicornia dolichostachya*) liée aux vases molles non stabilisées de la slikke, Salicorne jaunissante (*Salicornia fragilis*) liée aux zones vaseuses à vaso-sableuses affermies de la haute slikke, Salicorne obscure (*Salicornia obscura*), Soude maritime (*Suaeda maritima*) et Aster maritime (*Aster tripolium*) liées quant à elles au contact slikke/schorre.

1310-2

Salicorne rameuse (*Salicornia ramosissima*) liée aux vases exondées et au caractère « séchard » du milieu.

1310-4

Lepture raide (*Parapholis strigosa*), Orge maritime (*Hordeum marinum*), Spergulaire marine (*Spergularia marina*), Plantain corne de cerf (*Plantago coronopus*) et Chiendent littoral (*Elymus pycnanthus*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

1310-1 et 1310-2 :

Ces espaces constituent des aires d'alimentation pour de nombreuses espèces d'oiseaux comme les Tadornes de Belon, les Bernaches cravant, les Oies rieuses et divers passereaux nordiques. Le cortège végétal de ces milieux est généralement assez pauvre mais accueille tout de même quelques populations de Salicorne à longs épis *Salicornia dolichostachya*, taxon classé dans la liste rouge des espèces végétales menacées en Poitou-Charentes.

1310-4

Cet habitat comprend de nombreux faciès dans ses stations les plus développées (marais de Brouage). Il représente une source importante de diversité d'habitats et contribue grandement à la diversité floristique du site Natura 2000. Notons que l'association « *Parapholiso strigosae-Hordeetum marini* » est inscrite sur le Livre rouge des phytocénoses terrestre du littoral français (GEHU, 1991).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

L'état de conservation de cet habitat peut être qualifié de bon à moyen selon les zones considérées.

1310-1 et 1310-2

- *En situation naturelle :*

L'état de conservation de cet habitat est principalement lié à la dynamique sédimentaire du site. En effet, une modification de la dynamique naturelle notamment par la construction d'enrochements, peut engendrer un atterrissement de cet habitat.

La cueillette abusive des salicornes à des fins commerciales ou artisanales ne semble pas être préoccupante mais peut tout de même constituer une menace pour cet habitat. Notons l'importance du rôle de police opéré par les gardes-techniciens de la Réserve naturelle de Moëze-Oléron visant à préserver ces milieux de toutes atteintes pouvant leur être néfaste.

- *En situation anthropique : (1310-2 uniquement)*

Le maintien des salicorniaies en situation anthropique dépend exclusivement de la gestion des bassins et du réseau hydraulique qui les alimente. Bien souvent, cette formation se développe suite à un abandon de gestion des bassins conchyliques et par une faible présence d'eau – colonisation des vases exondées de l'extérieur vers l'intérieur du fond des claires. Ce cas, étant le plus fréquemment rencontré, comporte des salicorniaies en bon état de conservation. A contrario, les exploitations conchyliques et salicoles intensives fauchent régulièrement cette végétation pionnière. Les faciès présents sont alors très dégradés ou peu développés.

1310-4

Ces pelouses rases à petites annuelles subhalophiles sont bien réparties au sein du marais de Brouage. Leurs faciès sont diversifiés et souvent en complexe avec d'autres formations végétales. Globalement, zones conchyliques mises à part, cet habitat est en bon état de conservation. Notons que ce faciès est favorisé par le piétinement du bétail mais qu'il reste néanmoins sensible au surpâturage.

ELEMENTS DE GESTION : **1310-1 et 1310-2**

En situation naturelle :

- La présence de ces salicorniaies, composées quasiment exclusivement d'annuelles, nécessite des vases dénudées soumises à marées ; la non-intervention paraît de ce fait être la meilleure des solutions à adopter.
- Empêcher la création de voies d'accès ou de passages en direction des prés salés.
- Le remblaiement est à proscrire.

En situation anthropique (salicorniaies situées en bordures et en fond de bassins)

- Favoriser une période d'exondation suffisamment longue (au moins 3 mois d'assèche) et des niveaux d'eau variables.
- Contrôler l'état d'envasement des bassins.

1310-4

Ce faciès de l'habitat étant lié à un niveau élevé de perturbation – pâturage dans les prairies saumâtres et gestion des levées de terre en bordure des lagunes – le maintien de celles-ci paraît indispensable ; le couplage d'une charge pastorale annuelle modérée (= pâturage extensif) avec des charges instantanées fortes en fin de printemps sont, notamment, les modalités à privilégier pour les occurrences du 1310-4 en système prairial (marais de Brouage).

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Une étude du lien entre pressions de pâturage et pelouses rases à petites annuelles subhalophiles pourrait permettre d'évaluer plus finement les charges pastorales à préconiser pour préserver durablement les différents faciès de cet habitat.

PRES A SPARTINES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Habitats (**EUR 1320**)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★

Menaces : ☺☺

Rareté : 3



Photo 20 : Habitat 1320 "Prés à Spartines"

- Alliance : *Spartinion anglicae*
 - Association végétale :
Spartinetum maritimae

REPARTITION SUR LE SITE :

En position pionnière principalement sous forme de taches, en situation de première frange de végétation localisée en limite supérieure des « slikkes en mer à marée » (**EUR 1130**).

Marais de Brouage : En marais de Brouage, il n'est pas rare de rencontrer des formations à Spartines au sein du marais salé. Cependant, cet habitat reste assez marginal, couplé à des formations à Salicornes pérennes (**EUR 1330-1**).

Marais d'Oléron : De manière très marginale, les marais conchyliques abandonnés permettent parfois le développement de spartinaies.

Au sein des **zones d'inventaire exhaustif** cet habitat s'étend :

- côté insulaire : de la pointe d'Arceau (commune de Dolus-d'Oléron) à la pointe des Doux du Château-d'Oléron.
- côté continent : du sud de la plage de St Froult (Réserve naturelle de Moëze) à la frange littorale située au nord des domaines conchyliques de Bourcefranc-le-Chapus.

Tableau 22 : Répartition de l'habitat "Prés salés à Spartines" (EUR 1320) par secteur géographique (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat et des complexes	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1320	Prés à Spartines	9,64	3,4	32,04
1320/1310	Prés à Spartines et salicornes annuelles	-	-	1,71
1320/1330	Prés à Spartines et formations du schorre moyen	13,42	-	-
	Total	23.06	3.4	33.75

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : **45,08 ha** de formations monospécifiques à Spartines et plus de **15,13 ha en complexe** avec d'autres habitats de la Directive.

Tableau 23 : Répartition de l'habitat "Prés salés à Spartine" (EUR 1320) sur le site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1320	Prés à Spartines	45,08	0,17	0,32
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1320/1310	Prés à Spartines et salicornes annuelles	1,71	0,01	0,01
1320/1330	Prés à Spartines et formations du schorre moyen	13,42	0,05	0,09
	Total	15,13	0,06	0,10

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Première ceinture de végétation très largement dominée par les Spartines. Cet habitat se développe sur les vases salées sous forme de taches, d'îlots puis de fronts subissant une inondation biquotidienne par la marée haute. Groupement monospécifique se couplant parfois à des taches éparses de Salicornes annuelles (*Salicornia fragilis, dolichostachya...*), d'Aster maritime (*Aster tripolium*) et/ ou Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*).

ESPECES INDICATRICES :

Spartine maritime (*Spartina maritima*), Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*) et Aster maritime (*Aster tripolium*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

De par son installation, la spartinaie contribue à la fixation des sédiments favorisant ainsi le développement du schorre. Outre son action sur la dynamique sédimentaire locale, la spartinaie constitue une aire de nourricerie et de refuge pour les juvéniles de poissons.

Cet habitat est inscrit sur le **livre rouge des phytocoénoses terrestres du littoral français** (GEHU, 1991).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

La présence d'îlots pionniers denses indique un bon état de l'habitat sur l'ensemble de son aire de répartition. Cependant, cet habitat est parfois menacé par la colonisation de la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) introduite en France au début du XXème siècle. En effet, cette dernière, plus compétitive que la Spartine maritime (*Spartina maritima*), tend à la remplacer peu à peu. Au sein du site Natura 2000, on note plusieurs stations importantes de Spartine anglaise le long de l'estran oléronais (Boyardville, Bellevue). En revanche, la Spartine anglaise ne semble pas avoir pris pied encore sur les complexes de prés salés du marais de Brouage.

ELEMENTS DE GESTION :

L'existence de stations à *Spartina anglica* impose à minima (pour la préservation de la Spartinaie indigène) une surveillance de son évolution. Dans l'hypothèse d'une progression menaçante de la Spartinaie anglaise, une campagne d'arrachage pourrait être envisagée.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Suivi des stations à *Spartina anglica* puis évaluation de la pertinence d'opérations d'arrachage.

PRES SALES ATLANTIQUES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe 1 de la Directive Habitats (EUR 1330)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★

Menaces : ☺

Rareté : 4



Photo 21 : Habitat 1330 "Prés salés atlantiques"

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE:

1330-1 : « Prés salés du bas schorre » (COR 15.3)

- Alliance : *Halimionion portulacoidis*
 - Association végétale :
 - *Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis*

1330-2 : « Prés salés du schorre moyen » (COR 15.3)

- Alliance : *Halimionion portulacoidis*
 - Association végétale :
 - *Bostrychio scorpioidis-Halimionetum portulacoidis*

1330-3 : « Prés salés du haut schorre » (COR 15.3)

- Alliance : *Armerion maritimae*
 - Associations végétales:
 - *Festucetum littoralis*
 - *Limonio vulgaris-Juncetum gerardii*
 - *Artemisietum maritimae*

1330-4 : « Prés salés du contact haut schorre/dune » (COR 15.3)

- Alliance : *Armerion maritimae*
 - Association végétale :
 - *Limonietum lychnidifolio-dodartii*

1330-5 : « Prairies des hauts niveaux supérieurs atteints par la marée » (COR 15.3)

- Alliance : *Agropyrion pungentis*
 - Associations végétales :
 - *Atriplici hastatae-Agropyretum pungentis*
 - *Beto maritimae-Agropyretum pungentis*
 - *Atriplici hastate-Agropyretum repentis*
 - *Agropyro pungentis-Inuletum crithmoidis*

REPARTITION SUR LE SITE :

Cet habitat est intimement inféodé aux marais salés, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique. Les prés salés atlantiques (EUR 1330) sont des milieux retrouvés régulièrement en complexes avec d'autres habitats de la Directive, ce qui accentue la diversité des formes sous lesquelles il est possible de les rencontrer.

Les milieux de prés salés atlantiques se rencontrent majoritairement en marais d'Oléron, le long des berges des bassins constituant le marais ou le long des chenaux et fossés le structurant. En marais de Brouage, cet habitat est présent dans les zones conchyliques de Nodes et de Bourcefranc-le-Chapus. En situation naturelle, dans les zones d'inventaire exhaustif, on le retrouve sur l'estran, formant de grandes étendues, du haut schorre au bas schorre.

Tableau 24 : Répartition de l'habitat "Prés salés atlantiques" (EUR 1330) par secteur géographique (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1330	Prés salés atlantiques	2,01	219,17	41,45
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1150/1330/1310	Lagunes conchyliques abandonnées	66,28	79,76	-
1150/1330	Lagunes et formations du schorre moyen	45,39	53,06	-
1310/1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	-	7,67	20,93
1320/1330	Bancs à Spartines et formations du schorre moyen	13,42	-	-
1420/1330	Fourrés halophiles et prés salés du schorre moyen	-	-	2,53
1420/1330/1310	Bassins conchyliques embroussaillés	-	-	0,56
Total		125,09	140,49	24,02

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

262,63 ha de prés salés atlantiques et près de **289,6 ha en complexe** avec d'autres habitats de la Directive.

Tableau 25 : Répartition de l'habitat "Prés salés atlantiques" (EUR 1330) sur le site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1330	Prés salés atlantiques du schorre moyen	262,63	1,00	1,84
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1150/1330/1310	Lagunes conchyliques abandonnées	146,04	0,56	1,02
1150/1330	Lagunes et formations du schorre moyen	98,45	0,38	0,69
1310/1330	Formations halophiles annuelles et pérennes	28,6	0,11	0,20
1320/1330	Prés à Spartines dominé par <i>Sarcocornia perennis</i>	13,42	0,05	0,09
1420/1330	Fourrés halophiles et formations du schorre moyen	2,53	0,01	0,02
1420/1330/1310	Bassins conchyliques embroussaillés	0,56	-	-
Total :		289,6	1,11	2,02

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

L'ensemble des sous-types de prés salés atlantiques présents sur le site se développent sur un substrat argileux composé d'alluvions flandriennes plus ou moins récentes caractéristiques des grands marais arrière-littoraux, et que l'on qualifie de « bri récent brun » ou « bri ancien bleu ». C'est ensuite la fréquence et la durée d'immersion par les eaux salées qui favorise tel ou tel type de végétation :



Photo 22 : Prés salés naturels - Embouchure du chenal de Brouage

1330-1 : Le bas schorre subit une inondation régulière lors des marées biquotidiennes. Il est formé d'une végétation vivace herbacée à ligneuse basse, dominée par la Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*).

1330-2 : Le schorre moyen subit une inondation régulière lors des grandes marées hautes ; il se ressue ensuite rapidement. Cette portion du schorre est dominée par une végétation vivace ligneuse basse à base d'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*).

1330-3 : Le haut schorre subit quant à lui, une inondation bimensuelle à exceptionnelle lors des marées hautes de vives eaux. Cet espace se compose d'une végétation vivace herbacée basse dominée dans certaines stations par la Fétuque littorale (*Festuca rubra subsp. littoralis*) ou ailleurs par le Statice commun (*Limonium vulgare*) et le Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*).

1330-4 : Les prés salés du contact haut schorre/dune ne sont atteints par la marée qu'exceptionnellement, lors des plus hautes marées de vives eaux. Le substrat est composé d'un mélange sable/vase. Cet habitat se compose d'une végétation herbacée basse, à recouvrement le plus souvent peu important dominée par la Statice à feuilles ovales (*Limonium ovalifolium*).

1330-5 : Les prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée sont inondées de manière exceptionnelle lors des plus grandes marées hautes de vives eaux et enrichies en dépôts organiques. S'y développe une végétation vivace herbacée halo-nitrophile dominée par le Chiendent littoral (*Elymus pycnanthus*).

ESPECES INDICATRICES :

1330-1 : Salicorne pérenne (*Sarcocornia perennis*), Aster maritime (*Aster tripolium*), Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*),

1330-2 : Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*),

1330-3 : Fétuque littorale (*Festuca rubra subsp. littoralis*), Statice commun (*Limonium vulgare*), Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*),

1330-4 : Statice à feuilles ovales (*Limonium ovalifolium*),

1330-5 : Chiendent du littoral (*Elymus pycnanthus*), Bette maritime (*Beta maritima*), Inule à feuilles de crithme (*Inula crithmoides*), Arroche hastée (*Atriplex hastata*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

1330-3 : L'association « *Artemisietum maritimae* » est inscrite sur le livre rouge des phytocoénoses terrestres du littoral français (GEHU, 1991).

1330-4 : Plusieurs stations de *Limonium ovalifolium* ont été répertoriées sur le littoral oléronais, entre Boyardville et Bellevue, dans les zones de contact entre prés salés et dunes. Cette espèce est un taxon prioritaire du Livre Rouge de la flore menacée de France et l'habitat qu'elle structure possède une très haute valeur patrimoniale

1330-5 : L'association « *Agropyro pungentis-Inuletum crithmoidis* » est inscrite sur le livre rouge des phytocoénoses terrestres du littoral français (GEHU, 1991).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

- L'état de conservation est globalement bon sur l'ensemble des zones de l'estran.
- A contrario, dans les terres, en situation anthropique, l'état de conservation de ces habitats est très variable. L'état de conservation de ces milieux dépend en partie de la gestion de chacune des parcelles où cet habitat est présent. En situation d'exploitation intensive, la végétation est régulièrement fauchée, les habitats se trouvent par conséquent dans un état pouvant être qualifié de médiocre. Dans les secteurs abandonnés, la circulation des eaux salées a tendance à se tarir, ce qui se répercute sur l'état de santé des espèces les plus halophiles. Ailleurs, dans les secteurs où les bassins subissent encore de bonnes fluctuations des niveaux d'eau, l'état de conservation des habitats de prés salés est tout à fait remarquable, notamment lorsque de petites levées de terre (« abotteaux ») végétalisées sont conservés entre chaque bassin.
- Destruction de l'habitat par remblaiement à des fins aquacoles ou de circulation.

ELEMENTS DE GESTION :

- La non-intervention est souhaitable sur les faciès naturels de prés salés.
- La pleine expression de cet habitat en situation anthropique (bords de bassins) est liée au maintien de situations hydriques variées et de modes de gestion extensifs. Au sein des unités exploitées, une concertation entre les acteurs locaux serait nécessaire.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Suivi des populations de *Limonium ovalifolium* et des végétations associées.



Photos 23a & b : Prés salés atlantiques en situation anthropique (à gauche)

PRES SALES MEDITERRANEENS

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 1410)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★

Menaces : ☺☺

Rareté : 3

SOUS-TYPE PRESENT SUR LE SITE :

1410-3 :« Prairies subhalophiles thermo-atlantiques » (COR 15.52)

- Alliance 1 : Alopecurion utriculati

Associations végétales :

- *Trifolio squamosi-Oenanthesilafoliae*
- *Carici-divisae-Lolietum perennis*



Photo 24 : Faciès de l'habitat 1410 "Prairies subhalophiles thermo-atlantiques" : Prairie à Vulpin bulbeux et Jonc de Gérard

- Alliance 2 : Lolio perennis-Potentillion anserinae

Associations végétales :

- *Ranunculo ophioglossifolii-Menthetum pulegii*
- *Plantagini majoris-Trifolietum resupinati*

- Alliance 3 : Oenanthon fistulosae

Associations végétales :

- *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthesetum fistulosae*
- *Alopecuro bulbosi-Juncetum gerardii*

REPARTITION SUR LE SITE :

L'aire de répartition étendue sur laquelle se développe cet habitat confère à ses faciès une grande diversité, notamment en marais de Brouage où cet habitat s'étend sur près de 2400ha, à tel point qu'il apparaît de manière quasi-systématique dans chacune des parcelles où des relevés de terrain ont été effectués.

En marais d'Oléron, la présence de cet habitat est plus locale.

Tableau 26 : Répartition de l'habitat "Prairies subhalophile thermo-atlantique" EUR 1410 par secteur géographique (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	2384,79	55,89	22,78
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1310/1410	Prairies à Jonc de Gérard et salicornes annuelles	365,2	17,19	140,86

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

2463,46 ha de prairies subhalophiles thermo-atlantiques et **523,25 ha en complexe** avec d'autres habitats de la Directive.

Tableau 27 : Représentativité de l'habitat "Prairies subhalophiles thermo-atlantiques" EUR 1410 à l'échelle du site Natura 2000.

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	2463,46	9,42	17,27
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1310/1410	Prairies à Junc de Gérard et annuelles halophiles	523,25	2,00	3,67

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Les prairies subhalophiles thermo-atlantiques reposent sur des sols argileux formés d'alluvions flandriennes que l'on appelle le « bri ancien bleu », caractéristique des grands marais arrière-littoraux. Classiquement, la composition floristique de l'habitat varie suivant l'hydromorphie du sol (mosaïque de jâs et de bossis), sa salinité (accentuée localement dans la zone de battement des eaux en bord de jâs) et selon la gestion des prairies (pâturage, fauche ou nulle).

Il est possible de distinguer trois types de conditions stationnelles influant sur la répartition des différents faciès de l'habitat EUR 1410-3 :

- Situation méso-hygrophile (bossis et marais plats) :
 - *Carici divisae-Lolietum perennis* en prairies pâturées
 - *Trifolio squamosi-Oenanthes silaifoliae* plutôt en prairies de fauche.
- Situation hydromorphe (bords de jâs et baisses régulièrement en eau) :
 - *Ranunculo ophioglossifolii-Oenanthes fistulosae*
 - *Ranunculo ophioglossifolii-Menthum pulegii* en cas de fort piétinement
- Situation subsaumâtre marquée (marais plats) :
 - *Alopecuro bulbosi-Juncetum gerardii*



Photo 25 : Dépression à Agrostis stolonifère, Vulpin bulbeux et Renoncule

ESPECES INDICATRICES :

Les espèces dominantes de cet habitat appartiennent aux familles des :

- **Poacées** : Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*), Ray grass anglais (*Lolium perenne*), Gaudinie (*Gaudinia fragilis*), Orge faux-seigle (*Hordeum secalinum*), Brome en grappe (*Bromus racemosus*)...

- **Cyperacées** : Laîche divisée (*Carex divisa*) souvent dominante, Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), Scirpe à une glume (*Eleocharis uniglumis*)...
- **Fabacées** : avec près de 10 espèces du genre *Trifolium* : Trèfle maritime (*Trifolium squamosum*), Trèfle résupiné (*Trifolium resupinatum*), Trèfle fraise (*Trifolium fragiferum*), Trèfle de Micheli (*Trifolium michelianum*)...
- **Apiacées** avec notamment l’Oenanthe à feuilles de sila (Oenanthe silaifolia) et l’Oenanthe fistuleuse (*Oenanthe fistulosa*)...
- **Renonculacées** : Renoncule à feuilles d’Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), Renoncule sarde (*Ranunculus sardous*)...

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Les prairies subhalophiles thermo-atlantiques hébergent un certain nombre d’espèces végétales à forte valeur patrimoniale, parmi elles ont été observées deux espèces de niveau national :

- La Renoncule à feuilles d’ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) (figure 39)
- Le Crypside piquant (*Crypsis aculeata*).

D’autres espèces d’intérêt patrimonial ont été répertoriées dans cet habitat :

- La Centaurée étoilée (*Centaurea calcitrapa*) inscrite au livre rouge de la flore menacée de Poitou-Charentes
- Le Trèfle de Micheli et Trèfle faux-pied d’oiseau (*Trifolium michelianum* et *T.ornithopodioides*), espèces présentant un intérêt particulier par leur rareté.



Photo 26 : Pied de Renoncule à feuilles d’Ophioglosse

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

L’état de conservation de cet habitat est globalement bon.

Trois menaces principales sont néanmoins présentes :

- L’artificialisation des prairies par l’apport de semences (Grande fétue, Ray-grass anglais,...) et/ou l’apport d’amendement organique visant à augmenter la valeur fourragère des milieux. Ces pratiques conduisent à un appauvrissement floristique, voire dans certains cas, à une modification de l’habitat si bien qu’il ne peut plus être considéré comme de la prairie subhalophile thermo-atlantique.
- Le surpâturage, ayant tendance à labourer les sols et à amoindrir sa composition en espèces par l’apport de nitrates liés aux excréments.
- Le retournement des parcelles ou leur remblaiement sont des actions encore pratiquées, portant de graves atteintes à cet habitat.

ELEMENTS DE GESTION :

Respecter des techniques d’exploitation herbagère traditionnelle, en maintenant un système d’exploitation extensif.

- Maintenir le caractère inondable des prairies,
- Éviter le surpâturage,
- Préconiser des pratiques de fauche tardive (pas de fauche avant le 15 juin),
- Proscire les amendements organiques (fumiers, lisiers...) et minéraux (chaulage),
- Proscire le pâturage entre le 15 décembre et le 15 mars

SUIVIS /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Disposer d’un réseau de prairies de référence permettant d’assurer un suivi sur le long terme de l’évolution de la flore prairiale.

FOURRES HALOPHILES MEDITERRANEENS ET THERMO-ATLANTIQUES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 1420)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★

Menaces : ☺

Rareté : 3

SOUS-TYPE PRESENT SUR LE SITE :

1420-1 : « Fourrés halophiles thermo-atlantiques » (COR 15.6)

- Alliance : *Puccinellio maritimae-Halimionion portulacoides*

Associations végétales :

- *Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae*
- *Agropyro pungentis-Suaedetum verae*



Photo 27 : Habitat 1420 "Fourrés halophiles thermo-atlantiques"

REPARTITION SUR LE SITE :

Les fourrés halophiles thermo-atlantiques se retrouvent régulièrement en marais salé sur Oléron, en marais de Brouage et dans les zones d'inventaire exhaustif.

En situation anthropique, cet habitat s'implante régulièrement sur les zones les plus hautes des marais salés (digues, levées de terre et talus, en bord de bassin et de fossé...) ou sur les abotteaux conchyliques dans les marais salés les plus délaissés. En situation naturelle, cet habitat se retrouve en fond de marais, dans les zones hautes de l'estran.

On retrouve également cet habitat en périphérie des bassins lagunaires (1420/1150*) dans des secteurs où le réseau hydraulique est encore fonctionnel, ou plus rarement en association avec d'autres formations halophiles (1420/1330/1310) dans les secteurs les plus enfrichés.

Tableau 28 : Répartition de l'habitat "Fourrés halophiles thermo-atlantiques" EUR 1420 par secteur géographique (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1420	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	-	-	20,76
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
1150/1420	Lagunes et fourrés halophiles	31,09	62,67	43,24
1420/1330	Fourrés halophiles et prés salés du schorre moyen	-	-	2,53
1420/1330/1310	Bassins conchyliques embroussaillés	-	-	0,56
Total :		31,09	62,67	46,33

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

Habitat présent sur **20,76 ha** en situation dominante et **140,09 ha en complexe** avec d'autres habitats de la Directive.

Tableau 29 : Représentativité de l'habitat "Fourrés halophiles thermo-atlantiques" EUR 1420 à l'échelle du site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1420	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	20,76	0,08	0,15
Code Directive	Nom du complexe d'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
1150/1420	Lagunes et fourrés halophiles	137	0,52	0,96
1420/1330	Fourrés halophiles et prés salés du schorre moyen	2,53	0,01	0,02
1420/1330/1310	Bassins conchyliques embroussaillés	0,56	-	-
Total :		140,09	0,53	0,98

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Végétation vivace dominée floristiquement et physionomiquement par des espèces frutescentes sous arbustives et crassulées des marais salés.

- *En situation naturelle* : cet habitat se rencontre dans les parties hautes des prés-salés de l'estran (haut schorre en particulier), sur digues ou débris coquillers ainsi qu'en bordure de chenaux et de fossés.
- *En situation anthropique* : cet habitat se présente sous forme d'un faciès ponctuel ou linéaire à *Suaeda vera* ou *Sarcocornia fruticosa* réparti sur les berges des bassins, le long des digues, levées de terre et abotteaux conchyliques.



Photo 28 : Rameaux fleuris de Salicorne frutescente

ESPECES INDICATRICES :

Soude ligneuse (*Suaeda vera*), Chiendent littoral (*Elymus pycnanthus*), Salicorne frutescente (*Sarcocornia fruticosa*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

- Cet habitat contribue à fixer les sols de l'estran et à accumuler d'importantes quantités de matières organiques et minérales : débris coquillers, laisses de mer... Il forme parfois des îlots de sédimentation active au sein des prés salés du moyen schorre à Obione faux pourpier.
- Habitat de nidification de la Gorgebleue de Nantes (*Luscinia svecica*), espèce bénéficiant d'une protection nationale.
- L'association « *Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae* » est inscrite sur le **livre rouge des phytocoénoses terrestre du littoral français** (GEHU, 1991).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

Globalement, l'état de conservation de cet habitat est considéré comme bon.

- Bon en situation naturelle
- Bon à médiocre en situation anthropique selon la fonctionnalité du réseau hydraulique.

Notons que ces formations végétales sont très sensibles au piétinement et à toute forme de fréquentation.

ELEMENTS DE GESTION :

- La non-intervention est recommandée,
- Éviter le piétinement par le bétail ou par l'Homme,
- Entretien de la fonctionnalité du réseau hydraulique des marais salés,
- Empêcher toute modification qui conduirait à la destruction de l'habitat (remblaiement, travaux, dépôts d'ordures...).

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Étudier les potentialités offertes par cet habitat dans la fixation et la stabilisation de digues de protection contre les tempêtes et raz-de-marée.

DUNES MOBILES EMBRYONNAIRES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (**EUR 2110**)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★

Menaces : ☺

Rareté : 3



SOUS-TYPE PRESENT SUR LE SITE :

2110-1 : « Dunes mobiles embryonnaires atlantiques » (COR 16.2111)

- Alliance : *Ammophilion arenariae*
 - Association végétale : *Euphorbio paraliadis-Agropyretum juncei*

REPARTITION SUR LE SITE :

Ce milieu n'a été répertorié que dans les zones d'inventaire exhaustif.

Oléron : Présent ça et là sur la frange littorale du Château d'Oléron à Boyardville.

Brouage : Petit linéaire présent sur la plage de St Froult (Réserve naturelle de Moëze).

Photo 29 : Habitat 2110 "Dunes mobiles embryonnaires"

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 2,54 ha

Tableau 30 : Représentativité de l'habitat 2110 "Dune mobiles embryonnaires" à l'échelle du site Natura 2000 (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
2110	Dunes embryonnaires à Elyme des sables	2,54	0,01	0,02

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Végétation halo-subnitrophile sur substrat sableux, en contact direct avec les laisses de haute mer et occasionnellement atteint lors de très grandes marées. Cette végétation a la particularité d'être adaptée et favorisée par un engrangement éolien régulier en sable.

ESPECES INDICATRICES :

Chiendent des sables (*Elymus farctus* ssp. *boreali-atlanticus*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), Panicault maritime (*Eryngium maritimum*), Liseron des sables (*Calystegia soldanella*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :



En raison de son caractère très spécialisé cet habitat est assez pauvre en espèces végétales. Notons cependant la présence de Renouée maritime (*Polygonum maritimum*) et de la Luzerne maritime (*Medicago marina*) (figure 43), espèces inscrites sur la Liste Rouge de la flore du Poitou-Charentes, observées ça et là tout le long du littoral oléronais.

Photo 30 : Inflorescence d'un pied de Luzerne marine (*Medicago marina*)

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

L'habitat 2110 se présente dans un état de conservation qualifié de moyen à médiocre. Les dunes mobiles embryonnaires sont des milieux particulièrement sensibles au piétinement, c'est pourquoi cet habitat se retrouve en si mauvais état côté Oléron. Sur la plage de St Froult au contraire, la mise en place de ganivelles a permis d'éviter ces phénomènes d'érosion occasionnés par l'Homme, ce qui permet à cet habitat dunaire, malgré les petites surfaces concernées, de retrouver son optimum écologique.

Plusieurs autres facteurs contribuent à conserver cet habitat dans un bon état de conservation :

- Respect et maintien des laisses de mer (le nettoyage systématique de celles-ci lui est très néfaste)
- Étant également étroitement lié à la dynamique sédimentaire, cet habitat est vulnérable à l'artificialisation du littoral (enrochements, épis, remblaiements...).

ELEMENTS DE GESTION :

- Préserver les laisses de mer des hauts de plage et préférer un nettoyage manuel des déchets lorsque celui-ci est « nécessaire » pour des raisons touristiques.
- Eviter le piétinement et envisager la pose de mono-fil ou de bi-fil dans des endroits stratégiques du littoral oléronais.
- Sensibiliser les élus et les agents techniques communaux ainsi que le public à la fragilité et au respect des habitats dunaires (plaquettes, panneaux d'informations).

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Habitat marginal sur le site, ne nécessitant pas d'étude complémentaire ni de suivi particulier (sauf si une étude sur la recolonisation des dunes est envisagée).

DUNES MOBILES A *AMMOPHILA ARENARIA* DES COTES ATLANTIQUES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 2120)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★

Menaces : ☹

Rareté : 3



Photo 31 : Habitat 2120-1 "Dune mobile à Oyat des dunes"

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

2120-1 : « Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques » (COR 16.2121)

- Alliance : *Ammophilion arenariae*
 - Association végétale : *Euphorbio paraliadis-Ammophiletum arenariae*

REPARTITION SUR LE SITE :

Habitat présent de manière très localisée au nord d'Oléron, sur les dunes des Tannes de la Perrotine de Boyardville.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 0,83 ha

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Végétation herbacée graminéenne de hauteur moyenne, ouverte, dominée par des espèces vivaces dont l'Oyat des dunes est l'espèce la plus représentative. Cet habitat se développe immédiatement en contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou des laisses de haute mer sur sable. Sa végétation est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien de sable à partir du haut de plage.

ESPECES INDICATRICES :

Oyat des dunes (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*), Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*), Gaillet des sables (*Galium arenarium*), Liseron des sables (*Calystegia soldanella*), Giroflée des dunes (*Matthiola sinuata*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Notons la présence de quelques pieds de Luzerne marine (*Medicago marina*) et de Gaillet des sables (*Galium arenarium*), taxons sur la liste rouge régionale des espèces végétales menacées.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

- Milieu particulièrement bouleversé par la tempête Xynthia (en cours de cicatrisation),
- Menacé par la sur-fréquentation qui génère une érosion active,
- Vulnérabilité à l'artificialisation et à la modification de la dynamique sédimentaire (enrochements, épis...)

ELEMENTS DE GESTION :

- Éviter le piétinement (envisager la pose de mono-fil ou de bi-fil).
- Sensibiliser le public à la fragilité et au respect des cordons dunaires

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Habitat marginal sur le site, ne nécessitant pas d'étude complémentaire ni de suivi particulier.

DUNES GRISES DES COTES ATLANTIQUES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé **prioritaire**, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 2130*)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★ ★ ★

Menaces : ☺☺

Rareté : 3



SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

2130-2* : « Dunes grises des côtes atlantiques »

(COR 16.222)

- Alliance : *Euphorbia portlandicae* - *Helichrysum stoechadis*
Associations végétales :
 - *Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae*
 - *Artemisio lloydii-Helichrysetum stoechadis*

Photo 32 : Habitat 2130* "Dunes grises des côtes atlantiques"

REPARTITION SUR LE SITE :

Oléron : La ligne littorale d'Oléron offre de nombreuses dunes grises dont la surface est plus ou moins étendue. Certaines d'entre elles se retrouvent associées aux marais salés, comme à la « Perrotine » ou à « Bellevue » ; d'autres en situation plus classique, à la suite de formations dunaires embryonnaires comme à l'embouchure du chenal de « la Brande » ou au nord de la « Pointe des Doux ».

Notons la présence de plusieurs entités de dunes grises détachées de la ligne littorale, localisées en périphérie des dunes boisées situées autour du village de vacances des Vieilles Perrotines de Boyardville.

Brouage : Petit linéaire présent sur la plage de St Froult (Réserve naturelle de Moëze).

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 16,84 ha

Tableau 31 : Représentativité de l'habitat 2130* "Dunes grises des côtes atlantiques" à l'échelle du site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
2130*	Dunes fixées des Côtes Atlantiques	16,84	0,06	0,12

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Cet habitat se situe immédiatement au contact du revers interne de la dune mobile. Il se développe sur un substrat sablo-humifère pouvant s'échauffer et devenir très sec en été. Il se compose de pelouses rases, le plus souvent fermées (à semi fermées), présentant une seule strate dominée par des chaméphytes, associées à de nombreuses plantes herbacées basses dont de nombreuses mousses et lichens qui forment parfois des tapis denses.

ESPECES INDICATRICES :

Laîche des sables (*Carex arenaria*), Ephédra à deux épis (*Ephedra distachya*), Immortelle des sables (*Helichrysum stoechas*); Armoise maritime (*Artemisia campestris* subsp. *maritimus*), Verge d'or (*Solidago virgaurea*), Euphorbe de Portland (*Euphorbia portlandica*), Œillet des dunes (*Dianthus hyssopifolius* subsp. *gallicus*), Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Cet habitat est d'une grande valeur patrimoniale et possède, dans ses faciès les mieux conservés, une grande diversité floristique bien souvent rare et menacée.

Les dunes grises de la Brande et de la Pointe des Doux accueillent une population de Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*), taxon d'intérêt **prioritaire** classé à l'Annexe II de la Directive Habitat/Faune/Flore EUR : 1676* (voir fiche correspondante).



Photo 33 : Fleur de *Dianthus hyssopifolius*

Deux espèces de niveau national ont été répertoriées dans cet habitat: l'Œillet des dunes (*Dianthus hyssopifolius* subsp. *gallicus*) et l'Asperge maritime (*Asparagus maritimus*).

Plusieurs autres de niveau régional : Asperge prostrée (*Asparagus officinalis* ssp. *prostratus*), Gaillet des sables (*Galium arenarium*), Lis des dunes (*Pancratium maritimum*), Vipérine des Pyrénées (*Echium aspernum* ssp. *pyrenaicum*), Croix de Malte (*Tribulus terrestris*)...

Notons que ces types de cordons dunaires sont parfois des sites de choix pour la nidification des oiseaux, à l'image du couple de Gravelot à collier interrompu nicheur en 2011 sur les dunes de la plage de St Froult.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

Globalement, l'état de conservation de cet habitat est qualifié de moyen sur l'ensemble de son aire de répartition ; **bon** du côté des dunes de la plage de St Froult, grâce notamment à la mise en place d'un linéaire de ganivelles. Rappelons que la tempête Xynthia a fortement contribué à dégrader les milieux dunaires, et notamment des dunes mobiles et embryonnaires dont l'état de dégradation avancé se répercute aujourd'hui sur l'état de santé des dunes grises situées en arrière.

Sur la frange littorale de l'île d'Oléron, l'état des dunes grises est très variable. Plusieurs facteurs de dégradation de cet habitat sont à souligner :

- Le saupoudrage sableux éolien lié à une trop grande dégradation des ceintures de végétation de la dune bordière, entraînant une asphyxie de la dune fixée,
- L'embroussaillement progressif notamment par les Pins maritimes (*Pinus pinaster subsp. atlantica*) et par une végétation chaméphytique de manteau préforestier (*Osyris alba, Cistus salvifolius...*).
- La sur-fréquentation touristique concentrée principalement sur la période estivale. Le sur-piétinement génère une érosion de l'habitat faisant baisser sa diversité floristique de manière considérable.
- La progression des plantations de Robinier faux-acacia localisées au nord de l'embouchure du chenal de la Brande et dans une moindre mesure aux dunes limitrophes du marais de Bellevue.
- La destruction des habitats dunaires par les remblaiements, par la création de décharges sauvages ou l'urbanisation littorale reste une réelle menace pour cet habitat.

ELEMENTS DE GESTION :

- Éviter le piétinement des dunes grises (envisager la pose de mono-fil ou de bi-fil),
- Sensibiliser le public à la fragilité et au respect de cet habitat,
- Préserver les dunes mobiles et embryonnaires limitrophes,
- Coupe sélective des boisements à Robinier faux-acacia.

Outre les mesures de protection immédiate des dunes et compte tenu des contraintes écologiques qui caractérisent cet habitat, il est souhaitable de préconiser la non-intervention.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

- Si des mesures de mises en défens de certaines zones sont mises en place, il serait intéressant d'étudier le potentiel autorégénératif des dunes par un suivi de la végétation.
- Un suivi global de l'état de santé de l'habitat pourrait être envisagé avec la mise en place d'un réseau de dispositifs permanents sur le littoral oléronais.

DUNES BOISEES DES REGIONS ATLANTIQUES, CONTINENTALES ET BOREALES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 2180)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★

Menaces : ☺☺

Rareté : 3

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

2180-2 : « Dunes boisées littorales thermo-atlantiques à Chêne vert » (COR 16.29)

- Alliance : *Quercion ilicis*
 - Association végétale : *Pino pinastri-Quercetum ilicis*

REPARTITION SUR LE SITE :

Mis à part quelques micro-habitats répertoriés le long du littoral oléronnais, la plupart des boisements sur dune s'étendent autour du village de vacances des Vieilles Perrotines et sur la ligne littorale de Fort Royer, commune de Boyardville.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : **38,92 ha**

Tableau 32 : Représentalitivité de l'habitat 2180 "Dunes boisées des régions atlantiques, continentales et boréales" à l'échelle du site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
2180	Dunes boisées à Chêne vert et Pin maritime	38,92	0,15	0,27

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Futaie mixte de Pin maritime et Chêne vert se développant en arrière-dune sur un substrat sablo-organique calcarifère subissant un net déficit hydrique estival. Cet habitat se compose d'une strate haute dominée par le Pin maritime et d'un sous-étage arboré à Chêne vert. Le recouvrement des strates hautes est souvent très variable. Celui-ci influe sur l'abondance plus ou moins importante de la strate arbustive et herbacée basse composée de chaméphytes et d'herbacées méso-sciaphiles et thermophiles.

ESPECES INDICATRICES :

Strate arborée : Pin maritime (*Pinus pinaster*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*).



Photo 34 : Habitat 2180 "Dunes boisées atlantiques, continentales et boréales"

Strate arbustive : Daphné garou (*Daphne gnidium*), Rouvet blanc (*Osyris alba*), Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), Lierre commun (*Hedera helix*),
Strate herbacée : Iris fétide (*Iris foetidissima*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Grande valeur patrimoniale de ces forêts littorales qui constituent des témoins des forêts climaciques arrières-dunaires thermo-atlantiques. Cet habitat possède une répartition géographique limitée et occupe souvent de faibles superficies. Il est souvent associé aux dunes grises des côtes atlantiques à végétation de l'Euphorbio portlandicae – Helichryson stoechiadis (EUR 2130-2*).

Espèces d'intérêt patrimonial répertoriées en dune boisée :

- **Le Cynoglosse des dunes (*Omphalodes littoralis*)**, espèce classée à l'Annexe II de la Directive EUR : 1676*,
- Le Rouvet blanc (*Osyris alba*), espèce inscrite sur la liste rouge régionale des espèces protégées en Poitou Charentes,
- Le Daphné garou (*Daphne gnidium*) et le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), espèces méridionales atteignant leur limite de répartition sur le littoral charentais.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

L'état de conservation de cet habitat est globalement moyen, celui-ci s'étant aggravé suite au passage de la tempête Xynthia de l'hiver 2010.

Plusieurs constats sur la dynamique végétale et l'état de santé des boisements ont été identifiés :

- Forte mortalité des pins maritimes liée à l'inondation,
- Important saupoudrage éolien provenant des dunes bordières fortement dégradées, ce qui induit une asphyxie des sols et un accroissement de la mortalité des boisements,
- Phase de recolonisation du Pin maritime par l'apparition de nombreux jeunes plants.

Notons que la fréquentation excessive et désorganisée des sous-bois contribue à dégrader cet habitat (piétinement, tassemement, érosion des sols, eutrophisation...).

ELEMENTS DE GESTION :

- Coupe des boisements composés d'espèces sylvicoles introduites (Robinier faux-acacia en particulier),
- Mise en défens des secteurs ayant le plus fort potentiel biologique,
- Sensibiliser le public à la fragilité et au respect de cet habitat (plaquettes, panneaux d'informations...).

Dans l'hypothèse où cet habitat ne subirait pas de dégradation particulière, la non-intervention est recommandée. Cependant, il est probable que le Chêne vert et les Pins maritimes soient favorisés au détriment des strates basses (ourlet-lisières, clairières intra-forestières au climat tamponné), créant par conséquent une baisse de la diversité floristique du milieu.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Il pourrait être intéressant de mettre en place, dans les zones de mise en défens, un suivi à long terme visant à rendre compte de la dynamique de progression de cet habitat sur les dunes grises (transect de végétation) et/ou d'évaluer la capacité de cet habitat à s'auto-régénérer après la tempête.

DEPRESSIONS HUMIDES INTRA-DUNALES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 2190)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★★

Menace : ☺

Rareté : 5



Photo 35 : Habitat 2190 "Depressions humides intra-dunales »

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

2190-1 : Mares dunaires (COR 16.31)

- Alliance : *Charion canescens*
 - Association végétale : *ND*
- Alliance : *Potamion pectinati*
 - Associations végétale :
 - *Zannichellietum pedicellatae*
 - *Potametum pectinati*

2190-2 : Pelouses pionnières des pannes (COR 16.32)

- Alliance : *Elodo palustris-Sparganion*
 - Association végétale :
 - *Groupement à Samolus valerandi*

2190-5 : Roselières et caricaies dunaires (COR 16.35)

- Alliance : *Scirpion compacti*
 - Association végétale :
 - *Atriplici hastatae-Phragmitetum communis*
- Alliance : *Scirpion compacto-littoralis*
 - Association végétale :
 - *Scirpetum compacto-littoralis*

REPARTITION SUR LE SITE :

Huit dépressions intra-dunales ont été répertoriées sur les dunes de Plaisance de la Réserve naturelle de Moëze.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 8 stations

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

2190-1 : Cet habitat correspond aux herbiers aquatiques des mares ou des plans d'eau stagnante arrière dunaire, au moins temporairement en contact avec la nappe phréatique. L'eau est oligotrophe, fortement minéralisée et de salinité variable (oligo-haline, alcalo-saumâtre à douce) au pH parfois élevé (7,3 à 8,5) dont les eaux peuvent s'échauffer rapidement. Le fond des mares est de nature sableuse ; l'accumulation de matière organique y est faible. La végétation aquatique à amphibie est adaptée à une variabilité parfois importante des niveaux d'eau, certaines mares pouvant s'assécher presque complètement en été.

2190-2 : Cet habitat se compose d'une végétation pionnière de gazon herbacé ras à très ras, peu recouvrant ; il se développe sur les pentes douces des mares dunaires dont le niveau d'eau est parfois très variable.

2190-5 : Parfois, lorsqu'elles ne sont plus entretenues, les mares dunaires sont naturellement colonisées par des roselières et des caricaies, formant un groupement végétal original des dépressions humides intradunales.

ESPECES INDICATRICES :

2190-1 : Chara sp, Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*), Zannichellie pédonculée (*Zannichellia pedicellata*),

2190-2 : Samole de Valérand (*Samolus valerandi*),

2190-5 : Phragmite (*Phragmites australis*), Scirpe maritime (*Bolboschoenus maritimus*), Jonc maritime (*Juncus maritimus*), Arroche hastée (*Atriplex prostrata*), Liseron des haies (*Calystegia sepium*), Laîche cuivrée (*Carex cuprina*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations décrites. Ces herbiers, dont les conditions hydriques sont variées, constituent des zones de refuge, de nourrissage et de support de ponte pour de nombreuses espèces aux enjeux de conservation parfois très importants (amphibiens tels que le Pélodyte ponctué, le Pélobate, le Triton crêté...).

2190-1 : La valeur patrimoniale de cet habitat réside dans la présence potentielle de plusieurs espèces de Characées rares et menacées.

2190-2 : Sur la Réserve naturelle de Moëze, l'intérêt principal de cette formation végétale est de constituer un habitat de ponte privilégié pour le Pélodyte ponctué.

2190-5 : La valeur patrimoniale de cet habitat est assez limitée en raison de sa faible diversité floristique. Cependant, les roselières littorales constituent des haltes migratoires d'importance européenne pour de nombreux oiseaux palustres : Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), Phragmite aquatique (*Acrocephalus paludicola*), Rousserole effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

La variabilité de l'état de conservation de cet habitat dépend surtout de l'importance de l'impact que peuvent avoir les écrevisses américaines sur l'écosystème. Notons que la plupart des dépressions intra-dunales présentes à la Réserve naturelle de Moëze sont maintenues dans un bon état de conservation grâce à des actions régulières de piégeage de cette espèce.

ELEMENTS DE GESTION :

- Le piégeage des écrevisses américaines doit impérativement être maintenu pour préserver ces habitats dans un bon état de conservation.
- Sensibilité à la colonisation d'herbacées hautes. Dans ce cas, une fauche tardive (fin octobre) avec exportation de la matière sera préconisée. Dans le cas de mares très enrichies, un recreusement peut être envisagé.
- Le remblaiement, le drainage ou toute autre opération d'assèchement susceptible d'affecter le régime hydrologique de l'arrière-dune est à proscrire.
- L'habitat présente une grande sensibilité à l'eutrophisation.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Une étude, à long terme, sur l'évolution de la végétation et sur la succession dans le temps des espèces associées à cet habitat (suite à un recreusement ou à la création d'une nouvelle dépression intra-dunale) pourrait être envisagé. Cette étude permettrait de mieux comprendre la dynamique naturelle de l'habitat et d'optimiser son potentiel biologique.

EAUX MESOTROPHES CALCAIRES A VEGETATION BENTHIQUE A CHARACEES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (**EUR 3140-1**)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★ ★ ★ ★

Menace : ☺☺

Rareté : 4



SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

Photo 36 : Habitat 3140 "Eaux mésotrophes à Characées"

3140-1 : Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques (COR 22.44)

- Alliance : *Charion fragilis*

REPARTITION SUR LE SITE :

Habitat rencontré ça et là dans les dépressions intérieures des marais saumâtres et mésosauvâtres de Brouage.

Tableau 33 : Répartition en ha de l'habitat 3140 "Eaux mésotrophes calcaires à végétation benthique à Chara sp." au sein des quatre éco-zones du marais de Brouage (en ha)

Code Natura 2000	Salé	Saumâtre	Méso-Sm	Oligo-Sm	Totaux
3140	0,00	18,01	25,06	0,00	43,07

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 43,07 ha

Tableau 34 : Représentativité de l'habitat 3140 "Eaux mésotrophes calcaires à végétation enracinée à Chara sp." à l'échelle du site Natura 2000.

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
3140	Eaux oligo-mésotrophes à Characées	43,07	0,16	0,30

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Végétation aquatique pionnière, heliophile, s'observant surtout en formation monospécifique. Forme de vastes tapis colonisant parfois d'importants volumes d'eau. Groupement aquatique présent dans les dépressions inondées du marais de Brouage (jâs), le plus souvent isolées du réseau hydraulique des fossés structurant le marais. Ces eaux – d'origine uniquement météorique – sont plus douces, moins turbides et moins chargées en nutriments, et donc plus propices à l'accueil d'une végétation oligotrophe.

ESPECES INDICATRICES : *Chara ssp.*

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Les characées ont un rôle important dans la chaîne alimentaire des espèces herbivores au niveau des milieux aquatiques. Leur végétation est aussi un lieu de frayère pour les poissons. Ces plantes calcifiées sont recherchées par les écrevisses qui en sont friandes en période de reproduction. Leur présence est généralement indicatrice d'une bonne qualité de l'eau.

Plusieurs stations de Callitrichie tronquée (*Callitrichie truncata ssp. Occidentalis*) ont été répertoriées au sein de cet habitat. Cette espèce est inscrite au Livre Rouge de la flore menacée de France (taxon non prioritaire).

Des populations de Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*) ont aussi été répertoriées dans cet habitat; ce taxon est classé sur la liste rouge des espèces protégées en Poitou-Charentes.

Habitat dont les stations les plus remarquables présentent d'importants enjeux de conservation.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

D'après les observations de terrain, l'état de conservation de cet habitat est très variable selon les secteurs considérés. L'infestation des fossés et des jâs par les écrevisses américaines fait craindre une raréfaction/disparition rapide de ces types d'herbiers aquatiques rares et menacés.

Notons quelques caractères auxquels est sensible cet habitat :

- Variation du niveau d'eau et assèchement
- Piétinement
- Modification du pH
- Pollution par déjections
- Eutrophisation par le rattachement des jâs aux fossés eutrophes structurant le marais.

En marais de Brouage, tous ces facteurs défavorables à l'habitat 3140 sont présents et accentués par de trop fortes pressions de pâturage.

ELEMENTS DE GESTION :

- Limiter les pressions de pâture instantanée,
- Favoriser le maintien de bons niveaux d'eau,
- Lutte coordonnée contre les espèces invasives, au premier rang desquelles les écrevisses américaines.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Localisation précise des occurrences de l'habitat et mise en œuvre d'une gestion hydraulique et pastorale adaptées (modalités exactes à définir).

LACS EUTROPHES NATURELS AVEC VEGETATION DU MAGNOPOTAMION OU DE L'HYDROCHARITION

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 3150)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★ ★

Menace : ☺☺

Rareté : 2

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

3150-1 « Plans d'eau eutrophes à végétation enracinée » (COR : 22.13)

- Alliance du *Potamion pectinati*
 - Associations végétales :
 - *Myriophylletum spicati*
 - *Potamogetonetum pectinati*
 - *Zannichellietum palustris*
subsp. pedicellata

3150-3 : « Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes » (COR 22.41)

- Alliance du *Lemnion minoris*
 - Associations végétales :
 - *Lemneto minoris-Azolletum filiculoidis*
 - *Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae*

3150-4 : « Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels » (COR 22.13)

- Alliance du *Potamion pectinati*
 - Associations végétales :
 - *Myriophylletum spicati*
 - *Potamogetonetum pectinati*
 - *Zannichellietum palustris*
subsp. pedicellata
- Alliance du *Lemnion minoris*
 - Associations végétales :
 - *Lemneto minoris-Azolletum filiculoidis*
 - *Lemneto minoris-Spirodeletum polyrhizae*
- Alliance de l'*Hydrocharition morsus-ranae*
 - Association : *Ceratophylletum demersi*



Photo 37 : Habitat 3150 "Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion"

REPARTITION SUR LE SITE :

Marais d'Oléron : 16 km de fossés et canaux à Potamot pectiné et 9 stations répertoriées dans les marais du Douhet et de l'Acheneau.

Marais de Brouage

- Les faciès 3150-1 et 3150-3 sont des milieux qu'il est fréquent de rencontrer en marais de Brouage. Ils se présentent sous la forme de mares-abreuvoirs eutrophes étendus sur des surfaces plus ou moins grandes, pouvant atteindre parfois plus d'un hectare.
- Le faciès 3150-4 concerne les fossés en eau situés autour des parcelles de marais ; La végétation est globalement identique à celle des plans d'eau eutrophe 3150-1 / 3150-3.

On remarque dans le tableau ci-dessus que cet habitat de la Directive est moins présent dans la partie salée du marais de Brouage où les herbiers à Potamots et Myriophylles sont remplacés par ceux à Ruppia sp. supportant mieux l'eau salée.

Tableau 35 : Répartition en ha de l'habitat 3150 "Lacs eutrophes à végétation enracinée" au sein des quatre éco-zones du marais de Brouage (en ha)

Code Natura 2000	Salé	Saumâtre	Méso-Sm	Oligo-Sm	Total
3150-1/3	13,34	205,14	64,33	0,00	282,81
3150-4	2,65	309,96	96,69	30,16	439,46
Total	15,99	515,10	161,02	30,16	722,27

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

724,35 ha en marais de Brouage, **16,07 km** et **9 stations** de fossés et canaux présents dans les marais nord-Oléron.

Tableau 36 : Représentativité de l'habitat 3150 "Lacs eutrophes à végétation enracinée" à l'échelle du site Natura 2000 (en ha)

Code Directive	Nom de l'habitat	Marais de Brouage	Marais d'Oléron	Zones d'inventaire exhaustif
3150	Eaux et fossés à Potamots et Myriophylles	722,27	0,61	1,47 ha 16.07 km 9 stations

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Eaux eutrophes douces à légèrement saumâtres occupant des fossés ou des mares aux pentes douces alimentées par les eaux de pluie ou des eaux douces provenant du bassin versant. Le caractère « naturellement eutrophe » de cet habitat correspond à des contextes géologiques et géomorphologiques alluvionnaires et à des substrats argilo-calcaires particuliers.

La végétation aquatique, peu diversifiée, présente essentiellement des herbiers submergés enracinés de Potamot pectiné et Myriophylle en épi ; les tapis flottants de Lemnacées et d'Azolla étant plus rarement rencontrés.

La gestion de ces habitats s'effectue essentiellement en termes de maîtrise des niveaux d'eau.

ESPECES INDICATRICES :

Potamot pectiné (*Potamogeton pectinatus*), Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*), Potamot crépu (*Potamogeton crispus*), Cornifle nageant (*Ceratophyllum demersum*), Petite lentille d'eau (*Lemna minor*), Spirodèle à plusieurs racines (*Spirodela polyrhiza*), Azolla fausse filicule (*Azolla filiculoides*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Sur l'ensemble du site, cet habitat se présente sous de nombreuses formes. Malgré cette diversité apparente, la plupart de ces habitats se trouvent dans un piètre état de conservation présentant couramment des groupements mono ou bi-spécifiques à Potamot pectiné et/ou Myriophylle en épi. En outre, cet habitat présente une fonction de corridor essentielle pour de nombreuses espèces de poissons, avec une production parfois importante d'espèces d'intérêt communautaire aquatiques et semi-aquatiques. Milieu très attractif pour les oiseaux limicoles et les grands échassiers (Hérons, Echasses blanches, Vanneaux, Cigognes blanches...).

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

L'état de conservation de cet habitat est qualifié de mauvais pour l'ensemble des stations du marais de Brouage sur lesquelles il a été répertorié. A contrario, les stations répertoriées sur Oléron présentent des herbiers aquatiques en bon état de conservation.

Notons qu'en marais de Brouage, la présence parfois très envahissante de la Jussie (*Ludwigia grandiflora*), espèce exotique invasive dont les stations les plus importantes se concentrent au cœur du marais, est parfois problématique. L'écrevisse américaine et le Ragondin sont aussi des espèces bien présentes en marais de Brouage, qui provoquent d'importants dégâts sur les herbiers aquatiques et contribuent grandement à dégrader la qualité des eaux.

D'autres facteurs de dégradation de la qualité des eaux et des herbiers aquatiques du marais sont identifiés :

- Le manque d'entretien de certains fossés réduisant l'écoulement des eaux et accentuant l'envasement généralisé du marais.
- L'apport massif d'eau salé occasionné par le raz-de-marée lié à la tempête Xynthia,



Photo 38 : Rameau fleuri de Jussie

ELEMENTS DE GESTION :

- Entretien régulier des fossés par curage « vieux fond/vieux bords » pour éviter une asphyxie par envasement ;
- Lutte coordonnée contre les espèces invasives, au premier rang desquelles les écrevisses américaines.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

- Suivi physico-chimique de l'eau
- Étude de l'évolution des herbiers aquatiques parallèlement à des actions régulières de piégeage de l'écrevisse américaine.

MARES TEMPORAIRES MEDITERRANEENNES

STATUT :

Au niveau européen : habitat menacé **prioritaire**, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (**EUR 3170***).

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★★★

Menaces : ☺☺

Rareté : 5



SOUS-TYPES PRESENTS

SUR LE SITE :

Gazons méditerranéens amphibiens halonitrophiles (*Heleochnloion*) (**3170-3**)

Photo 39 : Habitat 3170 "Gazons méditerranéens amphibiens halonitrophiles"

REPARTITION SUR LE SITE :

L'habitat est très localisé sur le site et n'a été rencontré qu'au sein de la Réserve Naturelle du Marais de Moëze.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : **32,1 ha**, dont 0,65 ha en habitat « pur » et **31,47 ha** en complexe (21 stations)

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

En Poitou-Charentes, l'habitat occupe un certain nombre de biotopes humides temporaires caractéristiques de la frange arrière-littorale (jamais à plus de 5 km de la mer) des côtes basses à sédimentation estuarienne : pourtour des mares abreuvoirs au sein des complexes de prairies saumâtres, pas inter-parcellaires piétinés et défoncés par le bétail, « jâs » (anciennes salines isolées de l'eau marine par la poldérisation), dépressions, mares cynégétiques (gérées avec un assec estival), fossés à niveau d'eau variable, chemins du marais (non empierrés ni stabilisés par des matériaux exogènes) etc.

Dans tous les cas, le substrat est argileux, à structure fondu, souvent compacté par le bétail, bien pourvu en calcaire et présente une chlorosité résiduelle (anciennes alluvions fluviomarines déposées lors de la transgression flandrienne). Le milieu est inondé du milieu de l'automne à la fin du printemps, soit environ 7-8 mois, sous une fine couche d'eau d'origine météorique ou provenant du réseau syndical de fossés drainant le marais. L'exondation intervient courant juin et l'habitat connaît son optimal phénologique en juillet-août.

L'habitat est structuré par une végétation rase, paucispécifique (6,3 espèces en moyenne sur 18 relevés effectués en Charente-Maritime) et peu recouvrante (recouvrement de 20 à 80% mais le plus souvent situé entre 20 et 40%).

Les théophytes représentent en général plus de la moitié du cortège et nombre d'entre eux possèdent des adaptations aux conditions stationnelles drastiques (succession de phases inondée/sèche, piétinement, sol salé peu évolué) : appareil végétatif prostré (*Crypsis*) ou très plastique morphologiquement (*Atriplex*). Le pâturage est un autre facteur essentiel car il bloque le développement des vivaces et permet le maintien de zones de sol nu où l'habitat se développe.

Le *Crypsis* y est remarquablement adapté puisque ses tiges rampant sur le sol se cassent très aisément et les « têtes florales » sont emportées entières par le bétail qui disperse ainsi l'espèce dans d'autres sites favorables.

Sur le littoral de la Charente-Maritime, la variabilité de l'habitat s'organise selon un gradient de salinité : le faciès méso-halin est caractérisé par divers halophytes tels que le Jonc de Gérard *Juncus gerardii* ou la Salicorne rameuse *Salicornia ramosissima*, alors que le pôle oligo-halin voit le Scirpe des marais *Eleocharis palustris* et l'Agrostide stolonifère *Agrostis stolonifera* prendre de l'importance. Les autres faciès de l'habitat, de nature physionomique, dépendent surtout des végétations en mosaïque avec le gazon à *Crypsis* : scirpaie maritime, scirpaie lacustre...

ESPECES INDICATRICES :

Espèces caractéristiques : *Atriplex prostrata*, *Crypsis aculeata*

Espèces accompagnatrices : *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus bulbosus*, **Centaurium spicatum*, *Centaurium tenuiflorum*, *Coronopus squamatus*, *Eleocharis palustris*, *Hordeum marinum*, *Juncus gerardii*, *Polygonum aviculare*, *Polypogon monspeliensis*, *Salicornia ramosissima*, *Scirpus maritimus*, *Spergularia salina*

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Bien que les occurrences non méditerranéennes de l'habitat ne soient pas reconnues encore « officiellement »⁸, il ne fait guère de doute que les communautés à Arroche hastée et Crypside piquant présentes ça et là sur la frange littorale de Charente-Maritime (et du sud de Vendée) relèvent bien de cet habitat. Il s'agit donc d'un habitat en aire fortement disjointe, présentant de ce fait un intérêt biogéographique très important.

Par ailleurs, l'habitat constitue le milieu exclusif pour une Poacée du genre *Crypsis*, inscrite au Livre Rouge de la Flore Menacée de France : le Crypsis piquant *Crypsis aculeata*, connu aujourd'hui encore de 4 des 5 grands marais arrière-littoraux de Charente-Maritime (curieusement, la plante n'est pas connue des marais de Seudre où, pourtant, les biotopes favorables ne manquent pas), parfois en populations importantes (plusieurs milliers de pieds), notamment dans certains espaces protégés bénéficiant d'une gestion favorable (RN du Marais d'Yves, RN des marais de Moëze).

Le reste du cortège végétal, qui emprunte ses éléments aux végétations en contact spatial - prairies subhalophiles thermo-atlantiques - ou liées dynamiquement – jonçai à *Juncus gerardii*, roselière oligo-haline à *Scirpus maritimus*, - n'abrite en revanche que des espèces communes.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

Sur la réserve naturelle, le pâturage ovin des prairies saumâtres où se trouvent la plante et l'habitat qu'elle structure, ainsi que la gestion des niveaux d'eau de certains jâs avec assec estival et automnal pour l'accueil des limicoles migrateurs, constituent des facteurs essentiels pour le maintien de l'habitat dans un état de conservation favorable.

Par ailleurs, il semble que les tempêtes de la dernière décennie - « Martin » en décembre 1999 et « Xynthia » en février 2010 - aient eu un impact positif par les importantes quantités de sel déposées à l'intérieur des digues à l'occasion des raz-de-marée qui les ont accompagnées.

⁸ cf. la carte des Cahier d'Habitats Humides, page 150, qui ignore totalement la façade centre-atlantique

ELEMENTS DE GESTION :

Sur la façade atlantique, cet habitat très ponctuel est lié à des conditions hydriques et des modalités agro-pastorales bien précises dont l'altération signifie souvent sa disparition pure et simple.

L'abandon du pâturage des prairies arrière-littorales provoque une fermeture du tapis végétal et une disparition des zones de sol nu, notamment au niveau des anciennes mares-abreuvoirs qui constituent le biotope électif de l'habitat.

En cas d'hygrophilisation (niveaux d'eau plus élevés et/ou plus prolongés), l'habitat est progressivement envahi par des hélophytes coloniaux - Scirpe maritime et Scirpe des marais, surtout - qui vont à terme détruire les gazons à *Crypsis* par réduction de l'éclairement et accumulation de litière organique sur le sol où les *Crypsis* ne peuvent plus germer. Le gazon méso-eutrophe à *Crypsis aculeata* est alors remplacé par une communauté plus franchement nitrophile où l'Arroche prostrée est associée au Chénopode à feuilles grasses *Chenopodium chenopodioides*, très compétitif et très recouvrant.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Les populations de *Crypsis aculeata* font l'objet d'un suivi semi-quantitatif pluriannuel au sein de la RN de Moëze.

MEGAPHORIAIES RIVERAINES

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (**EUR 6430**)

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★★★★★

Menace : ☺☺☺

Rareté : 4



SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

6430-4 : « Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces » (COR 37.1)

- Alliance du *Convolvulion sepium*

6430-5 : « Mégaphorbiaies oligo-halines » (COR 37.1)

- Alliance de l'*Angelicion littoralis*

6430-6 « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles »

- Alliance de l'*Aegopodium podagrariae*

Photo 40 : Habitat 6430 "Mégaphorbiaie riveraine"

REPARTITION SUR LE SITE :

Ce type d'habitat se retrouve dans tout le marais de Brouage, excepté dans le marais salé, auquel se rajoutent 15 stations de « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles » en lisières forestières sur les bordures du marais. A noter la présence d'une « Mégaphorbiaie eutrophe des eaux douces » repérée dans une clairière intra-forestière située au nord du marais du Douhet d'Oléron.

Tableau 37 : Répartition de l'habitat 6430 "Mégaphorbiaie riveraine" en marais de Brouage (en ha)

Code Directive	Salé	Saumâtre	Méso-Sm	Oligo-Sm	Total
6430-5	-	66,24	17,56	15,92	99,72

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 100,39 ha et 16 stations

Tableau 38 : Représentativité de l'habitat 6430 "Mégaphorbiaies riveraines" à l'échelle du site Natura 2000

Code Directive	Nom de l'habitat	Total des surfaces	Surface relative Site Natura 2000 (en %)	Surface relative Partie terrestre (en %)
6430	Mégaphorbiaies riveraines	100,39	0,38	0,70

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

6430-4 : Habitat mal exprimé sur le site, représenté par des peuplements denses à Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Ortie (*Urtica dioica*) et Liseron des haies (*Calystegia sepium*). Présent au sein d'une clairière contiguë aux frênaies avoisinante. Il s'agit d'une parcelle abandonnée (ou sous-exploitée) dont le sol est gorgé d'eau en hiver et asséché en été. Il présente une fraction organique notable.

6430-5 : Type de marais maritime subsaumâtre représenté par un groupement à Guimauve (*Althaea officinalis*) et Laîche cuivrée (*Carex cuprina*). Se présente sous la forme d'une mégaphorbiaie éparses plus ou moins graminéenne de hauteur moyenne. L'habitat présente un développement linéaire, spatial ou ponctuel plus ou moins développé, localisé au contact supérieur des prairies subhalophiles, en bord de jâs, de dépression et de fossé.

6430-6 : Peuplements hauts et denses d'*Anthriscus sylvestris* et/ou d'*Alliaria petiolata* bordant les chemins internes des bois caducifoliés à sol frais.

ESPECES INDICATRICES :

6430-4 : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Grand Liseron (*Calystegia sepium*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), Salicaire (*Lythrum salicaria*), Epilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*)...

6430-5 : Guimauve (*Althaea officinalis*), Laîche cuivrée (*Carex cuprina*), Junc glauque (*Juncus inflexus*), Junc maritime (*Juncus maritimus*), Laîche à épis distant (*Carex distans*) et Chiendent littoral (*Elymus pungens*).

6430-6 : Anthrisque sauvage (*Anthriscus sylvestris*), Alliaire officinale (*Alliaria petiolata*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*).

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

6430-5 : Cet habitat abrite parfois quelques plants de Renoncule à feuille d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), espèce bénéficiant d'une protection réglementaire sur l'ensemble du territoire français.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

6430-4 : Habitat en bon état de conservation mais dont la surface de présence est très limitée.

6430-5 : Habitat floristiquement assez pauvre dont le caractère atypique des formations végétales présentes en marais de Brouage ne permet pas de statuer sur son état de conservation. Notons qu'il semble être en expansion au sein des marais les plus en déprise.

6430-6 : Faciès peu typique sur le site car peu adapté aux sols saumâtres.

ELEMENTS DE GESTION :

L'habitat ne présente pas d'enjeux de gestion particuliers au-delà d'un maintien des surfaces existantes.

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Habitat ne nécessitant pas d'étude complémentaire ni de suivi particulier.

FORETS ALLUVIALES A ALNUS GLUTINOSA ET FRAXINUS EXCELSIOR

STATUT :

Au niveau européen : Habitat menacé **prioritaire**, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 91E0*).

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★ ★ ★

Menaces : ☺☺☺

Rareté : 2

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

91E0-8 : Aulnaies-frênaies à Laîche espacée des petits ruisseaux

91E0-11 : Aulnaies (-frênaies) à hautes herbes



REPARTITION SUR LE SITE :

L'habitat est très localisé sur le site et n'a été rencontré qu'en 2 localités de la bordure du marais de Brouage : au pied de la Gripperie-St Symphorien et à la combe des Auneaux au nord de St Just Luzac.

Photo 41 : L'habitat 91E0 "Forêts alluviales à Aulnes et Frênes"

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE :

18,36 ha (4 stations)

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Dans son faciès typique (la Gripperie) l'habitat se présente comme une aulnaie-frênaie où l'Aulne glutineux est l'essence dominante, accompagné par le Frêne en essence secondaire. Le sol est en permanence engorgé grâce à la présence d'un ruisselet ou d'apports phréatiques (sources diffuses). Le relief est parfois assez marqué, avec une physionomie de vallon ou de combe.

ESPECES INDICATRICES :

En dehors de la forte présence de l'aulne dans la strate arborée, l'habitat est surtout différencié au niveau de sa strate herbacée avec la Laîche pendante (*Carex pendula*), la Laîche espacée (*Carex remota*), la Laîche des marais (*Carex acutiformis*), le Lierre (*Hedera helix*), la Ficaire fausse-renoncule (*Ranunculus ficaria*), la Prêle géante (*Equisetum telmateia*), la Grande ortie (*Urtica dioica*), le Gouet d'Italie (*Arum italicum*)...

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Sur le site, l'habitat n'abrite pas d'espèces végétales rares/menacées.

On rencontre fréquemment sur ses lisières, en situation fraîche et semi ombragée, des peuplements linéaires de Cerfeuil des prés *Anthriscus sylvestris* et/ou d'Alliaire (*Alliaria petiolata*), qui correspondent à des fragments de l'habitat « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires », dans sa déclinaison « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles » (code 6430-6).

L'aulnaie de la Gripperie constitue par ailleurs depuis plusieurs décennies un site de reproduction très important pour plusieurs espèces d'Ardéidés coloniaux mais l'utilisation du site par ces oiseaux n'est pas tant liée à la nature même de l'habitat (une aulnaie) qu'à sa situation en bordure d'un marais de plusieurs milliers d'hectares.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

- La qualité de l'habitat étant très dépendante de l'hydromorphie du sol, il est primordial que le débit du ruisseau, de la fontaine du Peu et des suintements phréatiques en bas de versant soient maintenus ; il est donc essentiel de s'assurer que les activités agricoles pratiquées sur le « bassin versant » - c'est-à-dire le plateau situé immédiatement à l'ouest de la Gripperie – sont bien compatibles avec les habitats du pied de versant ;
- La présence de plusieurs centaines d'oiseaux adultes en période de nidification dont les déjections « brûlent » le feuillage des arbres est un facteur préoccupant mais ses effets sur le long terme et, notamment la régénération des aulnes, restent à étudier. Par ailleurs, ces mêmes déjections enrichissent le sol sous les nids en éléments azoto-phosphatés, ce qui induit de fortes modifications de la flore herbacée (développement de nitrophytes).
- A la combe des Auneaux des peupliers occupent une partie du vallon : il faudra s'assurer, lors de leur exploitation, du respect des frênes et aulnes présents.

ELEMENTS DE GESTION :

- Transformations fortement déconseillées : les moyens doivent être prioritairement orientés vers le maintien d'une vocation feuillue, avec respect du cortège spontané, correspondant au caractère alluvial de ces forêts (pas de plantation de peupliers euraméricains en remplacement de l'aulnaie-frênaie) ;
- Pas de drainage, d'autant plus qu'on se situe sur des zones de sources et de suintements ;
- Lors des travaux forestiers, utiliser des matériels adaptés aux sols mouilleux ;
- L'usage des produits agropharmaceutiques est à proscrire à proximité immédiate des zones d'écoulement (cours d'eau et annexes, réseaux de fossés) ;
- En cas d'exploitation, suivre les recommandations préconisées par les Cahiers d'Habitats Forestiers quant à l'itinéraire sylvicole : exploiter sur des surfaces limitées, privilégier la régénération naturelle, pas de travail du sol...

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Pas de suivi particulier.

FORETS MIXTES DE QUERCUS ROBUR, ULMUS LAEVIS, ULMUS MINOR, FRAXINUS EXCELSIOR OU FRAXINUS ANGUSTIFOLIA RIVERAINES DES GRANDS FLEUVES

STATUT :

Au niveau européen : habitat menacé, inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats (EUR 91F0).

En région Poitou-Charentes :

Valeur Patrimoniale Régionale : ★

Menaces : ☺☺

Rareté : 1

SOUS-TYPES PRESENTS SUR LE SITE :

Chênaies-ormaies à Frêne oxyphylle (91F0-3)

REPARTITION SUR LE SITE :

L'habitat est présent sporadiquement sur tout le pourtour du marais de Brouage, depuis St Froult jusqu'à Nodes, ainsi que sur l'île d'Oléron au marais de la Maratte et, surtout, au marais du Douhet où il constitue deux grands ensembles de 28 et 14 ha sur sa bordure occidentale.

REPRESENTATIVITE SUR LE SITE : 83,76 ha (38 stations)

PHYSIONOMIE-ECOLOGIE :

Physionomiquement, il s'agit de frênaies pures ou, plus souvent, de frênaies-ormaies, formant des bois plus ou moins étendus dans la zone de contact coteaux périphériques/marais mais toujours à l'altitude de ce dernier (3-4m NGF). Contrairement à l'aulnaie-frênaie du 91E0, d'allure voisine, l'hydromorphie n'est jamais assurée par la présence d'un ruisseau ou d'une source mais par les remontées de la nappe phréatique durant les périodes de forte pluviométrie (hiver et printemps) ; elle présente de ce fait des fluctuations saisonnières marquées : affleurante en hiver, cette dernière peut s'enfoncer jusqu'à plus d'1m en été mais reste toujours accessible aux racines des arbres. La flore herbacée dont la rhizosphère ne descend guère en dessous de 50 cm de profondeur présente en revanche un caractère beaucoup plus mésophile qui contraste fortement avec la nature « alluviale » du peuplement forestier.

La frênaie-ormaie-chênaie du marais de Brouage appartient à un ensemble de forêts thermohygrophiles présentes du sud-ouest de la France jusqu'à la vallée de la Loire, caractérisées par divers taxons d'origine méridionale absents ou très rares dans les boisements alluviaux plus continentaux : la place occupée par le Frêne oxyphylle, la fréquence de l'Arum d'Italie, de l'Iris fétide et, à un moindre degré, de la Garance ou de l'Ornithogale des Pyrénées sont à cet égard tout à fait caractéristiques.



Photo 42 : Habitat 91F0 "Forêts mixtes riveraines des grands fleuves"

Bien que non inondable par des crues - on est en dehors d'un système alluvial à proprement parler -, cette forêt reste cependant nettement hygrophile du fait des remontées saisonnières de la nappe. Malgré cette différence de fonctionnement vis à vis des véritables systèmes alluviaux des corridors fluviaux, il semble donc qu'elle doive être rangée dans l'alliance de l'ALNION INCANAE et, notamment, dans la sous-alliance de l'ULMENION MINORIS qui regroupe les communautés du bord des grands fleuves. Dans cette optique, les dépôts alluviaux du marais de Brouage (tout comme ceux du marais de Rochefort) correspondraient à une sorte de « lit majeur » très large en bordure duquel ces boisements se seraient installés.

La frênaie-ormaie-chênaie du marais de Brouage pourrait donc être rapportée à L'ULMO MINORI-FRAXINETUM ANGUSTIFOLIAE (**COR 44.4**), décrit des lits majeurs des grands fleuves océaniques (Saône, Loire, Adour, Garonne), mais sous une race particulière propre aux dépôts alluviaux fluvio-marins typiques des marais arrière-littoraux centre-atlantiques. En commun avec L'ULMO-FRAXINETUM, les boisements étudiés montrent en effet une coprésence des 2 frênes, la présence du Chêne pédonculé, l'abondance d'une strate arbustive dominée par l'Aubépine monogyne, le Cornouiller sanguin et une strate herbacée avec la Ronce bleue, la Laîche espacée, l'Oseille sanguine etc.

En situation perturbée et topographie artificielle, elle serait introgressée (voire remplacée sur certaines terrées très hautes ou sur les lisières dégradées des massifs) par une ormaie évoquant l'ormaie thermo-atlantique de l'ARO NEGLECTI-ULMETUM MINORIS (**COR 41.F12**) avec laquelle la variante hygrocline présente de nombreuses espèces communes⁹ (notamment le cortège du GEO-ALLIARION).

ESPECES INDICATRICES :

Strate arborée : Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), (et essaims hybrides entre les 2), Orme champêtre (*Ulmus minor* coll), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Saule argenté (*Salix alba*), Peuplier blanc (*Populus alba*-surtout sur Oléron)

Strate arbustive : Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Troëne d'Europe (*Ligustrum vulgare*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Laurier sauce (*Laurus nobilis*) surtout dans les faciès à orme, Saule roux (*Salix atrocinerea*)...

Lianes : Lierre commun (*Hedera helix*), Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), Tamier commun (*Tamus communis*)...

Strate herbacée : Gouet d'Italie (*Arum italicum*), Iris fétide (*Iris foetidissima*), Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Oseille sanguine (*Rumex sanguineus*), Grande ortie (*Urtica dioica*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Laîche espacée (*Carex remota*)...

VALEUR BIOLOGIQUE ET ESPECES ASSOCIEES :

Sur le site, l'habitat n'abrite pas d'espèces végétales rares/menacées.

Comme dans le cas du 91E0, on rencontre fréquemment sur ses lisières, en situation fraîche et semi ombragée, des peuplements linéaires de Cerfeuil des prés *Anthriscus sylvestris* et/ou d'Alliaire (*Alliaria petiolata*), qui correspondent à des fragments de l'habitat « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires », dans sa déclinaison « Végétations des lisières forestières nitrophiles, hygroclines, héliophiles à semi-héliophiles » (**EUR 6430-6**).

⁹ Le déperissement des ormes par la graphiose tend à obscurcir les limites entre frênaie-ormaie et ormaie pure, les frênes ayant tendance à prendre la place des ormes morts par graphiose.

ETAT DE CONSERVATION – MENACES :

- La faible taille de la plupart des bosquets (<1ha en moyenne) favorise beaucoup les effets de lisière et nuit à la typicité de l’habitat ;
- L’isolement des bosquets vis-à-vis du corridor fluvial de la Charente explique en partie sa faible diversité spécifique ;
- Le traitement en taillis (pour le bois de chauffage) simplifie la structure et sélectionne indéfiniment les stades jeunes de l’habitat ;
- La reconversion par plantation, en plein ou par mitage, avec des peupliers euraméricains entraîne une forte artificialisation de l’habitat et une banalisation de sa flore
- La tendance générale à un assèchement toujours plus poussé du marais et à un enfoncement accru et prolongé de la nappe favorise l’évolution vers des faciès de plus en plus mésophiles et de moins en moins typiques.

ELEMENTS DE GESTION :

- Privilégier un traitement en futaie plutôt que le taillis à courte révolution
- Eviter les transformations (populiculture)
- Lors des travaux forestiers, respecter la fragilité de l’habitat : utiliser des matériels et techniques adaptés aux zones humides, pas de travaux lourds du sol, pas de drainage ou toute autre opération risquant de renforcer la sécheresse estivale du sol

SUIVI /ETUDES COMPLEMENTAIRES :

Pas de suivi particulier.

LES ESPECES VÉGÉTALES

V. Les espèces végétales

1. Problématique

Le FSD du site mentionne la présence de 2 espèces végétales inscrites à l'Annexe II de la DH :

- le **Cynoglosse des dunes** (*Omphalodes littoralis*)
- le **Liparis de Loesel** (*Liparis loeselii*)

Si le Cynoglosse est bien effectivement présent sur le site, il n'en va pas de même pour le Liparis de Loesel dont une station existe (-ait ?) à moins de 200m à l'ouest du périmètre du site Marais de Brouage-Oléron mais au sein d'un autre site, contigu, celui des « Landes de Cadeuil » n°FR 5400465.

Il existe bien par ailleurs une station de Liparis sur Oléron (la seule où la présence de l'espèce soit avérée au XXI^{ème} siècle), mais dans un autre site NATURA 2000 : « DUNES ET FORETS LITTORALES DE L'ILE D'OLERON » n°FR5400433. De toute évidence le Liparis, espèce de tourbières alcalines et de bas-marais arrière-dunaires, ne saurait exister au sein du périmètre du DOCOB en raison de l'absence totale de ces habitats, tant sur la partie continent que sur Oléron.

Dans ces conditions, seul l'*Omphalodes littoralis* a fait l'objet de recherches dans le cadre de cette étude.

2. Résultats

Omphalodes littoralis est connu de longue date sur l'île d'Oléron, notamment sur sa côte ouest, où les systèmes dunaires mieux développés et zonés, sont beaucoup plus favorables que ceux de la côte est. Néanmoins un petit secteur de présence est attesté depuis au moins 20 ans, à l'intérieur et en limite de la Réserve Naturelle du Marais de Moëze, entre le camping OSTREA au nord et la pointe des Doux au sud, soit l'équivalent d'un linéaire de 2500m environ.

Le cynoglosse y constitue 2 sous-populations séparées par un hiatus d'1km environ :

- la station de la dune des Brandes, longue de 300m et large de 15-60m, pour une surface totale de 0.9ha ;
- la station de la dune des Doux, longue de 550m, large de 10-150m, pour une surface totale de 4.2ha. A cet ensemble, on peut rattacher une micro-station située juste au sud de la pointe des Doux, mais non revue depuis les travaux de terrassements de 2010-2011 ayant suivi la tempête « Xynthia ».

L'enveloppe surfacique totale de ces 2 stations est de 5,1 hectares.

Sur le site, l'espèce est inféodée aux pelouses arrière-dunaires ouvertes et semi-fixées à Immortelle (*Helichrysum stoechas*) et Raisin de mer (*Ephedra distachya*) (COR 16.222/UE 2130), surtout dans les secteurs soumis à un léger piétinement ou exposées au grattis des lapins (espèce pionnière tolérant mal la concurrence d'autres espèces). Elle se maintient bien également dans les micro-clairières de la forêt dunaire de Pin maritime. Avant la tempête « Xynthia » et les phénomènes d'érosion qui l'ont accompagnée sur cette côte, l'*Omphalodes* présentait même la particularité exceptionnelle ici, de « descendre » du talus de la dune fixée

jusqu'en haut de plage où il côtoyait les espèces halo-nitrophiles des laisses de mer et les banquettes d'accumulation de Zostère naine (*Zostera noltii*)¹⁰ !

L'espèce a été recherchée vainement sur les seuls autres biotopes potentiels favorables : les flèches sableuses de Boyardville et de Bellevue. Il est vraisemblable que la relative jeunesse de ces cordons n'ait pas permis leur colonisation par cette espèce dont les fruits, aux akènes lourds et crochus, sont plus adaptés à une dispersion zoothore de proximité (lapins, notamment) qu'à une dispersion lointaine par le vent.



Photo 43 : Une population d'*Omphalodes littoralis* : bien qu'il s'agisse d'une espèce très rare, le Cynoglosse des dunes forme souvent des peuplements denses

¹⁰ Un tel comportement n'était rendu possible que par le caractère très abrité de ce secteur de la côte est d'Oléron.



Caractères diagnostiques

(Angiospermes, Dicotylédones, Boraginacées)
Plante glauque, glabrescente, de 3-15 cm de hauteur. Racine fine pivotante, surmontée d'une tige dressée, grêle, simple, parfois rameuse dans le haut. Feuilles petites (1-2 cm de long), légèrement épaissies ; les radicales pétioleées, lancéolées ou spatulées ; les caulinaires sessiles, lancéolées, ciliées. Fleurs petites, peu nombreuses, généralement blanches, opposées à de courtes bractées ovales à lancéolées, formant une grappe terminale lâche. Corolle large de 0,3-0,5 cm dépassant le calice, dont les 5 lobes ovales se rejoignent à la base en un court tube.

Pédicelle fructifère naissant à l'aisselle des feuilles, long de 0,1-0,4 cm et pouvant atteindre 1,2 cm à la fructification.

Fruits : tétrakènes à akènes ovoïdes, non dentés munis de cils crochus au sommet.

Caractères biologiques

Omphalodes littoralis est une espèce annuelle de type thérophyte monocarpique, subsistant uniquement sous forme de semences durant la période estivale. L'émergence des bourgeons débute entre début septembre et fin octobre selon l'arrivée des premières pluies et la chute des températures au niveau du sol. Un passage à de basses températures (8°C) est nécessaire à la germination de la plante (levée de dormance). Néanmoins, un gel hivernal sévère détruit un grand nombre de plantules, particulièrement celles qui ne bénéficient pas de la protection du microrelief. Par la suite, la plantule profite des périodes de douces températures de l'hiver et présente ainsi des rosettes de feuilles au début du printemps. Cette précocité dans son cycle végétatif lui permet de fleurir dès le mois d'avril.

Généralement, les feuilles basales sont absentes au moment de la floraison. En juin, la plante se dessèche après émission d'un grand nombre de graines. Par conséquent, comme de nombreuses annuelles dunaires, *Omphalodes littoralis* se comporte comme une thérophyte prévernale.

La pluviométrie joue un rôle primordial dans le développement des populations et notamment sur la quantité de semences produites.

Biologie de la reproduction

La floraison se déroule d'avril à mai ; elle est très rapidement suivie d'une maturation des akènes. Sur des substrats légèrement perturbés, elle présente un taux de floraison et de fructification bien plus élevé qu'en milieu fermé ou sur substrat nu. La dissémination des graines s'effectue par épizoochorie : elles utilisent leurs crochets pour se fixer aussi bien sur les mammifères (lapins, *Oryctolagus cuniculus*, en particulier) que sur les humains fréquentant son habitat. La reproduction sexuée, comme chez toutes les annuelles, représente l'unique voie de multiplication.

Aspect des populations, sociabilité

Selon les situations, les stations peuvent couvrir des surfaces allant de quelques mètres carrés à plus de 10 000 m², pour des populations variant de quelques pieds à plusieurs milliers d'individus. La couverture de la végétation et le microrelief influencent largement la distribution des individus.

Caractères écologiques

Écologie

Omphalodes littoralis est une espèce pionnière des milieux xérophiles légèrement nitrophiles sur substrat sableux généralement enrichi en matière organique. Héliophile et thermophile, elle se rencontre principalement dans les microlésions du tapis végétal engendrées par un léger piétinement ou par des grattis de lapins. Du fait de son caractère pionnier, l'espèce supporte difficilement la concurrence végétale.

Communautés végétales associées

Sur le site, l'habitat préférentiel de l'espèce correspond à des ouvertures du sol au sein des pelouses arrière-dunaires ouvertes et semi-fixées. Le groupement végétal de ces pelouses dunaires correspond à l'alliance de l'*Euphorbia portlandicae-Helichryson staechadis* et à l'association de l'*Artemisio campestris* subsp. *maritimae-Ephedretum distachyae*. L'espèce se rencontre également en zone boisée arrière-dunaire au niveau des lisières et des clairières de la Chênaie verte à Pin maritime.

En l'absence de perturbation altérant faiblement le substrat, la dynamique évolutive des groupements végétaux dunaires, au sein des micro-lésions du tapis végétal, conduit irrémédiablement à une fermeture du milieu par

les espèces de la dune avoisinante, fatale au développement du Cynoglosse des dunes.

Habitats de l'annexe I concernés

2130 - * Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) (Cor.16.221 à 16.227) : **habitat prioritaire**

Répartition géographique

Le Cynoglosse des dunes est une espèce eu-atlantique thermophile, endémique des dunes franco-atlantiques. Localisée exclusivement en bordure littorale à faible altitude, son aire de répartition mondiale est comprise entre la Charente-Maritime et le Finistère, principalement sur les îles.

En Charente-Maritime : îles d'Oléron, de Ré et marais d'Yves (dernière station continentale connue en Charente-Maritime).

Statuts de l'espèce

Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II (**espèce prioritaire**) et IV

Convention de Berne : annexe I

Protégée au niveau national en France (annexe I)

Cotation UICN : monde : vulnérable ; France : vulnérable

Évolution et état des populations

En France :

L'inventaire des stations a permis de constater une disparition des 3/4 des localités d'*Omphalodes littoralis* en quelques décennies. La régression de l'aire du Cynoglosse des dunes est telle que les stations continentales du Finistère et de la Charente-Maritime ont toutes disparu. Par contre, les sites insulaires présentent une relative stabilité.

En Charente-Maritime :

La RNN du marais d'Yves préserve une station de plus de plus de 10 000 pieds, malheureusement menacée par les tempêtes récentes et la hausse du niveau marin. À l'île d'Oléron, la plante est assez abondante sur la côte sud-ouest, mais rare à l'est. Sur l'île d'Aix, l'*Omphalodes* n'a pas été vu depuis plusieurs décennies.

Sur le site :

La population totale sur le site atteint probablement 10^4 en années climatiquement favorables mais fluctue beaucoup d'une année sur l'autre en fonction des paramètres météorologiques (pluviométrie, températures hivernales) : l'hiver plutôt rude de 2011 et la sécheresse du printemps qui l'a suivi expliquent ainsi que la population totale n'ait pas excédé quelques centaines de pieds en avril-mai 2011, au moment de l'optimum végétatif.

Ces fortes fluctuations inter annuelles dues aux aléas climatiques gênent l'interprétation de la dynamique de cette espèce sur le site mais la population est restée stable au cours des 2 dernières décennies (la faible fréquentation touristique estivale de ce secteur de la côte évite une trop forte rudéralisation du milieu dunaire préjudiciable à l'*Omphalodes* sur de nombreux sites de la côte atlantique). Il semble toutefois que la tempête Xynthia ait provoqué depuis

2010 une réduction (temporaire ?) de la population, en érodant toute l'avant-dune où se localisait une partie des individus. Cette réduction côté mer de l'espace disponible rend d'autant plus important le maintien d'habitats favorables côté terre.

Menaces potentielles

- L'urbanisation du littoral représente certainement la plus importante menace pesant sur l'espèce.

- La surfréquentation touristique, la pratique du camping sur les dunes, le stationnement estival des voitures en zones arrière dunaires, la pratique du motocross déstabilisent fortement la pelouse dunaire.

- En outre, l'extraction de sable par les particuliers entraîne une dégradation du biotope abritant l'espèce, phénomène amplifié par l'érosion éolienne.

- La concurrence végétale par les espèces de la dune fixée conduit à la disparition d'*Omphalodes littoralis* par une fermeture du milieu.

- La plantation serrée de résineux (*Pinus pinaster*) conduit à une disparition du tapis végétal par un phénomène d'ombrage et de dépôts de litière

Propositions de gestion

Les principales orientations de gestion visent à conserver en l'état les populations d'*Omphalodes littoralis* en passant par une bonne gestion de l'ensemble du système dunaire pour lequel un léger piétinement n'est pas à exclure ; il permet, en effet, d'éviter une fixation trop importante des dunes.

• contrôle des pins maritimes qui ont tendance à envahir l'arrière-dune et proscrire toute nouvelle plantation ;

• maintien du piétinement des pelouses dunaires à un taux raisonnable ;

• interdiction stricte de toute extension ou implantation immobilière en arrière-dune (en dehors du périmètre de la RN) ;

• prise en compte des stations de l'espèce lors de tous travaux de défense de côte (renforcement de digue, empierrement...)

• maîtrise de la fréquentation en décourageant le stationnement des véhicules en bordure des secteurs dunaires le long de la route le Château-Bellevue

• faire respecter strictement l'interdiction de circuler avec des engins motorisés sur la dune

• informer le public sur la présence de cette espèce menacée protégée au plan national.

• Extension (dune de la Brande) du périmètre de la RN permettant d'intégrer l'intégralité de la population.

3. Autres espèces rares

Le site Natura 2000 étudié est connu pour abriter de nombreuses autres espèces végétales rares/menacées et/ou protégées qui, si elles ne sont pas listées à l'Annexe II de la DH, confèrent néanmoins au marais de Brouage-Oléron une valeur botanique exceptionnelle. Plusieurs nouvelles stations de ces espèces ont été découvertes¹¹ lors des prospections menées dans le cadre de cette étude. Nous ne citerons dans le tableau ci-dessous que celles possédant un statut patrimonial élevé, c'est-à-dire de niveau au moins national.

Tableau 39 : Espèces végétales de niveau national présentes sur le site

Nom scientifique	Nom français	Statut
<i>Limonium ovalifolium</i>	Statice à feuilles ovales	LRNP
<i>Althenia orientalis</i> ssp. <i>bekpagdalensis</i>	Althénie d'Orient	LRNnp
<i>Callitricha truncata</i>	Callitriche tronquée	LRNnp
<i>Crypsis aculeata</i>	Crypsis piquant	LRNnp
<i>Dianthus hyssopifolius</i> ssp. <i>gallicus</i>	Œillet des dunes	LRNnp
<i>Galium arenarium</i>	Gaillet des sables	LRNnp
<i>Galium neglectum</i>	Gaillet négligé	LRNnp
<i>Hypecoum procumbens</i>	Cumin couché	LRNnp
<i>Petroselinum segetum</i>	Persil des moissons	LRNnp
<i>Ranunculus lingua</i>	Grande douve	LRNnp
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	Renoncule à feuilles d'ophioglosse	LRNnp
<i>Salicornia dolichostachya</i>	Salicorne à épis allongés	LRNnp
<i>Serapias parviflora</i>	Sérapias à petites fleurs	LRNnp

Légende : **LRN** : espèce inscrite au Livre Rouge de la Flore Menacée de France ; **P** : comme taxon prioritaire (MNHN 1995) ; **np** : comme taxon non prioritaire (MNHN 2005, document téléchargé)



Photo 44 : Statice à feuilles ovales

Dans la zone de contact prés salés/dunes, les secteurs de Boyardville et de Bellevue abritent des populations très importantes de **Statice à feuilles ovales** *Limonium ovalifolium*, espèce inscrite au Livre Rouge de la flore menacée de France, comme taxon prioritaire

¹¹ Y compris l'Althénie d'Orient, considérée comme disparue de la région depuis plus de 50 ans !

VI. Synthèse et fonctionnalité du site Natura 2000 « Marais de Brouage et nord-oleron »

Au-delà des considérations portées aux habitats et aux espèces de la Directive pris individuellement, il est important de souligner et de mettre en avant le caractère tout à fait remarquable de ce site considéré comme un tissu, un assemblage d'écosystèmes spatialement, dynamiquement et fonctionnellement liés, s'articulant autour de 3 grandes entités.

1. Trois entités fonctionnelles : Une richesse d'exception

a. Le marais de Brouage

Composé de vastes étendues de marais plats et gâts, le marais de Brouage contient une mosaïque unique d'habitat prairiaux et humides dont la composition en espèces varie selon la salinité du milieu. Cette diversité est liée à l'imbrication répétée de jâs, de fossés, de bossis, de prairies et de dépressions naturelles végétalisées, ainsi qu'à la situation géographique stratégique du marais en bord de mer. 12 habitats d'intérêt communautaire sur les 20 recensés sont présent en marais de Brouage (1150*, 1310, 1330, 1410, 1420, 2190, 3140, 3150, 3170, 6430, 91F0, 91E0*) ; cependant, la diversité de ce site ne s'arrête pas là. En situation naturelle, chaque faciès d'habitats d'intérêt communautaire présente une grande variabilité, qui elle-même se combine de multiples façons avec d'autres habitats tout aussi riches et variés mais dont la rareté et la fragilité est moindre que celle des habitats identifiés par la Directive Habitats.

b. Le marais d'Oléron

Marais saumâtre/salé composés d'une mosaïque de bassins conchyliques aux usages et aux formations végétales variées : cet espace étendu sur une surface d'environ 2450ha possède un intérêt particulier pour de nombreux habitats de la Directive, dont l'habitat « Lagune 1150* » (habitat identifié par la Directive Habitat comme **prioritaire**) s'étend sur plus de 50% de sa surface. Au total, 8 habitats d'intérêt communautaire composent la richesse du marais d'Oléron (1150*, 1310, 1330, 1410, 1420, 3150, 6430, 91F0). Cependant, cette richesse semble être menacée, en raison du déclin de l'usage des marais et du tarissement progressif du réseau hydraulique alimentant le marais en eau salé.

c. La partie maritime

Le domaine public maritime s'étend sur environ 12 000 hectares. Il se situe au centre du site Natura 2000, dans le bras de mer séparant le marais de Brouage de l'île d'Oléron. Près de 70% de sa surface totale est recouverte par des habitats d'intérêt communautaire. Un habitat y est très largement dominant : « les slikkes en mer à marée EUR 1130 », présentes sur plus de 7200 hectares. C'est l'habitat d'intérêt communautaire le plus représenté sur l'ensemble du site Natura 2000. Il recouvre près de 63% du domaine public maritime et constitue un des ensembles les plus vastes de la côte atlantique française. La périphérie de l'estran offre par ailleurs de beaux complexes de prés salés et de dunes dont la valeur patrimoniale et la richesse sont très élevées. En définitive, seulement 2 habitats constituent le cœur du domaine public maritime (1130 et 1170), la diversité étant cantonnée à ses abords où s'imbriquent 10 habitats de la Directive (1150*, 1210, 1310, 1320, 1330, 1420, 2110, 2120, 2130*, 2180) dont deux sont prioritaires.

2. Les habitats, leur répartition et leur intérêt

Ce diagnostic Flore/Habitat a permis d'identifier 20 habitats d'intérêt communautaires, déclinés en 29 sous types, totalisant plus de 13 700 ha. Cette surface équivaut à plus de 52% du recouvrement total du site Natura 2000 étudié. Rappelons en outre que deux populations d'*Omphalodes littoralis*, espèce végétale d'intérêt **prioritaire (EUR 1646*)**, ont été répertoriées sur Oléron. Mais au-delà de ces chiffres importants, il semble essentiel de résumer les enjeux de conservation, très disparates, inhérents aux habitats et espèces recensés.

Schématiquement, les habitats identifiés se répartissent en 5 grands groupes :

a. Le complexe estuarien et salé

Il regroupe 8 habitats de l'Annexe 1 (*Estuaires, Lagunes côtières*, Récifs, Laisses de mer sur vase, Végétation pionnières à Salicornes, Prés salés à Spartine, Prés salés atlantiques, Fourrés halophiles thermo-atlantiques*), qui totalisent 9617 ha, soit 36,8% de la surface totale du site Natura 2000 FR 54000431. Véritable cœur patrimonial du site, il s'agit d'un ensemble d'habitats qui gravitent autour des flux d'eau salée/saumâtre et dont la qualité biologique est fortement dépendante de la qualité de ces flux. Dans de nombreuses situations, ces habitats sont reliés spatialement, (mosaïque, contact) et fonctionnellement, en sorte que leur état de conservation est intimement lié. Ce complexe estuarien qualifie le site Natura 2000 « Marais de Brouage et nord-Oléron » comme un des grands sites estuariens de la façade atlantique française au sein duquel de nombreuses communautés végétales et animales sont inféodées. Par ailleurs, une de ses originalité réside dans sa forte dépendance vis-à-vis de certaines activités humaines (conchyliculture, pisciculture...) qui ont contribué à étendre leur répartition et à permettre pour certains, d'assurer leur entretien et leur maintien en bon état de conservation : les 1387 hectares de « Lagunes côtières » EUR 1150* en sont l'exemple le plus frappant.

b. Le complexe prairial

Il se compose essentiellement d'un habitat d'intérêt communautaire (*Prairies subhalophiles thermo-atlantiques*) se déclinant en 6 faciès distincts, recouvrant **3000 ha** (complexes compris), soit plus de **30%** du marais de Brouage et **11,5%** de la surface totale du site Natura 2000. Les prairies saumâtres constituent néanmoins la matrice de nombreux autres habitats de l'annexe I. Au-delà de leur intérêt intrinsèque, ces milieux forment un tissu végétal diversifié reliant entre eux de nombreux habitats.

Rappelons la présence de quelques stations de *Gazons halonitrophiles méditerranéens EUR 3170**, habitat **prioritaire** d'une grande rareté en région Poitou-Charentes, répertorié dans les prairies saumâtres de la Réserve naturelle de Moëze.

c. Le complexe aquatique

Il se compose de deux habitats de la Directive. Ils s'étendent principalement en marais de Brouage (*Eaux oligo-mésotrophes à Characées, Eaux et fossés à Potamots et Myriophylles*) couvrant une surface estimée à 767ha, soit 7,8% du marais de Brouage et presque 3% de la surface totale du site Natura 2000. Ces milieux constituent à la fois une ressource en eau essentielle pour les sols et les dépressions du marais accueillant des herbiers aquatiques mais constituent aussi des milieux très attractifs pour de nombreuses espèces animales dont les oiseaux sont les premiers bénéficiaires.

Cependant, ces milieux sont menacés par l'invasion de l'écrevisse américaine, par la prolifération du Ragondin et de la Jussie, espèces invasives ayant trouvé dans le marais de Brouage des conditions favorables à leur prolifération. Ce constat met en avant la nécessité de prendre en main la gestion et la protection de ces habitats dont l'avenir est incertain.

d. Le complexe dunaire

Il regroupe 6 habitats de la Directive (*Végétation des laisses de mer, Dunes embryonnaires à Elyme des sables, Dunes mobiles embryonnaires à Oyat des dunes, Dunes grises de Gascogne, Dunes boisées, Dépressions humides intra-dunales*) totalisant 60,86ha, soit seulement 0,23% de la superficie totale du site Natura 2000. Il s'agit d'habitats marginaux pour le site, dont les biotopes sont sous-représentés mais dont l'intérêt patrimonial est élevé. Notons que ces habitats se retrouvent de manière très développée dans le site NATURA 2000 voisin FR 5400433 « DUNES ET FORETS LITTORALES DE L'ILE D'OLERON ».

e. Le complexe forêt / lisière

Il regroupe 3 habitats de la Directive (*Forêts alluviales à Aulnes (-et Frênes), Chênaies-Ormaies à Frênes oxyphyllles, Mégaphorbiaies riveraines*) totalisant 202ha, soit seulement 0,77% de la surface totale du site Natura 2000. Il s'agit d'habitats marginaux pour le site, dont les biotopes sont sous représentés mais dont l'intérêt patrimonial est parfois élevé. Notons que certains de ces habitats forestiers spécifiques - et notamment les dunes boisées thermo-atlantiques à Pin maritime et Chêne vert - se retrouvent de manière très développée dans le site NATURA 2000 voisin FR 5400433 « DUNES ET FORETS LITTORALES DE L'ILE D'OLERON ».

=> Le site Natura 2000 « Marais de Brouage et Nord Oléron » se révèle ainsi être un site d'exception accueillant d'un côté des complexes estuariens et salés sur de très vastes surfaces (marais d'Oléron et domaine maritime), et de l'autre (marais de Brouage) de grandes étendues prairiales thermo-atlantiques liées à un réseau de chenaux, de fossés et de mares extrêmement bien développé mais dont la conservation à long terme reste incertaine.

Plusieurs de ces habitats ont été créés et la plupart ont été modelés par - ou se sont maintenus grâce à - l'activité pluriséculaire de l'Homme qui y puisait des ressources vitales pour sa survie alimentaire (pastoralisme, conchyliculture, pêche, sel). De ce fait, la survie de beaucoup des habitats du site est aujourd'hui encore très dépendante des activités qui y sont menées : la déprise totale y serait ainsi tout aussi défavorable qu'une intensification excessive visant à transformer d'anciennes pratiques de « cueillette » en production intensive.

Glossaire

Alliance : Unité syntaxonomique rassemblant plusieurs associations végétales apparentées

Alluvions : Dépôts laissés par un cours d'eau.

Amphibie : Se dit d'un organisme, végétal ou animal, capable de se développer et vivre aussi bien sur la terre ferme que dans l'eau (douce ou salée).

Anthropique : Relatif à l'activité humaine. Qualifie tout élément sous la dépendance directe ou indirecte de l'homme

Assec : État d'une rivière, d'une mare ou d'un étang qui se retrouve sans eau. Il peut être soit naturel, dû au fonctionnement cyclique normal d'un système hydrographique, soit être le résultat d'une action des activités humaines.

Association végétale : Unité de base de la classification phytosociologique.

Benthique : qualifie un organisme vivant au fond d'un milieu aquatique (lagune, rivière, mer)

Bossis : Remblai de terre issu du creusement des bassins des anciens marais salants.

Calcicole : Se dit d'une espèce ou d'une végétation qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en carbonate de calcium (calcaire).

Cariçaie : Groupement végétal de milieu humide, dominée par des espèces appartenant au genre *Carex*.

Chaméphyte : Plante vivace dont les bourgeons affrontant l'hiver sont situés au-dessus de la surface du sol mais à moins de 50cm (ex : Cistes, Bruyères...).

Climax, cique : État final d'une succession végétale étant stable dans les conditions de sol et de climat existantes.

- **cline** : ayant tendance à préférer.

- **cole** : qui préfère fortement.

Espèce : Unité fondamentale en taxonomie

Eutrophe : Eau ou sol riche en éléments nutritifs : généralement non ou faiblement acide, et permettant une forte activité biologique.

- **fère** : qui porte ou qui possède

Formation végétale : Végétation de physionomie relativement homogène, due à la dominance d'une ou plusieurs formes(s) biologique(s).

Friche : Etat d'un terrain, antérieurement exploité, après quelques années d'abandon des pratiques agricoles.

Frutescent : Se dit des plantes qui ont le port ou la nature d'un arbrisseau.

Géomorphologie : La géomorphologie est la science qui a pour objet la description et l'explication des formes du relief terrestre.

Halophile : Un organisme halophile (du grec *alos*, sel et *philein*, aimer) est un organisme qui s'accommode ou a besoin de fortes concentrations en sel dans son milieu pour vivre.

Héliophile : Se dit d'une plante ou d'un milieu ne pouvant se développer complètement qu'en pleine lumière.

Herbacé(e) : Qui à la consistance souple et tendre de l'herbe.

Hydro- : Relatif à l'eau.

Hydromorphe : Se dit d'un sol dans lequel un engorgement - temporaire ou permanent - laisse des traces dues, notamment, aux oxydes de fer.

Hygro- : Relatif à l'humidité.

Hygrophile : Se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement (ex : Eléocharis).

Indicateur-trice : Qualifie une espèce dont la présence à l'état spontané renseigne sur certains facteurs écologiques de son environnement.

Jâs : Bassin de salines à l'abandon.

Ligneux, euse : Formé de bois ou ayant la consistance du bois.

Mégaphobiaie : Formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches.

Méso- : Moyen.

Mésophile : Qualificatif utilisé pour caractériser une moyenne dans un gradient sécheresse-humidité.

Mosaïque : Ensemble de communautés végétales coexistant en un lieu donné sous forme d'éléments de très faible surface étroitement imbriqués les uns avec les autres.

Neutro- : Neutre (chimiquement)

Nitro- : Relatif à l'azote.

Nitrophile : Se dit d'une espèce croissant sur des sols riches en nitrates.

-morphe : Forme ou apparence

Oligotrophe : Très pauvre en éléments nutritifs, ne permettant qu'une activité biologique réduite.

Ourlet : Végétation herbacée ou sous-frutescente se développant en lisière ou au sein de clairières forestières.

Paucispécifique : Qui renferme peu d'espèces différentes (sans être monospécifique)

-phile : Qui aime, favorisé par.

Phytosociologie : Etude des associations végétales en lien avec les conditions de milieu.

Pionnier, ère : Se dit d'une espèce ou d'une végétation apte à coloniser des terrains nus et participant donc aux stades initiaux d'une série dynamique.

Rudéral, e, aux : Se dit d'une espèce ou d'une végétation croissant dans un site fortement transformé par l'homme (décombres, terrains vagues).

Sciaphile : Se dit d'une espèce tolérant un ombrage important.

Station : Étendue de terrain, de superficie variable, homogène dans ses conditions physiques et biologiques.

Sub - : Préfixe qui est la préposition latine sub, sous, et qui, dans le langage didactique, exprime soit la position en dessous, soit une espèce de diminutif, d'approximatif.

Substrat : support ou base sur lequel peuvent se développer les végétaux. Ce peuvent être aussi bien des sédiments, de la vase, des roches... que des granulats spécifiques à un bassin biologique.

Succulent / Crassulescent : Se dit d'une plante ou d'un organe charnu gorgé d'eau. (ex : Orpins, Salicornes, Soudes...).

Taxon : Unité systématique d'un rang quelconque.

Thermophile : Se dit d'une plante ou d'un milieu qui évolue de préférence dans des sites chauds et ensoleillés.

Thérophyte : Plante à cycle annuel, passant la saison défavorable à la végétation sous forme de graines.

-trophe : Relatif à la nutrition

Xéro- : Relatif à la sécheresse.

Xérophile : Se dit d'une espèce pouvant s'accommoder de milieux secs.

Bibliographie

- BARDAT J. et al., 2004** - Prodrome des végétations de France. Publications scientifique du MNHN Paris, 171 pages.
- Bensettini F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P.** (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.
- Bensettini F., Gaudillat V. & Haury J.** (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- Bensettini F., Rameau J.-C. & Chevallier H.** (coord.), 2001. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 (ouvrage collectif), 2005** - Tome 4 : Habitats agropastoraux. Vol.1 et 2. La Documentation française 445 + 487 pages
- CEE, 1991** – CORINE biotopes manual – Habitats of the European Community. Luxembourg.
- Gehu J.M.** (1991) - Livre rouge des phytocoenoses terrestres du littoral français – Centre régional de phytosociologie, Bailleul.
- GEHU, J.-M., 1979** – Pour une approche nouvelle des paysages végétaux : la symphytosociologie. *Bull. Soc. Bot. France. Lettres Bot.* 126 (2) : 213-224
- GEHU, J.-M., 1988** – Sur la notion de cellules paysagère isofonctionnelles. Doc. Phyto. Nouvelle série XVII : 189-193
- GEHU, J.-M., BOUZILLE JB., BIORET F., GODEAU M., BOTINEAU M., CLEMENT B., TOUFFET J., LAHONDERE C., 1988** – Approche paysagère symphytosociologique des marais littoraux du centre-ouest de la France. Doc. Phyto. Nouvelle série XVII : 109-127
- JULVE P., 1984** – L'évaluation écologique des paysages : aspects théoriques et pratiques. Doc. Phyto. Nouvelle série VIII : 95-103
- MNHN, 2005** – Inventaire du Patrimoine naturel : liste provisoire des taxons du Livre Rouge, Tome 2 : taxons non prioritaires. Document Internet téléchargé.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., 1995**, *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires*, Paris, Muséum National d'Histoire Naturelle - Service du Patrimoine Naturel, Ministère de l'Environnement - Direction de la Nature et des Paysages, 486p.
- Poitou-Charentes Nature ; Terrisse J.** (coord.éd), 2006 – Catalogue des habitats naturels du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-charentes Nature, Poitiers.
- ROMAO C., 1997** - Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne : version EUR 15. Commission européenne, DG XI. 109 p
- TERRISSE J., 2000** – Suivi de la végétation des prés salés de la réserve naturelle des Marais de Moëze. LPO Rochefort. 9 pages + cartes
- TERRISSE J., 2004** – Cartographie des espèces végétales rares et menacées de la réserve naturelle des Marais de Moëze. LPO Rochefort. 37 pages + annexes

ANNEXES

**ANNEXE 1 : RELEVES
SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS
DE BROUAGE**

Document ID: ZSC1K5400451 - Malais de Brouage (et malais nord d'Océan) - Page 20 sur 41

123

ANNEXE 1 : RELEVES SYMPHYSIOTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS DE BROUAGE

GROUPE 1 : groupements végétaux halophiles

GROUPE 2 : groupements végétaux saumâtres

GROUPE 3 : groupements végétaux sub-saumâtres à oligo-saumâtres

GROUPE 4 : groupements végétaux oligo-saumâtres

GROUPE 5 : groupements végétaux indifférents

ANNEXE 1: RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS DE BROUAGE

TYPE « SALE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	D11 /																	
			D9	F9	B9	C9	C10	D10	C11	E8	E9	F7	G7	G8	G9	H3	H8			
Surface :			3,33	4,06	1,87	1,87	2,24	1,94	1,44	1,7	2,16	4,18	2,53	1,45	7,82	1,93	2,96			
Type de marais :			Ostréi Ab.	Ostréi	Ostréi	Ostréi	Ostréi	Ostréi	Ostréi	Ost.	Ost.	Ost.	Ost.	Ost.	Ost/G	Ost.	Ost.			
Gestion :			Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Fauch e	Pat. Bv.	
Date :			Ab.	Bv.	Ab	Ab	Exp	Exp	Eq (1)	Exp	Eq (1)	Exp	Eq (1)	Exp	Eq (1)	Exp	Eq (1)			
Nombre de facies :			9	9	16	9	14	13	15	11	10	10	8	8	8	10	15	14		
Présence de Jussiae :			52	92	77	19,2	42,1	34	67,5	28	16,7	7,1	27	10	52	79	100			
Présence de Renoncules à feuille d'Opogonosse :			SALE																	
Recouvrement total en % :																				
Bassin / Lagune assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23.1	1150-1	0,0	0,0	4,0	74,2	47,9	62,8	15,4	59,0	73,8	59,4	63,0	55,0	36,0	20,0	0,0			
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i>	21 X 15.1	1150-1 X 1310	3	0	2	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaire maritime</i>	21 X 15.3	1150-1 X 1330	5	0	10	5	3	0,1	1,1	4	0	27	5,5	22	2	0	0	0		
Complexe halophile sur abattoirs ostréicoles à <i>Obione</i> , <i>Limonium sp.</i> X <i>Pelouse rase à Parapholis strigosa X Puccinellia maritima et Salicornie annuelle / Juncus gerardii</i>	21 X 15.3 X 15.1	1150 X 1330 X 1310	40	8	7	1,6	7	3,1	0	3	3,5	6,5	4,5	13	10	1	0			
Formation sur berge à <i>Sueda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fructicosa</i> , <i>Inule crithmoïdes</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/digues halophiles)	21 X 15.6	1150-1 X 1420	6	0	5,5	7	9	0,5	1	20	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Formation monospécifique à <i>Crista marine</i>	17,33	1220	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pelouses rases sub-halophiles à <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Plantago coronopus</i> et <i>Spergularia sp.</i>	15,12	1310-4 pp	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Complexe à <i>Juncus gerardii</i> X <i>Pelouse rase à Parapholis strigosa / Polypogon monspeliensis / Elymus pycnanthus / Aster tripolium / Scirpus maritimus / Puccinellia maritima</i>	15,52 X 15,12	1310-4 X 1410	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shorre à <i>Spartine</i>	21X15,21	1320	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Shorre à <i>Spartine</i> X <i>Salicorne annuelle</i> , <i>Suaeda vulgaris</i> / <i>Aster tripolium</i> X <i>Sarcocornia perennis</i>	21X15,21X15,1 X 15,3	1320 X 1330	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Formation d' <i>Obione</i> (ponctuelle, linéaire ou spatiale) / <i>Suaeda vulgaris</i> / <i>Aster tripolium</i> / <i>Sarc. pere.</i> Facies de végétation prairial sub-halophile de type thermo-atlantique à <i>Laîche divisée et Jonc de Gérard</i>	15,3	1330-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	15,52	1410	0	0	0,1	10	0	2,1	0	3,5	0	0	0	0	0	0	1	10	2,5	
Groupements aquatiques des fossés eutrophes à <i>Potamot pectiné</i> et <i>Myriophylle en épis</i>	44,4	91F0	0	0	0	0	0	1	0,1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupement aquatique à <i>Zanichelia pedicellata</i> / <i>Chara sp.</i> / <i>Myriophyllum spicatum</i> / <i>Potamot pectiné</i>	22,13X22,42	3150-4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0
Formation halophile à <i>Scirpus maritimus</i> / <i>Eleocharidale à E. palustris et/ou uniglumis / Aster tripolium / Agrostis stolonifera / Salsola soda / Polypogon monspeliensis</i>	22,42	3150-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupement à <i>Polypogon monspeliensis</i> / <i>Scirpus maritimus / Salicorne annuelle / Aster tripolium / Alopaeurus bulbosus</i>	53,17		0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> et <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp. / Salsola soda</i>	53,17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Formation à <i>Salsola soda</i> / <i>Atriplex sp.</i> (dépressions, drains, fossés, boue de curage...)	22,33		0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	22,33		0	0,1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,5
Eau salée/ saumâtre turbide sans végétation aquatique	23,1		0	0,8	1	0	0	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Eau salée / saumâtre avec algues	23,1		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eau salée/ saumâtre à <i>Ruppia sp.</i>	23,211		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	5	
Bassin à eau salée / saumâtre avec <i>Ruppia sp.</i>	23,21		0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	19,9	
Prairie némophile sur bassis à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Gaudinia</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium pratense</i> , <i>Oenanthe pimpinellifolia</i> et <i>Calystegia sepium</i>	38,1		0	33	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus tenuiflorus</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echoidea</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Dispansus sp...</i>	87,2		0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	5	0	0	0,5	0	2		
Ronciers	31,81		0	0	0	0,1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	2	
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Sureau (haies, bosquets ou patchs isolés)	31,81		0	0	8	0	0	1,9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	
Jas / dépression assec sans végétation	22,2		0	0	0	0	0	0,5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tache à <i>Juncus inflexus</i> et/ou <i>Juncus effusus</i> (+rare)	37,2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	53,11		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,1	
Friche herbacée à <i>Elymus repens</i> et/ou <i>Elymus pungens</i>	38,1		0	0	45	11	2	1	30,5	0	0	0	20	0	0	0	60	0		
Groupement rudéral nitrophile à tendances halophiles à <i>Ran. Sceleratus/Matricaire/Salsola soda</i> / <i>Hordeum ma./Elymus/Glaucium flavum et autres sur berge, talus, boue de curage et/ou vase exondée</i>	22,33		0	0	3	1	0	2	1	0	1	0,1	0	0	0	0	1	0,1		
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i>	81		0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	24,9	
Tache / Groupement monospécifique à <i>Brassica nigra</i>	87,2		2	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Chêne pubescent (ponctuel)	41,7		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Remblais, débris, coquilles et craies non végétalisé (chemins)	nd		0	0	0	0	5	0	0	1,5	10	2	2	2,5	2	0	0	0	0	

**ANEXE 1 : RELEVES
SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS
DE BROUAGE**

ANNEXE 1 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS DE BROUAGE

TYPE « MESO-SAUMATRE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	MESO-SAUMATRE																														
Surface :			K7	L9	N9	N17	O16	O20	N8	P8	P9	P12	C10	R13	I6/H6	I10	J3	J10	J11	J12	K3	K6	K11	K16	L14	M9	M11	L16	M15	N15	N10	P16	
Type de marais :			2,1	2,59	1,66	1,97	2,99	2,84	2,13	2,47	2,02	1,67	2,03	2,72	3,84	1,89	1,6	1,88	2,8	1,97	2,23	2,59	1,76	2,9	1,92	2,82	3,62	2,77	3,63	1,31	2,89	1,59	
Gestion :			Gat	Gat	Plat	Gât	Plat	Plat	Plat	Plat	Plat	Plat	Plat	Gât	Gât	Cyné	Cyné	Gât	Plat	Gât	Plat	Gât	Plat	Plat	get.	Gât	Gât	Plat	Plat	Plat	Plat		
Nombre de facès :			Pat.	Pat.	Pat.	Chass.	Chass.	Pat.	Pat.	Pat.	Fau.	Pat.	Fau.	Ov.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Fau.	Fau.	Frhe/	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.	Bv.	
Date :			Bv.	Bv.	Bv.	e aut.	e aut.	Bv.	Bv.	Bv.	he pb	Bv.	he	(20)	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	he pb	he pb	chse.	Bv.	Bv.	Bv.	Bv.	(4)	
Nombre de facès :			11	12	13	10	10	10	12	11	11	10	12	10	8	12	10	9	10	12	9	10	9	14	10	12	13	14	7	8	13	16	
Présence de Jussiae :			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Présence de Renoncules à feuille d'Ophéloglosse :			C	A	A	C	A	C	A	B	A	B	A	B	A	C	A	C	B	B	C	B	B	E	C	B	B	B	B	B			
Recouvrement total en % :			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
Pelouses rases sub-halophiles à <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Plantago coronopus</i> et <i>Spargularia sp.</i>	15.12	1310-4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0,1	1	0	0	0	0	0	10	0	1	1	1	0,5	0	0	0,5	0	0	0	0	1	5
Facès de végétation prairial sub-halophile de type thermo-atlantique à <i>Liche</i> divisée et <i>Junc de Gérard</i>	15.52	1410	1	1	30	11	80,8	70,5	36	34,8	28	28	62	25,5	0,1	20	59,9	75,4	5	2	22,6	0,5	76,8	4	84,8	34,8	2	42,8	30	72	10	23	
Complexe à <i>Juncus gerardii</i> X Pelouse rase à <i>Parapholis strigosa</i> / <i>Polygonum monspeliacum</i> / <i>Elymus pyrenaicus</i> / <i>Aster riparium</i> / <i>Scirpus maritimus</i> / <i>Puccinellia maritima</i>	15.52 X 15.12	1410 X 1310-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Herbier aquatique à <i>Charades</i>	22.44	3140	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Herbier aquatique aux benthiques à <i>Zonichelia pedicellata</i> / <i>Chara sp.</i> / <i>Myriophyllum spicatum</i> et <i>Potamogeton pectiné</i>	22.42	3150-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupements aquatiques des fossés eutrophes à <i>Potamogeton pectiné</i> et <i>Myriophyllum à épis</i>	22.42	3150-4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	0	6	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	10	5	5	5	7	5	5	5	5
Autres (ponctuels)	44.3	91E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tache de <i>Juncus inflexus</i> , <i>Althaea officinalis</i> et <i>Carex cuprina</i> / <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Solanum dulc.</i>	37.713	6430-5	0,5	0,1	0,5	2	0	0	2	0	5	0,5	0	0	0	0	0	0,5	0	0	5	0	2	0	0	1	0,1	0	0	0	0	0	0
Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	44.4	91F0	0	0	0,1	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,5	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Herbier aquatique à <i>Baudot</i> et/ou <i>Callitricha truncata</i>	23.21		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> et <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp.</i> , <i>Salsola soda</i>	22.33		0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0,1	0	1	2	0	0	0	1
Groupement amphibie à <i>Glyceria fultons</i> X <i>Agrostis stolonifera</i> X <i>Eleocharidie</i> - <i>Alopecurus bulbosus</i> / <i>Atriplex hastata</i>	53.34A		3	5	5	9	0,5	0	2	2	0	2	10	15	0	15	0	0	0	13	0	15,4	0	1	2	5,5	0	2	0	0	7,8	19	
Eléodariade à <i>Elatostis el/ou uniglumis</i> à <i>Ranunculus sardous</i> / <i>celestulus</i> / <i>ophioglossifolius</i> , <i>Saldeilla ranunculoides</i> / <i>Oenothera fistulosa</i> / <i>Agrostis stolonifera</i> / <i>Alopecurus bulbosus</i>	53.34A		0,5	8	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	4	0	0	4	7	20	0	0	0	3	18	0	0	0	4	0	0	20	0	
Herbier aquatique à <i>Renoncules</i> "aequatilis/trichophyllum" / <i>Caltriche obtus.</i> / <i>brutia</i> / <i>Lemna minor</i> / <i>Asplenium</i> / <i>Azolla</i> / <i>Hydrophyllum</i> / <i>spicatum</i> / <i>Charates</i> / <i>Apium inundatum</i>	22.42	53.17 X 53.14A	5	5	0	1	0,1	0	0	0	0	0	0	0,1	0	5	0	0	0	2	0	3	0,5	10	0	0	20	5	1,5	0	0	3	
Complex amphiète à <i>Glyceria fultons</i> X <i>Scirpus maritimus</i> - <i>X-Agrostis stolonifera</i> / <i>Eleocharidie</i> / <i>Alopecurus bulbosus</i>	53.17 X 53.14A		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Scirpe amphiète sur bosse à <i>Scirpus maritimus</i> X <i>Eleocharidie</i> / <i>Polygonum monspeliacum</i> / <i>Scirpus maritimus</i>	53.17 X 53.14A		10	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jas / dépression en eau sans végétation aquatique	22.13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Herbier aquatique à <i>Callitricha brutia</i>	22.42		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Caricale à <i>Carex riparia</i> (jas, dépressions et berges)	53.21		0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prairie mésophile sur bosse à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Gaudinia</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Trifolium pratense</i> , <i>Oenothera pimpinellifolia</i> et <i>Calystegia sepium</i>	38.1		60	54,3	5	69	10	22	55	53	58	47	4	49,1	0	28,4	10	0	24,7	59,9	20	68,9	15	50,3	4	25	0,5	30	40	0	23		
Friche halophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Carduus tenuiflorus</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Plicaria heterotrichia</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Dipsacus sp...</i>	87.2		3	0	0,1	1,5	0	0	0	1	0,5	0	1	3	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,5	2	0,5	4	0	0	0,1	1	0	0	0		
Ronciers	31.81		0,5	0,1	0	0	0	0,5	0,5	0,8	0	0	1	0	5	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	1	0,5	0	0	0,1	2			
Fruites à Ronciers, Prunelliers, Eglantier, Aubépine, Sureau (haies, bosquets ou patchs isolés)	31.81		0	0	0,1	0,5	0	0,3	0,8	0	0	0	1	0,1	5	0	2	0	0,1	1	0	0,1	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0		
Jas / dépression avec siccité	22.2		10	0	0	1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Tache à <i>Juncus inflexus</i> et/ou <i>Juncus effusus</i> (rare)	37.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Roselières à <i>Phragmites australis</i>	53.11		0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,1	0	0	15	0	0,1	26	0,5	0	1	10	0	0	0	0	0	0	1	0,5	8			
Friche herbacée à <i>Elymus repens</i> et/ou <i>Elymus pungens</i>	38.1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2,5	0	10	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Groupement ruderale nitrophile à tendances halophiles à <i>Ran. sceleratus</i> / <i>Matricaria</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Hordeum ma</i> , <i>Elymus flauvum</i> et autres sur berge, talus, boue de curage et/ou vase exondée	22.33		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i>	81		0	0	41,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Ormes (champêtre ponctuels ou Ormea spatiale)	41F		0	0	0	0	0	0,1	0	0,2	0	0	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Boule de curage à tendances douces à <i>Carex riparia</i> / <i>Elymus repens</i> / <i>Iris pseudacorus</i> / <i>R. sardous</i>	53.12		0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Scirpe lacustre	53.12		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Groupement pionniers sur vases sèches à <i>Coronopus squamatus</i> , <i>Atriplex sp.</i> et <i>Polygonum sp.</i>	87.2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Algues d'origine (ponctuels)	51.85		0	0</																													

ANNEXE 1 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DU MARAIS DE BROUAGE

TYPE « OLIGO-SAUMATRE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	OLIGO-SAUMATRE																			
			N19	M10	N11	I15	P18	O8	P17	O9	N18	G13	P19	2,89	2,3	4,29	2,21	1,96	3	2,07	3,64	2,5
Surface :			Plat	Gât	lat	Plat	Gât	Plat	Plat	Gât	Gât	Plat	Plat	Plat	Gât/P							
Type de marais :															Pat.	Pat.	Eq.	Fauc	Pat.	Pat.	Pat.	Pat.
Gestion :															Bv.	Bv.	(8)	he pb	Bv.	(1)	Bv.	Bv.
Date :			####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	####	
Nombre de faciès :			12	14	14	11	11	11	11	10	18	11	12	11								
Présence de Jussie :			2	3	2	3	2	1	2													3
Présence de Renoncules à feuille d'Ophioglosse :							A	A	C	C												
Recouvrement total en % :			59,7	85	78	80	60	94	28	77	80	72,5	76									
Faciès de végétation prairial sub-halophile de type thermo-atlantique à Laîche divisée et Jonc de Gérard	15.52	1410	40,3	15	22	20	40	6	72	23	20	27,5	24									
Groupements aquatiques des fossés eutrophes à Potamot pectiné et Myriophylle à épis	22.432	3150-4	5	5	6	8	5	5	5	5	5	5	5	5								
Tâche de <i>Juncus inflexus</i> , <i>Althea officinalis</i> et <i>Carex cuprina</i> / <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Solanum dulc.</i>	37.713	6430-5	0	1	0,1	0	3	4	3	3	0	2	15									
Aulnes (ponctuels)	44.3	91E0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1								
Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	44.4	91F0	0	0,1	0,1	0,2	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1								
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> et <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp.</i> / <i>Salsola soda</i>	22.33		0	2	0	0	0,5	1	0	0,1	0	0	0	0								
Groupement amphibie à <i>Glyceria fluitans</i> X <i>Agrostis stolonifera</i> X <i>Eleocharidae</i> - <i>Alopecurus bulbosus</i> / <i>Atriplex hastata</i>	53.14A		0,5	0	24,8	1	5	0	8	17	30	0	0	0								
Eléocharidae à <i>E. palustris</i> et/ou <i>uniglumis</i> à <i>Ranunculus sardous</i> / <i>sceleratus</i> / <i>ophioglossifolius</i> , <i>Baldellia ranunculoides</i> / <i>Oenanthe fistulosa</i> / <i>Agrostis stolonifera</i> / <i>Alopecurus bulbosus</i>	53.14A		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Herbier aquatique à Renoncules "aquatilis/trichophyllus" / <i>Callitricha obtusa</i> - <i>brutia</i> / <i>Lemna minor</i> / <i>Jussie</i> / <i>Azolla</i> / <i>Myriophyllum spicatum</i> / Characées / <i>Apium inundatum</i>	22.432		0	0	20	0	0	2	1	0,5	0,5	0	0	0								
Complexe amphibie à <i>Glyceria fluitans</i> X <i>Scirpus maritimus</i> - X <i>Agrostis stolonifera</i> / <i>Eleocharidae</i> / <i>Alopecurus bulbosus</i>	53.17 X 53.14A		0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Jas / dépression en eau sans végétation aquatique	22.13		0	1	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0								
Cariçale à <i>Carex riparia</i> (jas, dépressions et berges)	53.21		1	2	0	1,5	2	3	4	4	0	12	23									
Groupement à <i>Rorippa sp.</i> sur vase exondée	53.146		0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	1								
Prairie mésophile sur bassis à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Gaudinia</i> , <i>Elymus repens</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium pratense</i> , <i>Oenanthe pimpinellifolia</i> et <i>Calystegia sepium</i>	38.1		35	29,9	6	67	43,3	72	5	40,1	30	45	27,5									
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus tenuiflorus</i> , <i>Cirsium vulgare</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echoioides</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Rumex acetosa</i> , <i>Dispsacus sp...</i>	87.2		0	5	1	1	0	3	1	0,1	1	0	3									
Ronciers	31.81		0,5	2	7	0	1	3	0	0	2	0,1	0									
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Sureau (haies, bosquets ou patchs isolés)	31.81		0,1	0	0	0,5	0	0	1	0,1	0	0,2	0,9									
Jas / dépression assec sans végétation	22.2		0	0	0	0	0	0	1	0	0,5	1,5	0,1	0								
Tâche à <i>Juncus inflexus</i> et/ou <i>Juncus effusus</i> (rare)	37.2		0,1	0	0	0,3	0	0	0	0	0	2	8	0								
Roselières à <i>Phragmites australis</i>	53.11		0,5	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0									
Friche herbacée à <i>Elymus repens</i> et/ou <i>Elymus pungens</i>	38.1		12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i>	81		5	3	0	0	0	0	0	0	5	0	0									
Ormes champêtre ponctuels (ou Ormaie spatiale)	41F		0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0									
Scirpaie lacustre	53.12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0									
Groupement amphibie à <i>Iris pseudacorus</i> / <i>Nasturtium officinalis</i>			0	0	2	0,5	0	0	0	1	0	0	0									

ANNEXE 2 : RELEVES
SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS
SALES D'OLERON

CELLULE « CONCHYLICOLE »

								Ost. Int			
								B4	D5	F1	J5
								1,64	6,16	3,3	1,67
	Surface :							Ost.int.	Ost.int.	Ost.int.	9,9
	Type :							Ost.int.	Ost.int.	Ost.int.	Ost.int.
	Gestion :							Fauche	Fauche	Fauche	Fauche
	Date :							29/06/2011	01/07/2011	05/07/2011	12/07/2011
	Nombre de fâches :							7	10	9	7
	Recouvrement total en % :							100	100	100	100
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i>, <i>Atriplex hastata</i>, <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35		1330-5					4,9	8	4	6
Pelouses rases sub-halophiles à <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Plantago coronopus</i> et <i>Spergularia</i> sp. / <i>Frankenia laevis</i>	15,12		1310-4					0	0	0	0
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laiche divisée et ionc de Gérard	15,52		1410					0	0	0	0,1
Formation sur beige à <i>Sueda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fructicosa</i> , <i>Inula crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus / algues halophiles)	21 X 15,6		1150-1/1420-1					11	3	1	0,5
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaria maritime</i>	21 X 15,3		1150-1/1330					5	2	0	0
Complexe halophile sur berge et/ou aboiteaux ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellia maritima</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicornia pérenne</i>	21 X 15,3 X 15,1		1150-1/1330/1310					8	0	1,5	0,5
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Succowia vulgaris</i>	21 X 15,1		1150-1/1310-2					0	0	0,1	0,5
Bassin / Lagune assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23,1		1150-1					69,9	48	69,3	79,5
Fossé en eau sans végétation aquatique	23,1							2	1	1	0,5
Remblais, débris, coquilles et craies non végétalisé (chemins)	nd							4	4	15	10
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / <i>luzerne</i>	81							0	35	0	2
Ronciers	31,81							0	0,1	0	0,1
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44,813							0	0	0,1	0
Tache / Groupement monospécifique à <i>Brassica nigra</i>	87,2							0	1	0	0
Friche mésoophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Piris erioides</i> ...	87,2							0,1	1	4	0
											3

ANNEXE 2 : RELEVES
SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS
SALES D'OLERON
CELLULE « CONCHYLICOLE EXTIENSIF »

		Ost. ext.																
Code CORINE	Code N2000	C23	C24	C26	B1	C2	C4	D2	E2	E3	F4	H4	H5	J0	J1	J4	K1	K3
		1,56	2,21	4,97	2,85	3,64	4,83	2,55	6,33	5,66	5,51	3,79	3,94	6,18	1,8	2,92		
Surface :	Type :	Ost. ext.																
Date :	Gestion :	28/06/2011	28/06/2011	29/06/2011	28/06/2011	29/06/2011	30/06/2011	01/07/2011	04/07/2011	05/07/2011	05/07/2011	05/07/2011	05/07/2011	07/07/2011	12/07/2011	12/07/2011	13/07/2011	
Nombre de fédés :		7	11	8	9	10	10	10	7	9	12	7	9	12	12	8	11	
Recouvrement total en % :		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Groupement herbacé à <i>Elymus pungens/Pyranthus, Arthraxon hispoides/Pyranthus, Arthraxon hispoides/Hordium marinum, Phragmites communis et Phragmites australis/Parapholis striatae</i> , <i>Hordium marinum, Phragmites communis et Sparganium sp. /Fronteira de 26</i>	1330-5	30	0	20	0	3,5	0	0	5	5	0	5	0	2	1,5	0	0	
Prairie sub-halophile thermom-atlantique à laîche divisée et bocage à Gérad Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	1310-4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	
Formation sur berge à <i>Succowia fructicosa</i> , <i>Inule crithmoides et Limonium sp. /berge des claires et/ou bûches/digues halophiles</i>	1410-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Succowia perennis</i> × <i>Elymus pyramidalis</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaria maritima</i>	115P-1/1320-1	1	11	1	1	4,5	1	0	11	2	0	0	2	0	0	0,5	0	
Formation des tapis monospecificque à <i>Succowia ramosissima</i> / <i>Succowia vulgaris</i>	211X-1330	4,4	1,5	1	1	0	4,5	0	5	2	1	0	0	2	0	0	0	
Complexe halophile sur berge et/ou aboiteaux ostréicoles à <i>Salicornia europaea</i> / <i>Salicornia europaea</i> et <i>Salicornia peregrina</i>	211X-1330-2	0	0,1	0	0	0	0,1	1	0	0,5	0	0	0	1	1	1	2	
Pucinelle maritime X Formation buligineuse des prés-salés d'Oloron et Salcome pétrème / Bassin / Lagune à sec ou avec eau, avec ou sans végétation aquatique	115G-1/1330-1/1310	0	3,5	0	0,1	16	0	3	0	10,5	3	6	2	1	2,5	0,5	2,5	
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Luzerne</i>	21 X 23-211	49	76,9	60	74,3	60,8	59,9	65,9	82,9	69,4	38	45	50	45	69,2	58	72	
Prairie mésophile à <i>Doctylis glomerata</i> , <i>Phleum secalinum</i> , <i>Thlaspi sp. et Crambe maritima</i> / <i>Thlaspi sp. et Crambe maritima</i> (zone de culture)	81	15	0	7	0	0	18	25	24	0	0	49,8	36,9	44	41,7	6,5	42,4	
Formation à <i>Arthraxon sp.</i> (répressions, drains, fossés, bûche de rampe...)	22-33	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	18	0	2	
Roselière à <i>Prospodium rotundatum</i>	53,11	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	
Groupement sur vase à <i>Arthraxon hastata</i> / <i>Soleirolia soleirolii</i> / <i>Polygonum sp.</i>	22,33	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ronciers à Ronciers, Puneliers, Egantier, Aubepine, Bauchard, haies, bosquets ou patchs (isolés)	3,18,1	0	0,3	0	0	0	0	0	0,1	1	0	0	0	0	3,5	0,1	0,1	
Fructées à Ronciers, Puneliers, Egantier, Aubepine, Bauchard, haies, bosquets ou patchs (isolés)	44,8,13	0	0,2	0	0,5	0	0,1	0	0	0	0	0,5	0,1	0,5	0	0	0	
Chêne pubescens (ponctuel)	41,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Orme hampe (ponctuel ou Orme sp. stérile)	41F	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Tache / Groupement non spéciifique à <i>Crassula nigra</i>	87,2	0	0	0	0,1	1,5	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
Friche mésophile à <i>Bresia nigra</i> , <i>Carduus pycnocephalus</i> , <i>Sympetrum olivaceum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , <i>Calystegia soldanella</i>	87,2	0	5	3	0	0,5	1	3	0,1	0,1	0	0,5	0,1	0	2	0	0,5	
Fossé en eau sans végétation aquatique	23,1	0,5	1	0	0,5	1	0	0	1	0	1	0	1	0	2	0	0,5	
Fossé en eau composé d'algues marines	23,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Fossé en eau à <i>Urtica sp.</i>	23,211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vase en crête	nd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,5	
Bâtiement, clôture, coquilles et craies non végétalisé (chemins)	nd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ANNEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS SALES D'OLERON

CELLULE « OSTREICOLE ABANDONNE »

Surface : Type : Gestion : Date : Nombre de facies : Recouvrement total en % :	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	Ost. Ab												
			Z2	C1	C3	E1	F2	G1	G3	H0	H1	H2	I0	J3	J6
			1,51 Ost.ab.	1,92 Ost.ab.	2,05 Ost.ab.	1,05 Ost.ab.	4,79 Ost.ab.	1,76 Ost.ab.	2,67 Ost.ab.	1,84 Ost.ab.	1,43 Ost.ab.	4,37 Ost.ab.	1,76 Ost.ab.	3,58 Ost.ab.	3,3 Ost.ab.
			8	11	9	8	11	11	11	11	11	9	8	11	8
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauche ou non)	15,35	1330-5	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laîche divisée et Junc de Gérard	15,52 44,4	1410 91FO	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	10,7
Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	21 X 15,6	1150-1/1420-1	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0
Formation sur berge à <i>Eudora vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>Inule crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/algues halophiles)	21 X 15,3	1150-1/1330	12	8	15	2	0	1	1	0	0	0	0	5	0,1
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> et <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et Matricaire maritime	21 X 15,1	1150-1/1310-2	18	4	0	3	0	2	0,5	0	0	0	0	1,5	0
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Suaeda vulgaris</i>	21 X 15,1 21X15,21X1 5,1 X 15,3	21X15-1/1310-2 1150-1/1320-1	0	0	0	0	0,5	3	0,5	0,5	0	0	0,5	0,1	0
Schorre à <i>Spartina</i> <i>Salicornie annuelle</i> , <i>Suaeda vulgaris</i> / <i>Aster tripolium</i> X <i>Sarcocornia perennis</i>	21 X 15,3 X	1150-1 /1330/1310	0,1	6	3,5	10	2	11	2	4	2	3	1	1	41,9
Complexe halophile sur berge et/ou abattoeux ostréicoles à <i>Salicornes annuelles</i> / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicornie pérenne</i>	21 X 23,211	1150-1	39,9	59,6	40	50	33	49,9	55	46,4	49,9	69,5	50	49,6	15
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique															
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / Luzerne	81		0	20	5	5	0	3	29,7	30	0	18	31	0	0
Prairie mésophile à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium sp.</i> et <i>Oenanthe pimpinellifolia</i>	38,1		0	0	0	0	45,9	0	0	10	5	0	0	0	0
Formation halophile à <i>Scirpus maritimus</i> / Éléocharidoïde à <i>E. palustris</i> et/ou <i>uniglumis</i> / <i>Aster tripolium</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Polygonum monspeliacum</i>	53,17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0
Formation à <i>Salsola soda</i> / <i>Atriplex sp.</i> (dépressions, drains, fossés, boue de curage...)	22,33		0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	53,11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
Vase/Sol nu	nd		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ronciers	31,81		0	0	0	0	0,1	0	0	0	1	0	0	0	0
Fruticées à Ronciers, Prunelliers, Eglantier, Aubépine, Baccharis (haies, bosquets ou patches isolés)	31,81		5	0,1	19	10	0	8	0,1	2	1	3	0,5	20	0
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44,813		0	0,1	1	0	1	3	0,1	2,5	0,1	0	0,5	0,1	0
Orme champêtre (ponctuel ou Ormeale spatiale)	41F		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tache / Groupement monospécifique à <i>Brassica nigra</i>	87,2		0	0	0	0	0	0	0,1	0	10	0	0	0	0
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smynium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echioides...</i>	87,2		10	0,1	1	10	3	0,1	0	0,5	30	4	0	15	0,1
Fossé en eau sans végétation aquatique	23,1		0	0	0,5	0	1	1	1	4	0	0	2	0,2	1
Fossé en eau composé d'algues marines	23,1		0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bâtiment, cabane, abreuvoir...	nd		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0
Rébunds, débris, coquilles et cailloux non végétalisé (chemins)	nd		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2	1

**ANNEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES
MARAIS SALES D'OLERON**

CELLULE « FOSSES A POISSONS EXPLOITES »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	FAP. exp				
			Z1	B2	D1	E0	K4
Surface :			1,84	3,13	3,23	3,2	1,63
Type :			FAP.exp.	FAP.exp.	FAP.exp.	FAP.exp.	FAP.exp.
Gestion :			Fauche	Fauche	Fauche	Fauche	Fauche
Date :			28/06/2011	29/06/2011	01/07/2011	04/07/2011	13/07/2011
Nombre de faciès :			7	9	9	9	8
Recouvrement total en % :			100	100	100	100	100
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35	1330-5	20	15,8	10,5	0,5	9,8
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laîche divisée et Junc de Gérard	15,52	1410	0	0	0	0	1,1
Pelouses rases sub-halophiles à <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Plantago coronopus</i> et <i>Spergularia sp.</i> / <i>Frankenia laevis</i>	15,12	1310-4	2	2	0	0	0
Formation sur berge à <i>Suaeda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>Inula crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/digues halophiles)	21 X 15,6	1150-1 /1420-1	1	1	2	2,5	0
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaire maritime</i>	21 X 15,3	1150-1/1330	0	0	2	0	0
Complexe halophile sur berge et/ou abotteaux ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicorne pérenne</i>	21 X 15,3 X 15,1	1150-1/1330/1310	4	5	2	1,5	1,5
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23,1	1150-1	34	60	45	25	44,8
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Luzerne</i>	81		0	0	35,5	67,8	39,8
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> / <i>Salosola soda</i> / <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp.</i>	22,33		0	3	0	0	0
Ronciers	31,81		0	0	0,5	0	0
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44,813		0	0,1	0	0,1	0
Tache / Groupement monospécifique à <i>Brassica nigra</i>	87,2		0	0	0	0,1	0
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echioïdes</i> ...	87,2		0	0,1	2	0	0
Fossé en eau sans végétation aquatique	23,1		1	0	0,5	0,5	0
Remblais, débris, coquilles et craies non végétalisé (chemins)	nd		38	13	0	2	3

ANEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS SALES D'OLERON

CELLULE « FOSSES A POISSONS ABANDONNEDES »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	FAP. Ab			
			G4	G5	H3	I1
Surface :			1,81	2,77	2,69	2,36
Type :			FAP.ab.	FAP.ab.	FAP.ab.	FAP.ab.
Gestion :			Fauche			
Date :			06/07/2011	06/07/2011	07/07/2011	11/07/2011
Nombre de faciès :			13	15	9	13
Recouvrement total en % :			100	100	100	100
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35	1330-5	46,4	2	0	1
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laîche divisée et Junc de Gérard	15.52	1410	0,6	0,6	0	5,1
Pelouses rases sub-halophiles à <i>Parapholis strigosa</i> , <i>Hordeum marinum</i> , <i>Plantago coronopus</i> et <i>Spergularia sp.</i> / <i>Frankenia laevis</i>	15.12	1310-4	0	0	2	0
Formation sur berge à <i>Sueda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>Inule crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/digues halophiles)	21 X 15.6	1150-1/1420-1	1	1	10	0
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaire maritime</i>	21 X 15.3	1150-1/1330	5	0,5	10	2
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Suaeda vulgaris</i>	21 X 15.1	1150-1/1310-2	0,5	0	0	0,5
Complexe halophile sur berge et/ou abotteaux ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicorne</i> pérenne	21 X 15.3 X 15.1	1150-1/1330/1310	4,5	1	0	3
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23.211	1150-1	37	10	35,8	45
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / Luzerne	81		1,5	59,9	0	0
Prairie mésophile à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium sp.</i> et <i>Oenanthe pimpinellifolia</i>	38.1		1,5	2,5	35	37,6
Formation halophile à <i>Scirpus maritimus</i> / <i>Eléocharidae</i> à <i>E. palustris</i> et/ou <i>uniglumis</i> / <i>Aster tripolium</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Polypogon monspeliensis</i>	53.17		0	10	0	0
Groupement à <i>Polypogon monspeliensis</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Scirpus ma.</i> / <i>Salicorne ramo.</i> / <i>Aster trip.</i>	53.17		0	0,5	0	0
Vase/Sol nu	nd		0	10	0	0
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp.</i>	22.33		0	0,5	0	0,1
Ronciers	31.81		0	0,5	0	0
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Baccharis (haies, bosquets ou patchs isolés)	31.81		1	0	5	5,1
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44.813		0,5	0	0,1	0,1
Chêne vert	41.7		0	0	0,1	0
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echioides</i> ...	87.2		0,5	1	2	0,5

ANNEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS SALES D'OLERON

CELLULE « SALICOLE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	Salicole		
			Z5	F0	J2
Surface :			0,42	3,18	1,43
Type :			Salicole	Salicole	Ost/Sali.ab.
Gestion :			Fauche	Fauche	Pat.Bv.
Date :			28/06/2011	05/07/2011	12/07/2011
Nombre de faciès :			7	9	12
Recouvrement total en % :			100	100	100
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35	1330-5	25	0	5
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laîche divisée et Junc de Gérard	15.52	1410	0	0,1	0,2
Formation sur berge à <i>Suaeda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>Inula crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/digues halophiles)	21 X 15.6	1150-1/1420-1	2,5	0	0,1
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et <i>Matricaire maritime</i>	21 X 15.3	1150-1/1330	7	8	2
Complexe halophile sur berge et/ou abotteaux ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicorne pérenne</i>	21 X 15.3 X 15.1	1150-1/1330/1310	0	2	0
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Suaeda vulgaris</i>	21 X 15.1	1150-1/1310-2	10	0	0,1
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23.1	1150-1	50	66	65
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / Luzerne	81		0	8,8	25
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Baccharis (haies, bosquets ou patchs isolés)	31.81		0	8	2,3
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44.813		0	0	0,1
Ajonc d'Europe (ponctuel)	31.85		0	0	0,1
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echioides...</i>	87.2		0	2	0,1
Vase exondée	nd		0,5	5	0
Remblais, débris, coquilles et craies non végétalisé (chemins)	nd		5	0,1	0

ANNEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS SALES D'OLERON

CELLULE « PRAIRIALE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	Prairial										"
			B	B3	C0	C5	D0	D3	D4	G0	I2		
Surface : Type :			3,06 Prairial	1,82 Prairial	1,39 Prairial	2,66 Prairial	3,3 Prairial	3,84 Prairial	2,32 Prairial	2,52 Prairial	1,67 Prairial	1,92 Prairial	
Gestion : Date :			Pat.Bv. 29/05/2011	Fauche 29/06/2011				Fauche 01/07/2011	Pat.eq. 01/07/2011	Pat.eq. 06/07/2011	Pat.Bv. 11/07/2011	Pat.eq. 13/07/2011	
Nombre de faciès :			9	12	8	11	6	8	10	7	13	11	
Recouvrement total en % :			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35	1330-5	2	25	0	17,8	0	0	75,5	0	2	0	
Groupement monospécifique à <i>Limonium vulgare</i> / <i>Festuca littoralis</i>	15,33	1330-3	0	0	0	29,5	0	0	0	0	0	0	
Tache de <i>Juncus inflexus</i> , <i>Althaea officinalis</i> et <i>Carex cuprina</i> / <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Solanum dulc.</i>	37,713	6430-5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Prairie sub-halophile thermo-atlantique à Laîche divisée et Junc de Gérard	15,52	1410	0	0,5	0,5	32,7	0	0,6	7	0,1	48	44	
Frênes (linéaire et/ou ponctuel)	44,4	91F0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23.211	1150-1	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	
Formation sur berge à <i>Suaeda vera</i> , <i>Elymus pycnanthus</i> et/ou <i>Sarcocornia fructicosa</i> , <i>Inula crithmoides</i> et <i>Limonium sp.</i> (berge des claires et/ou talus/digues halophiles)	21 X 15,6	1150-1/1420-1	0	0	1,5	0	0	0	1	0	0	0	
Formation des prés salés atlantiques à <i>Halimione portulacoides</i> , <i>Sarcocornia perennis</i> X <i>Elymus pycnanthus</i> / <i>Beta maritima</i> et Matricaire maritime	21 X 15,3	1150-1/1330	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Complexe halophile sur berge et/ou abattoirs ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicornie pérenne</i>	21 X 15,3 X	1150-1/1330/1310	2	1,5	0	0	0	12	2,5	0	0	0	
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Suaeda vulgaris</i>	15,1		0,5	0	0	0	0	1	3	0	0	0	
Mosaïque Obione X prairie à <i>Elymus pycnanthus</i>	21 X 15,1	1150-1/1310-2	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	
Mosaïque Obione X prairie thermo-atlantique à Junc de Gérard	21 X 15,34 X	1310/1330	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	
Groupement aquatique eutrophe <i>Potamot pectiné-crispus</i> / <i>Myriophyllum spicatum</i>	15,52	1310/1410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / <i>Luzerne</i>	22,42	3150-4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
Prairie mésophile à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium sp.</i> et <i>Oenanthe pimpinellifolia</i>	81		1	48,3	80,9	0	10	0	0	0	10	34,9	
Formation halophile à <i>Scirpus maritimus</i> / <i>Eléocharidioïde</i> à <i>E. palustris</i> et/ou <i>uniglumis</i> / <i>Aster tripolium</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Polygonum monspeliensis</i>	38,1		0	0	0,5	0	0	0	0	69,9	12	0	
Groupement à <i>Polygonum monspeliensis</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Scirpus mar.</i> / <i>Salicornie ramo.</i> / <i>Aster trip.</i>	53,17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
Formation à <i>Salsola soda</i> / <i>Atriplex sp.</i> (dépressions, drains, fossés, boue de curage...)	53,17		0	0,1	0	3	0	0	0	0	0	0	
Caricale à <i>Carex riparia</i> / <i>Iris pseudacorus</i> (jas, dépressions et berge)	22,33		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Roselière à <i>Phragmites australis</i>	53,21		0	0	0	0	0	0	0	0	2	5,4	
Vase/Sol nu	53,11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	
Groupement sur vase sèche à <i>Atriplex hastata</i> / <i>Salsola soda</i> / <i>Chenopodium chenopodioides</i> / <i>Polygonum sp.</i>	nd		0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	
Ronciers	22,33		0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Baccharis (haies, bosquets ou patches isolés)	31,81		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44,813		89	9	8	12,9	60	0	0	15	3	10	
Chêne pubescent (ponctuel)	41,7		1	0	0	3	0	0	1	2	2	0	
Chêne vert	41,7		0	0,1	0,1	0,2	2	0	0	0	0	0	
Orme champêtre (ponctuel ou Ormea spatiale)	41F		0	0	0	0,3	2	0	0	0	0	0	
Tache / Groupement monospécifique à <i>Brassica nigra</i>	87,2		0	0	0	0,5	1	0	0	0,5	0	2	
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smrynum olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echoïdies...</i>	87,2		0	0,5	8	0,1	0	0	2	12	0	0,5	
Fossé en eau sans végétation aquatique	23,1		2	2	0,5	0	0	5	0	0	0	1	
Fossé en eau composé d'algues marines	23,1		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
Vase exondée	nd		0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bâtiement, cabane, abreuvoir...	nd		0	0	0	0	0	0,2	0	0,5	0	0	

ANNEXE 2 : RELEVES SYMPHYTOSOCIOLOGIQUES DES MARAIS SALES D'OLERON

CELLULE « CYNEGETIQUE »

	Code CORINE BIOTOPE	Code N2000	Cynégét.	
			F3	G2
Surface :			1,47	1,08
Type :			Cynégét.	Cynégét.
Gestion :			Fauche	Fauche
Date :			05/07/2011	06/07/2011
Nombre de faciès :			7	9
Recouvrement total en % :			100	100
Groupement herbacé à <i>Elymus pycnanthus</i> , <i>Atriplex hastata</i> , <i>Beta maritima</i> (fauché ou non)	15,35	1330-5	2	0,5
Formation de tapis monospécifique à <i>Salicornia ramosissima</i> / <i>Suaeda vulgaris</i>	21 X 15.1	1150-1/1310-2	2	1,5
Complexe halophile sur berge et/ou abotteaux ostréicoles à salicornes annuelles / <i>Aster maritime</i> / <i>Puccinellie maritime</i> X Formation buissonnante de prés salés à <i>Obione</i> et <i>Salicorne</i> pérenne	21 X 15.3 X 15.1	1150/1330/1310	1	1
Bassin / Lagune en assec ou en eau, avec ou sans végétation aquatique	21 X 23.1	1150-1	90,9	60
Prairie artificielle de fauche à <i>Festuca arundinacea</i> / Luzerne	81		0	35,8
Prairie mésophile à <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Hordeum secalinum</i> , <i>Tifolium sp.</i> et <i>Oenanthe pimpinellifolia</i>	38.1		3	0
Fruticées à Ronciers, Pruneliers, Eglantier, Aubépine, Baccharis (haies, bosquets ou patchs isolés)	31.81		0	0,5
Tamaris (linéaire et/ou ponctuel)	44.813		0,1	0,1
Friche mésophile à <i>Brassica nigra</i> , <i>Cardus pycnocephalus</i> , <i>Smyrnium olusatrum</i> , <i>Solanum dulcamara</i> , <i>Picris echoïdes</i> ...	87.2		1	0,5
Bâtiment, cabane, abreuvoir...	nd		0	0,1

Partie II : Inventaire Faune



RESUME

Les Marais de Brouage et de l’Île d’Oléron, localisés sur le littoral de la Charente-Maritime, font partie du grand ensemble des marais de l’ouest. Ils sont classés Zone de Protection Spéciale (n° FR 5410028) en faveur de l’avifaune depuis février 1988, et Zone Spéciale de Conservation (n° FR 54000431), en faveur des milieux et des espèces (hors oiseaux), depuis mai 2009. La démarche d’élaboration du Document d’Objectifs, ou DOCOB, est entamée sur ces deux sites Natura 2000 où un unique document sera rédigé pour les deux zonages. Le présent rapport dresse l’état initial du patrimoine écologique des sites Natura 2000 concernant la faune (hors avifaune) dans le cadre de l’établissement du diagnostic écologique.

Le Formulaire Standard des Données, rédigé à l’occasion de la désignation du site en ZSC, mentionne cinq espèces listées à l’annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore : la Cistude d’Europe, la Loutre d’Europe, le Cuivré des Marais, le Damier de la succise et le Lucane cerf-volant.

Les inventaires réalisés sur la période 2010-2011 ont permis de confirmer la présence de ces cinq espèces, et ont également montré la présence de six autres de l’annexe II : Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle, Murin à oreilles échancrées, Grand Capricorne et Rosalie des Alpes.

De plus, les données bibliographiques indiquent que sept autres espèces d’intérêt communautaire sont susceptibles d’exploiter le site : Rhinolophe euryale, Murin de Bechstein, Minioptère de Schreibers, Grand Murin, Cordulie à corps fin, Agrion de Mercure et Vison d’Europe.

Ce sont donc au total dix huit espèces de l’annexe II dont la présence est avérée ou potentielle sur le site. De plus, les marais de Brouage et d’Oléron accueillent une vingtaine d’espèces listées aux annexes IV et V de la Directive Habitats, Faune et Flore, ainsi que plusieurs autres protégées et/ou inscrites sur les listes rouges nationales et régionales.

Cette vaste zone humide, constituée d’une mosaïque d’habitats salés, saumâtres et palustres, héberge ainsi une faune sauvage riche et diversifiée dont la préservation nécessitera la mise en place d’actions de gestion adaptées.

PARTIE II – INVENTAIRE FAUNE SOMMAIRE

Définition des objectifs	140
Aire d'étude	140
Méthodologie appliquée	141
1. Inventaire des espèces animales d'intérêt communautaire	141
a. <i>Mammifères</i>	141
b. <i>Reptiles</i>	144
c. <i>Amphibiens</i>	145
d. <i>Poissons</i>	146
e. <i>Invertébrés</i>	146
2. Analyse écologique	149
a. <i>Cartographie des indices de présence et des habitats d'espèces</i>	149
b. <i>Références utilisées pour la hiérarchisation de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des espèces</i>	149
Résultats	150
1. Inventaire des espèces	150
a. <i>Mammifères</i>	151
b. <i>Reptiles</i>	169
c. <i>Amphibiens</i>	170
2. Invertébrés	178
a. <i>Odonates</i>	178
b. <i>Espèces exotiques</i>	185
Hiérarchisation des enjeux.....	187
Définition d'indicateurs de suivi	193
Bibliographie.....	194

Définition des objectifs

Le Formulaire Standard des données de la Zone Spéciale de Conservation mentionne cinq espèces listées à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Cuivré des Marais (*Lycaena dispar*), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), et le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

La présente étude naturaliste a donc pour principal but de confirmer la présence de ces espèces sur le site, ainsi que de réaliser :

- **l'inventaire de la faune et la caractérisation des milieux associés.** Il s'agit de répertorier, de la façon la plus exhaustive possible, les espèces appartenant aux groupes suivants : mammifères, amphibiens, reptiles, mollusques et insectes.
- **la cartographie des stations recensées.** Il s'agit de localiser précisément les espèces patrimoniales sur le site (indices de présence, individus isolés, populations,...) afin d'évaluer leur répartition sur les marais.
- **la hiérarchisation des enjeux écologiques.** Il s'agit de déterminer « l'importance relative » de l'espèce à l'échelle du site Natura 2000, en fonction de sa valeur patrimoniale, de ses exigences écologiques, des milieux disponibles sur le site, de son état de conservation,...
- **la définition d'indicateurs de suivi.** Il s'agit de déterminer quels paramètres permettront de suivre l'évolution des populations des espèces sur le site à long terme, ainsi que d'évaluer l'efficacité du programme d'action qui sera mis en œuvre dans le cadre de Natura 2000.

Aire d'étude

Le site Natura 2000 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) » n° FR 5400431 est localisé au sud-ouest du département de la Charente-Maritime, le long du littoral. Il s'étend sur près de 26 000 ha et comprend un vaste complexe de marais arrière-littoraux associant des prairies naturelles, des prés salés, des vasières et des marais salants abandonnés.

Le zonage Natura 2000 s'étend sur l'Ile d'Oléron, sur une partie du Domaine Public Maritime et sur des marais continentaux (Carte F1):

- Ile d'Oléron : le périmètre intègre deux zones de marais localisées à l'est et au sud de la Brée-les-Bains et au nord de Saint-Georges d'Oléron. Il comprend également une vaste zone humide située le long de la frange littorale est de l'île. Ces marais s'étendent du nord de Saint-Pierre d'Oléron au sud du Château d'Oléron.
- Domaine Public Maritime : le zonage s'étend du littoral de l'île d'Oléron au littoral du continent, et englobe ainsi totalement la Réserve Naturelle Nationale de Moëze.
- Continent : le périmètre s'étend sur une vaste zone de marais localisée entre les villes de Marennes et Saint-Just-Luzac à l'ouest, Saint-Sornin au sud-ouest, Saint-Agnant, Saint-Jean-d'Angle et la Grippeirie-Saint-Symphorien à l'est et Saint-Nazaire-sur-Charente et Moëze au nord.

Le périmètre de prospection et de recherche de la présente étude était limité à la partie terrestre du zonage Natura 2000.

VII. Méthodologie appliquée

1. Inventaire des espèces animales d'intérêt communautaire

Les inventaires de terrain, réalisés par l'ONF et OBIOS de septembre 2010 à septembre 2011, se sont concentrés sur les groupes suivants : les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les poissons et les invertébrés. Les prospections ciblaient préférentiellement les espèces d'intérêt communautaire mentionnées dans le Formulaire Standard des Données, mais également toutes les autres espèces (patrimoniales ou non) susceptibles d'être rencontrées sur les marais de Brouage et de l'île d'Oléron. Dans ce but, des méthodologies d'inventaires adaptées à chaque groupe recherché ont été utilisées.

Rq : La Réserve Naturelle Régionale de la Massonne n'a pas pu être prospectée pour des problèmes d'autorisation. Les données qui y sont recensées sont personnelles et ont été collectées avant cette étude.

a. Mammifères

Les méthodes classiques, c'est-à-dire la recherche d'indices de présence (empreintes, laissées, relief de repas...) et l'observation visuelle, ont été employées pour repérer les espèces les plus communes (blaireau, chevreuil,...). Des techniques plus spécifiques ont été utilisées pour les espèces difficiles à détecter, en raison de leur mode de vie particulier (nocturne, aquatique,...).

➤ Mustélidés semi-aquatiques

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)

Les inventaires se sont attachés à repérer les zones exploitées par la Loutre sur le secteur d'étude en se basant sur la recherche des indices de présence (épreintes et empreintes). La méthode de la SEFPM, issue de celle proposée par l'IUCN, a été mise en œuvre en l'adaptant aux particularités régionales.

La méthode standard consiste à découper le territoire en carrés UTM de 10km x 10km. Dans chacun de ces carrés sont choisis 4 points répartis dans des sites favorables (ponts, cours d'eau, canaux,...). Une portion de rive de 600 m linéaires est prospectée à partir de chaque point (300 m en amont et 300 m en aval) à la recherche des indices de présence. Lorsqu'au moins un des points est positif, le carré UTM tout entier est considéré comme étant positif.

Pour nos inventaires sur Brouage et Oléron, nous avons réduit les mailles à des carrés de 2x2km. Une méthode complémentaire a été mise en œuvre sur Brouage pour effectuer un zoom sur 5 secteurs. La méthode consiste à recenser toutes les épreintes et les traces sur de grands parcours le long d'un cours d'eau (**Cartes F2 et F3**). Les prospections se sont déroulées de septembre 2010 à fin mars 2011.

Le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*)

La Charente et la Charente-Maritime font partie de l'aire de distribution potentielle du Vison d'Europe. Cette espèce a donc été recherchée sur le site pour confirmer sa présence. Un piège photo (Trophy CamTM de Bushnell[®]) a été installé dans quatre secteurs favorables (boisements humides localisés en périphérie des marais de Brouage) de mi février à fin mai 2011 (**Carte F4**).

Les mouvements des animaux sont repérés par un détecteur de mouvements à capteur infrarouge passif. Une fois un mouvement détecté dans la zone surveillée, l'appareil photo numérique se déclenche automatiquement et enregistre des photos, des séquences vidéos en couleur si il y a assez de lumière, ou en noir et blanc dans l'obscurité (LED infrarouge).

Un appât était disposé sur un piquet en bois afin d'attirer les animaux dans le champ de visée de l'appareil. L'appât était constitué au premier essai de sardines à l'huile, puis a été remplacé par un maquereau frais après avoir attiré un renard. Le maquereau était changé tous les 7 à 10 jours afin qu'il soit toujours appétant. Le piège a été placé sur des zones de passages (empreintes de loutre et de mustélidés).

Le Diagnostic des ouvrages de franchissement routier

Parallèlement aux prospections Loutre et Vison, un diagnostic des ouvrages de franchissement routier a été réalisé dans le but d'identifier les secteurs à fort risque de mortalité par collision avec un véhicule pour ces espèces. L'île d'Oléron n'est pas concernée, car aucun indice de présence de la Loutre d'Europe n'y a été découvert par notre équipe entre 2010 et 2011. Seuls les marais de Brouage ont donc été prospectés.

Trois voies de circulation ont été sélectionnées en raison de leur importante fréquentation routière et de leur localisation géographique par rapport aux marais. Les routes départementales n°123 (Saint-Agnant ↔ Marennes), n°18 (Saint-Jean d'Angle ↔ Saint-Just-Luzac) et n°733 (Saint-Agnant ↔ Saint-Jean d'Angle) ont été parcourues en relevant toutes les grandes arrivées perpendiculaires de cours d'eau / canaux / chenaux (**Carte F5**). 54 points ont ainsi été inventoriés. Pour chacun de ces points, le type d'ouvrage, la largeur de la route et la dangerosité du franchissement ont été caractérisés. Les données de mortalités, issues du terrain ou de la compilation bibliographique, ont ensuite été confrontées au diagnostic.

➤ Chiroptères

Le protocole développé repose sur l'écoute et l'enregistrement des ultrasons émis par les chauves-souris. Ce protocole est inspiré du protocole national de Vigie Nature.

Ces cris constituent une signature acoustique propre à chaque espèce, avec des fréquences allant de 17 à 120 kHz. Ils sont émis pour s'orienter et détecter les proies au cours des déplacements nocturnes et des activités de chasse. Les vols de chasse sont plus faciles à analyser avec un récepteur d'ultrasons (Choquené, 2006). Du fait de la réalisation de vols circulaires dans un espace limité, c'est la situation idéale pour rechercher la fréquence des cris (Tupinier, 1996). Les ultrasons ont également des fonctions de communication et de reconnaissance entre individus.

La méthode retenue (enregistrement en expansion de temps) est basée sur une transformation des ultrasons en sons audibles par l'oreille humaine. Elle permet la détermination d'une part plus importante des espèces, comparée à une reconnaissance acoustique en hétérodyne (Barataud, 1994). Cette transformation conserve les caractéristiques sonores du signal original et permet une analyse informatique des sonogrammes (graphes permettant de visualiser un son). Cette approche limite les effets observateurs et autorise des analyses rétrospectives.

Le protocole consistait à enregistrer pendant 10 minutes les signaux d'écholocation sur différents points d'écoute répartis dans les Marais de Brouage et d'Oléron. Les points ont été situés dans des milieux ou configurations particulièrement favorables aux chauves-souris (ponts, haies, lisières, proximité de village, cabanes, citadelle). L'ensemble de ces points

d'écoute a été préalablement identifié, répertorié, localisé et cartographié en vue de leur réalisation sur le terrain.

Les détecteurs utilisés sont le D240x de Pettersson Elektronik (enregistrement en expansion de temps) et le Bat5 de Magenta electronics (enregistrement hétérodyne). Le détecteur en expansion de temps (D240x) est réglé pour tous les points d'écoute avec le même seuil de détection, une division 10 et un temps d'acquisition de 1.2 seconde. Les réglages ne sont pas modifiés entre les points d'écoute et les visites (GAIN en position low, MEM SIZE en min, TRIG en auto et TRIGGER en low) (Thirion et Doré, 2008)¹². Les enregistreurs utilisés sont des enregistreurs Olympus VN-2100PC et les enregistrements sont réalisés en format wave. L'enregistrement des sons est analysé à l'aide du logiciel Raven Pro 1.3 (© Cornell Lab of Ornithology Bioacoustics Research Program).

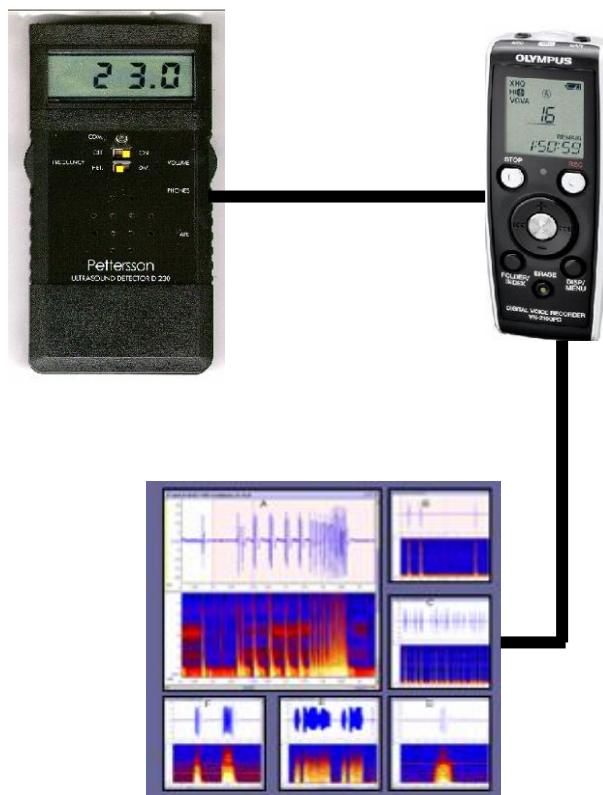


Figure 8 : Processus d'identification bioacoustique des chauves-souris

La période retenue pour cette étude était l'été. A cette période, les biais induits par la migration de certaines espèces sont réduits. De plus, l'activité de la plupart des espèces est à son optimum. Les nuits pluvieuses ou froides (inférieure à 12°C) ont été évitées. Ainsi, une dizaine de soirées d'écoutes ont été réalisées sur 80 points d'écoute de début mai à fin septembre 2011 (**Cartes F6 et F7**).

Des prospections supplémentaires ont été effectuées en dehors des temps d'enregistrement afin de confirmer les signaux enregistrés et de découvrir d'éventuels gîtes hivernaux ainsi que des gîtes de reproduction. Ces prospections ont été réalisées en soirée, 30 minutes après le

12 : Le choix des paramétrages est le résultat d'un compromis détaillé lors des actes du Colloque sur le Suivi temporel des chauves souris communes mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle et qui s'est tenu à Bourges au début de l'année 2008.

coucher du soleil. Une quinzaine ouvrages intéressants ont été visités : Citadelle de Brouage, anciennes cabanes de marais et anciens fours à chaux.

Les prospections pour rechercher les gîtes hivernaux se sont déroulées au cours du mois de janvier 2011, tandis que les autres prospections (gîtes de reproduction) et les soirées d'écoute se sont déroulées de début mai à fin septembre 2011.

b. Reptiles

Dans les marais de Brouage et d'Oléron, il y a une espèce de Reptile inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore, la Cistude d'Europe *Emys orbicularis* (Duguy & Baron, 1998 ; Thirion *et al.*, 2002 ; Thirion *et al.*, 2004). D'autres espèces de Reptiles sont notées à l'annexe IV : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) et la Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) (Thirion *et al.*, 2002).

➤ Cistude d'Europe

La répartition de l'espèce a déjà été réalisée au début des années 2000 (Thirion *et al.*, 2002). L'inventaire des sites de ponte de la population (métapopulation) de la Cistude a également fait l'objet d'une étude en 2003 et 2004 (Thirion *et al.*, 2004). Les suivis de sites de ponte de la Tour de Broue de 2007 à 2009 par l'association OBIOS montre une diminution constante du nombre de femelles venant pondre sur le coteau (Thirion, inédit). L'association OBIOS membre du comité technique du plan d'action national « Cistude » a mis en place depuis 2007 un suivi par CMR d'une population de Cistude d'Europe dans le marais en bas de la Tour de Broue. Cette étude fait suite au suivi de la population de Cistude d'Europe par CMR de Raymond Duguy de 1994 à 1996 (Duguy & Baron, 1998) qui nous a confié sa base de données.

Les inventaires menés de 2010 à 2011 ont permis de mettre à jour ces données, en employant la méthodologie utilisée à l'époque durant l'enquête de répartition des adultes dans la zone humide, et des sites de ponte.

Une grande partie des fossés a été prospectée de la même manière (même pression d'observation, même météorologie et même protocole d'échantillonnage,...) ainsi que les dépressions temporaires ou permanentes. Cette prospection s'est effectuée aux jumelles, car les Cistudes sont très farouches et plongent dès la moindre alerte. La prospection s'est effectuée par la rive opposée à celle exposée au soleil. Un arrêt a été réalisé tous les 15 mètres, afin de contacter les individus en position de thermorégulation. De cette façon, nous avions trois possibilités de contacter la Cistude;

- ✓ thermorégulation : l'individu est placé au soleil sur la berge,
- ✓ position de nage : l'individu se nourrit,
- ✓ plongeon : l'individu nous a entendu arriver et plonge dans l'eau.

Dès qu'un contact a été effectué, une fiche a été remplie : heure, date, coordonnée GPS, lieu, nébulosité, température, force et direction du vent. La description des variables environnementales aux alentours du contact a été réalisée dans un rayon de 10 mètres autour du contact. Nous avons choisi de prendre un rayon de 10 mètres autour du contact pour mieux cerner les exigences écologiques de la Cistude (cohérence biologique). La prospection était

basée sur l'observation à vue aux périodes quotidiennes les plus favorables 10h-13h ; 18h-19h30.

Afin de localiser les sites de ponte de la population de Cistudes d'Europe du Marais de Brouage, nous avons procédé, sur l'ensemble de la bordure du marais, à un échantillonnage systématique des coteaux par une prospection d'une bande de 350 m de large. Les sites de ponte ont été localisés par la présence de nids prédatés, de femelles en train de pondre, et de juvéniles émergents. Lors de chaque contact, nous avons procédé à des relevés de différentes variables environnementales : surface, pente, exposition, distance aux premiers habitats aquatiques, nature du sol, type de végétation (alliance végétale avec code CORINE), hauteur et recouvrement de la végétation,...

Pour les sites d'hivernage, les secteurs à Cistude du marais ont tout particulièrement été visités de la fin janvier à début mars 2011. A chaque contact, une fiche descriptive des variables environnementales a été rédigée. La période de prospection s'est étalée de fin janvier à fin septembre 2011.

➤ Sauriens et Ophidiens

Aucun protocole spécifique n'a été mis en place pour ces groupes. Au cours des prospections réalisées sur le site (Cistude, Loutre, rhopalocères,...), à chaque contact avec un lézard ou un serpent, l'espèce, la localisation géographique et le type d'habitat ont été relevés.

c. Amphibiens

Une méthodologie prenant en compte la probabilité de détection des espèces, préalable indispensable pour établir un réel état « zéro », a été établie. Cet état « zéro » permettra de connaître l'évolution des espèces à l'échelle des Marais de Brouage et d'Oléron.

De nouvelles méthodes, encore peu utilisées, permettent aujourd'hui d'estimer la probabilité de détection d'une espèce (MacKenzie *et al.*, 2006). Ces méthodes se basent sur la répétition de sessions d'observations pour lesquelles on suppose une détection imparfaite des individus, détection qui sera modélisée par la suite. Elles demandent moins d'efforts que d'autres méthodes de suivis et permettent de calculer les taux d'occupation réelle d'une espèce sur le secteur (Ψ) et de suivre son évolution dans le temps (colonisation ou extinction). Ces méthodes sont considérées comme très robustes du fait qu'elles sont établies à partir de statistiques Bayésiennes. La mise en place de cette méthodologie permettra de participer au programme national MARE de l'Observatoire National des Amphibiens, coordonné par Jean-Jacques Morère.

Les Amphibiens peuvent être dénombrés de différentes manières : l'écoute (Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Rainette méridionale, complexe des Grenouilles vertes,...), les pontes (Grenouille agile,...), l'observation directe à l'aide d'une lampe frontale (Pélobate cultripède, Rainette méridionale, Triton palmé, Triton marbré, Crapaud commun) (Joly & Deheuvels, 1997 ; Thirion *et al.*, 2008). La détermination de la présence de l'espèce par les larves a été privilégiée afin de confirmer la reproduction sur les sites inventoriés. La détermination par les chants, les pontes ou l'observation d'adultes ont également été utilisées.

Le principe d'échantillonnage repose sur un réseau de sites de reproduction répartis sur l'ensemble du territoire des Marais de Brouage et d'Oléron. Ainsi, 27 quadrats (7 sur Oléron

et 20 sur Brouage) d'une superficie d'environ 1 km² ont été disposés de manière aléatoire dans les marais de Brouage et d'Oléron, mais de façon à tous être accessibles (Cartes F8 et F9). Dans chaque quadrat, 5 habitats de reproduction ont été échantillonnés au hasard, mais de façon à être représentatifs des différents milieux présents (une mare, un fossé, une baisse,...). Un réseau de 132 habitats de reproductions a donc été pris en compte. La présence des différentes espèces a été déterminée par la mise en place pour chaque habitat de trois méthodes réalisées successivement : un point d'écoute de 5 minutes, un passage à la lampe sur la moitié du site et une pêche standardisée de 5 minutes.

Les prospections reposaient sur la réalisation de trois passages par habitat de reproduction. Elles ont été réalisées en journée du début à la fin du printemps, afin de prendre en compte les cycles d'activité des différentes espèces. Le premier passage a été réalisé à la mi-avril, le second à la mi-mai et le dernier à la mi-juin 2011.

Une description de chaque habitat de reproduction a été réalisée en prenant en compte : la localisation géographique, la surface de pêche, la profondeur de la vase, le nombre de connexions, la salinité, la pente des berges, l'ombrage, la végétation aquatique, la présence de poissons carnassiers, etc.

d. Poissons

L'inventaire des poissons a été réalisé à partir de données transmises par l'EPTB Charente et par la Fédération Départementale de la Pêche de Charente-Maritime.

e. Invertébrés

➤ Odonates

Deux espèces de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore sont présentes dans une petite partie du Marais de Brouage : l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), observé à l'arrivée de la Course de Blénac, et la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) observée dans le canal de Saint Symphorien au niveau de la RNR de la Massonne (Thirion, inédit).

Dans le cadre de la présente étude, la recherche et la capture d'Imago ont été réalisées dans les 27 quadrats, mentionnés précédemment, répartis de façon aléatoire dans les marais de Brouage et d'Oléron. Les exuvies ont été également recherchées sur ces mêmes sites, principalement sur les troncs d'arbres. 7 autres sites potentiellement favorables ont également été prospectés pour rechercher l'Agrion de Mercure et la Cordulie à corps fin (grands canaux, arrivées de ruisseaux vers Cadeuil / La Gripperie). Les prospections se sont déroulées du 1^{er} juin au 31 juillet 2011, et ont été réalisées en même temps que les prospections papillons et amphibiens.

➤ Rhopalocères

Deux espèces de l'annexe II sont connues dans les prairies humides du Marais de Brouage, Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*). Une espèce de l'annexe IV, l'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) est également connue sur les pelouses sèches des coteaux qui bordent le marais de Brouage (Thirion, inédit)

Afin de réaliser l'inventaire standardisé des papillons Rhopalocères, des séries de relevés ont été réalisés sur l'ensemble des marais et sur une partie des coteaux en appliquant la méthodologie nationale du Muséum d'Histoire Naturelle du laboratoire Vigie nature, Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF) d'avril 2010.

Les sites ont été choisis en fonction de l'homogénéité et de la taille de l'habitat favorable aux espèces mentionnées précédemment. 26 des 27 quadrats déjà mentionnés ont ainsi été échantillonés (Cartes F10 et F11). Le 27^e quadrat n'était pas favorable aux rhopalocères. Une fois les sites sélectionnés, ont été définis librement 5 petits transects (ou parcours) d'une longueur telle qu'il faille environ 10 (± 1) minutes pour compter les papillons présents lors du pic d'abondance (soit en général au début ou en milieu d'été). La longueur de chaque transect variait de 50 à 100 m. Les transects étaient disjoints. La longueur de chaque transect était constante à chaque visite, et mesurée a posteriori sur SIG. Elle a été cependant ajustée au cours des premières visites.

Un relevé consiste en un comptage visuel des imagos le long d'un transect (Demerges, 2002). A l'intérieur de ce transect, des sections sont individualisées en fonction des groupements végétaux, chaque section devant être homogène du point de vue de ces groupements (Demerges, 2002). Afin de standardiser les prospections, seuls ont été comptabilisés les imagos présents sur une bande de 2,5 mètres de part et d'autre de l'observateur (Demerges, 2002). Trois relevés ont été réalisés dans les conditions météorologiques les plus favorables, de la fin avril à fin mai 2011 pour la zone de marais et pour les zones de coteaux (presqu'îles et anciennes îles) du début juillet à fin juillet 2011. Les relevés ont été effectués durant les journées de beau temps aux heures les plus chaudes (entre 11h et 15h). Les transects ont été réalisés à vitesse globalement constante (2 km/h) (Demerges, 2002). La durée du relevé de chaque section était mesurée à l'aide d'un chronomètre. Pour chaque section, il était noté le nombre d'individus par espèce observée sur le site. Les papillons ont été identifiés à vu ou par capture au filet en cas de difficulté d'identification, dans ce cas le chronomètre a été arrêté le temps de la détermination. L'ensemble de ces paramètres était noté sur une fiche, ainsi que la température et les conditions climatiques.

Au total, environ 130 transects ont été réalisés et parcourus chacun 3 fois. Des prospections complémentaires ont été réalisées pour trouver le Cuivré des marais. Cette espèce vole en deux générations (mai-juin et août). 14 secteurs ont donc été prospectés de manière exhaustive au printemps. Un deuxième passage a été réalisé en août, mais uniquement sur les parcelles où avait été découverte une première génération d'individus au printemps. L'ensemble des prospections s'est déroulé de fin avril à fin juillet 2011.

➤ Coléoptères saproxyliques

Trois espèces des annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore ont déjà été observées en bordure du marais de Brouage, le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) et le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) (Thirion, inédit).

Au cours de la présente étude, les données de présence des coléoptères ont été récoltées à vue par les recherches d'individus vivant ou morts, comme les restes de têtes de Lucane cerf-volant (suite à des prédatations) ou d'élytres de Grand Capricorne, et d'indices de présence, comme par exemple, l'observation des galeries creusées par les larves dans les arbres très caractéristiques chez le Grand Capricorne.



Photo 45 : Indices de présence de coléoptères saproxylophages

L'ensemble des espaces boisés du site (boisements humides, alignements d'arbres,...) a été prospecté de façon exhaustive durant l'été. Les essences les plus favorables ont été ciblées en priorité : chênes, frênes, saules,... Les prospections se sont déroulées du 1^{er} juin au 31 août 2011.

➤ Mollusques terrestres

Une espèce de Mollusque terrestre, le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo mouliniana*) pourrait occuper les habitats de mégaphorbiaies présents dans le fond du marais de Brouage. D'après la littérature, cette espèce vit dans les zones humides où certaines espèces végétales sont connues pour l'abriter. Ce sont *Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. elata*, *Cladium mariscus*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Typha* sp. (Bensettiti & Gaudillat, 2002 ; Killeen, 2003a & b, Thirion *et al.*, 2006).

Dans le cadre de la présente étude, un échantillonnage représentatif des milieux « favorables » a été réalisé sur une quinzaine de secteurs (Cartes F12 et F13). Dans chaque secteur, 1 à 3 quadrats de 1 m² ont été relevés. La méthode consiste à prélever la totalité de la végétation présente dans le quadrat (en la coupant à la base) et à la battre sur une toile de 1,5 m de diamètre afin de récupérer les animaux fixés aux végétaux. Dès que l'espèce est repérée dans le quadrat, cette manipulation est stoppée. Le reste des végétaux est examiné minutieusement afin de noter le nombre d'individus fixés. Cet échantillonnage s'est effectué durant la période d'activité la plus importante pour l'espèce, notamment la fin d'été. Il s'est déroulé de juillet à août 2011.

2. Analyse écologique

a. Cartographie des indices de présence et des habitats d'espèces

Les cartes de répartition des espèces et des habitats d'espèces ont été réalisées, avec les logiciels CartoExplorer, ArcView et ArcGIS 9 sur des fonds cartographiques, ainsi que sur des photographies aériennes de l'IGN¹³, sur la base des inventaires de terrain réalisés de 2010 à 2011, ainsi qu'en intégrant des données personnelles de l'association OBIOS.

b. Références utilisées pour la hiérarchisation de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des espèces

➤ Niveau national

Pour la faune, différents travaux ayant valeur de listes rouges nationales ont été utilisés :

Mammalofaune :

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2009. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, france. 12 p.

Herpétofaune :

UICN France, MNHN & SHF. 2009. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. 8 p.

Ichtyofaune :

MNHN, UICN France, SFI & ONEMA. 2010. La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.

Faune invertébrée :

Guilbot, R. 1994. Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 123-149.

Bouchet, P. 1994. Mollusques in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 151-155.

Keith, P. 1994. Autres invertébrés in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 157-159.

Il faut préciser que pour les groupes biologiques ayant fait l'objet d'une évaluation suivant les critères de l'UICN, seules les catégories CR (en danger critique d'extinction), EN (en danger), VU (vulnérable) et NT (quasi-menacé) ont été retenues comme traduisant un état de conservation défavorable.

13 : Copyright IGN - BD Ortho et BD Carto (Scan 25)

Document d'objectifs Natura 2000 – Diagnostic écologique

ZPS FR 5410028 - Marais de Brouage-Oléron

ZSC FR 5400431 – Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)

➤ Niveau régional

Au niveau régional, la liste des espèces déterminantes ZNIEFF a été jugée pertinente pour rendre compte du statut de conservation en raison de son caractère assez récent (2001) et relativement complet quant au panel de groupes biologiques traités. La référence est la suivante :

Jourde, P. & Terrisse, J. [Coord.]. 2001. *Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes.* Coll. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers. 154 p.

Dans le cas particulier des Mammifères, Amphibiens, Reptiles et Odonates, d'autres références régionales complètent utilement l'ouvrage précédent :

Prévost, O. & Gailledrat, M. (coords). 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes.* Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 304 p.

Poitou-Charentes Nature. 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire.* Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte.

Poitou-Charentes Nature. 2009. *Libellules du Poitou-Charentes.* Edition Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.

Cotrel, N., Gailledrat, M., Jourde, P. Précigout, L. & Prud'Homme, E. 2007. *Liste rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'actions.* Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 48 p.

VIII. Résultats

1. Inventaire des espèces

Pour rappel, le Formulaire Standard des données de la Zone Spéciale de Conservation « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) » mentionne 6 espèces listées à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), le Cuivré des Marais (*Lycaena dispar*), le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*), le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et l'Esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio*)

Les inventaires réalisés sur la période 2010-2011 ont permis de confirmer la présence de ces 5 espèces. Ils ont également montré la présence de 6 autres espèces de l'annexe II. Enfin, les données bibliographiques indiquent que 9 autres espèces sont susceptibles d'exploiter le site.

Ce sont donc au total 20 espèces de l'annexe II dont la présence est avérée ou potentielle sur le site.

Tableau 40 : Liste des espèces dont la présence justifie la désignation du site en Zone Spéciale de Conservation

Spécies	Mention FSD	Observations OBIOS-ONF	Mentions bibliographiques
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) - 1355	X	X	X
Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>) - 1356			X
Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) - 1303		X	X
Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferruméquinum</i>) - 1304		X	X
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) - 1308		X	X
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) - 1321		X	X
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>) - 1305			X
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) - 1323			X
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>) - 1310			X
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) - 1324			X
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>) - 1220	X	X	X
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) - 1041			X
Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) - 1044			X
Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) - 1060	X	X	X
Damier de la succise (<i>Euphydryas aurinia</i>) - 1065	X	X	X
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) - 1083	X	X	X
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>) - 1087		X	
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) - 1088		X	
Esturgeon d'Europe (<i>Acipenser sturio</i>) - 1101*	X		X
Alose feinte (<i>Alosa</i>) - 1103			X

a. Mammifères

Les inventaires de terrain et la compilation bibliographique ont permis de recenser une soixantaine d'espèces de mammifères sur le secteur d'étude, dont deux mustélidés d'intérêt communautaire : la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe. La plupart des espèces répertoriées ont été observées sur le site durant la période 2010-2011.

➤ Mustélidés semi-aquatiques

La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) - Code : 1355

Pour rappel, le secteur d'étude a été découpé en mailles de 2x2km. Au sein de chaque maille, 4 points ont été sélectionnés et 300 m de cours d'eau prospectés de part et d'autre de chaque point. Dès qu'un des points était positif, l'ensemble de la maille 2x2km était considérée positive. Par cette méthode, la Loutre a été signalée en 400 points de contact (épreintes et traces) durant l'hiver 2010-2011. Nos inventaires montrent donc que la Loutre exploite l'ensemble des marais de Brouage. Cette espèce est susceptible de fréquenter (au moins temporairement) la totalité des habitats de marais (y compris les habitats non humides mais bordés de canaux) (**Carte F14**).

La seconde approche mise en œuvre (suivi de cinq secteurs linéaires), nous a permis d'évaluer la fréquentation de 5 canaux/chenaux sur Brouage. Le nombre d'épreintes retrouvé par point de contact était très variable (du simple au triple). Le nombre d'indices est un marqueur de l'intensité de la présence, sans pour autant donner d'indication sur l'abondance des individus présents. Seule l'analyse de chaque épreinte par des méthodes moléculaires permet de déterminer précisément le nombre d'individus exploitant un site.



Photo 46a et b : Indices de présences de la Loutre d'Europe (Epreinte à gauche, empreinte à droite)

Parmi les cinq secteurs inventoriés, les linéaires du Canal de Mérignac et de Grand Peine semblent les plus fréquentés. Les épreintes y sont nombreuses et relativement rapprochées. Les linéaires de Bellevue, de Bourg Nouveau et du Chenal de Baule semblent moins fréquentés car les indices de présence y sont moins nombreux et plus espacés.

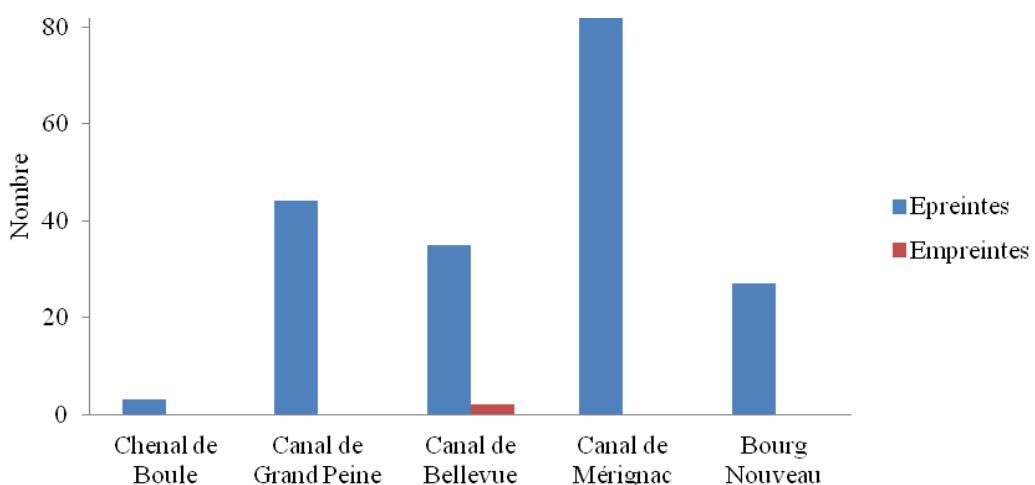


Figure 9 : Indices de présence relevés sur les 5 secteurs linéaires

La Loutre n'a pas été contactée dans les marais de l'île d'Oléron durant nos prospections. Cependant, elle a été observée dans le passé ainsi d'après Rosoux et al. (2002).

« En 1996, une loutre est observée à quelques mètres de distance, traversant une route au crépuscule, non loin du village de la Boirie (Lemarchand, obs. pers.). Depuis, peu d'indices de présence ont été relevés. Des marquages territoriaux ont été observés en 1999, d'une part à la Pointe de Chassiron (de Bellefroid et Rosoux in Kuhn, 2001) et, d'autre part, à la Grande Varagne et au sud des Cabanes ostréicoles de la Baudissière, sur la côte est d'Oléron (Jourde, in litt.). En 2000, quelques rares épreintes sont également découvertes à la Maratte,

près de Foulerot (Jourde, in litt.), ainsi qu'au Marais de la Martière et au Grand Marais Papinaud (Bavoux et Lemarchand, obs. pers.). En revanche, aucun indice de présence n'est relevé au Marais du Douhet, au Marais aux Oiseaux et au Marais d'Avail, malgré une forte pression d'observation sur le terrain. »

Le 21 septembre 2000, une Loutre est observée par Nicolas Seguin près des bassins de décantation situés derrière le Marais aux Oiseaux, à proximité du bois d'Anga (Bavoux, com. pers.)

« En 2001, dans le cadre d'un mémoire de D.E.S. à l'Institut de Zoologie de l'Université de Liège, une prospection méthodique de toutes les grandes zones humides de l'île (marais littoraux, marais salés et saumâtres, étangs et canaux) a été réalisée selon un protocole précis (Kuhn, 2001). Cette prospection qui s'est déroulée sur trois mois, a donné peu de résultats positifs : aucune épreinte n'a été découverte malgré un effort de recherche soutenu. Seule une empreinte de pas a été découverte sur le Marais d'Avail au mois de mars. Si les indices trouvés ces dernières années attestent bien que l'espèce est toujours présente, la population de loutres de l'île d'Oléron connaît apparemment un net déclin, l'effectif se résumant probablement à l'heure actuelle à quelques individus dont la présence devient de plus en plus difficile à déceler. En effet, les loutres ne marquent plus guère leur territoire lorsque la concurrence intraspécifique devient trop faible (Libois et al., 1990) : la plupart des épreintes peuvent alors être évacuées au hasard et, le plus souvent, dans le milieu aquatique (Rosoux, obs. pers.). »

Depuis les années 2000, plus aucune observation concernant cette espèce n'a eu lieu sur l'Île d'Oléron. La population, s'il en reste une, est probablement réduite à quelques individus isolés.

Le Vison d'Europe (*Mustela lutreola*) - Code : 1356

Un piège photo a été disposé dans quatre zones considérées favorables sur Brouage afin de contacter cette espèce. Il s'agissait de boisements humides localisés en périphérie des marais. Le dispositif a été mis en place pour la première fois le 17 février 2011 et retiré le 1^{er} juin 2011 sur le 4^e secteur. Il a permis d'identifier une faune variée, mais n'a pas permis de détecter le Vison d'Europe. De même, la Loutre d'Europe n'a pas été contactée via ce dispositif (qui ne la ciblant n'était pas placé dans les zones les plus favorables à la Loutre).

Tableau 41 : Liste des espèces contactées au piège-photo

	Broue	La Gripperie			La Garenne (Saint Just Luzac)
Espèces	17/02/2011 au 21/02/2011	23/02/2011 au 09/03/2011	09/03/2011 au 29/03/2011	29/03/2011 au 08/04/2011	08/04/2011 au 01/06/2011
Blaireau		X	X	X	X
Chevreuil					X
Fouine			X	X	X
Genette		X	X	X	X
<i>Martes sp.</i>		X	X	X	X
<i>Mustelidae sp.</i>		X			X
Putois					X
Ragondin		X	X		X
<i>Rattus sp.</i>	X				
Renard roux	X			X	X
Canard colvert		X		X	X
Merle noir				X	
Pigeon ramier				X	X
Râle d'eau			X		

Le Vison d'Europe, mammifère semi-aquatique à grand domaine vital, est susceptible de fréquenter (au moins temporairement) la totalité des habitats de marais (y compris les habitats non humides mais bordés de canaux). Sa présence a été notée dans le marais de Brouage pour la première fois par Christian Bavoux en 1998 : un individu mort victime d'une collision routière sur la route départementale n°123 à la hauteur du Chenal de l'Epine (Marennes) (Bavoux et al., 2000). Par ailleurs, en 1997 un cadavre avait été découvert par l'ONCFS à quelques kilomètres sur la commune d'Echillais.

Cette espèce est en régression dans le Centre Ouest de la France. Une étude concernant sa répartition en Poitou-Charentes, et ciblant notamment le « front de régression », a montré la limite nord de sa distribution, dont font partie les marais de Brouage (SEFPM, 2002). Les campagnes de piégeage organisées durant cette étude se sont avérées relativement infructueuses, en dépit des moyens mis en œuvre : 10 pièges par site, placés à l'interface terre-eau pendant 10 nuits consécutives, avaient été installés. Plusieurs campagnes ont été réalisées sur chaque secteur et n'ont permis de capturer au total que cinq individus en Charente-Maritime. Un individu a ainsi été capturé en 2001 par J.M. Thirion (NE17) au Canal de Pont l'Abbé à Trizay, commune proche de Brouage (**Carte F15**).

Depuis cette étude, d'autres données attestent de la présence épisodique de l'espèce à Brouage : en 2002, un individu a été retrouvé mort par collision routière sur la route départementale n°123 à la hauteur du Chenal de l'Epine (Marennes) et un autre a été pris dans un piège à Ragondin au Chenal de la Craie près du lieu dit « Petit Matton » (Hiers Brouage) (Source plan d'action National Vison d'Europe, CREN).

Cependant, plus aucun individu n'a été observé depuis 2002 sur les marais de Brouage, alors que la pression de piégeage (pour le ragondin) sur le site par l'Association d'Insertion 17 est relativement élevée, et permet de recenser de nombreuses espèces. Deux loutres ont par exemple été capturées par des pièges à ragondin entre juillet et octobre 2011 sur les communes de Hiers-Brouage et de Saint-Just-Luzac (Marot, Claus et Bourguignon - ai17, com. pers.).

Or, sur les zones fréquentées par l'espèce, sa présence est attestée régulièrement par des captures intentionnelles, du piégeage accidentel, la découverte de cadavres sur le réseau routier ou dans des nasses à poissons, ou par observation directe. Puisqu'il n'y a plus aucune observation de Vison d'Europe depuis 2002, la population de Brouage, si elle existe encore, doit être extrêmement réduite.

Tableau 42 : Statuts de protection et de conservation de la Loutre et du Vison d'Europe

1 = Prévost & Gailledrat, 2011

2 = portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection				Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur les territoires communaux ou les mailles atlas	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Bonn	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (IUCN France et al., 2009)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X	1, 2	annexes 2 et 4		annexe 2	X		X
Vison d'Europe	<i>Mustela lutreola</i>		1	annexes 2 et 4		annexe 2	X	en danger	X

➤ Diagnostic des ouvrages de franchissement routier

Parallèlement aux prospections Loutre et Vison, un diagnostic des ouvrages de franchissement routier a été réalisé, dans le but d'identifier les secteurs à fort risque de mortalité par collision avec un véhicule pour ces espèces. Pour rappel, l'île d'Oléron n'est pas concernée par ce diagnostic, puisqu'aucun indice de présence de la Loutre d'Europe n'y a été découvert entre 2010 et 2011. Trois voies de circulation, sélectionnées en raison de leur importante fréquentation routière et de leur localisation par rapport aux marais, ont été inventoriées : la RD123 (Saint-Agnant ↔ Marennes), la RD18 (Saint-Jean d'Angle ↔ Saint-Just-Luzac) et la RD733 (Saint-Agnant ↔ Saint-Jean d'Angle). 54 ouvrages ont été caractérisés.

Route Départementale n°123

La D123 est une route limitée à 90 km/h dont une portion est élargie en 2x2 voies limitées à 110 km/h. Cette portion commence au lieu dit « la Pailleurie » et se termine près du lieu dit « la Torse ». Les voies de circulation y sont séparées par des glissières de sécurité. La bande roulante et l'accotement s'étendent sur \pm 16 m sur la portion à double sens et à \pm 37m sur la portion 2x2 voies. Cette route traverse les marais de Brouage du nord vers l'ouest en coupant des secteurs fréquentés par la Loutre d'Europe.



Photos 47a & b : Route départementale n°123, portion à 2 voies de circulation et portion à 2x2 voies

Tableau 43 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°123(Marennes – Saint-Agnant)

	Localisation	Type d'ouvrage	Largeur route + bas côté	Dangerosité
1	Saint-Agnant Cabane à Malcombe	Aucun	± 16 m	forte
2	Saint-Agnant Chenal de Boule	Buse traversant la route, diamètre 1 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0,3 m	± 16 m	forte
3	Beaugeay Pont de la Roberte	Buse traversant la route, diamètre 2 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0,6 m,	± 16 m	forte
4	Saint-Jean-d'Angle Chenal du Grand Sain-Fort	Aucun	± 16 m	forte
5	Saint-Jean-d'Angle Chenal de Grand Peine	Buse traversant la route, diamètre 1 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau)	± 16 m	forte
6	Saint-Jean-d'Angle Grand Peine	Ancien ouvrage comblé	± 16 m	forte
7	Saint-Jean-d'Angle Taillée de la Jonchère	Buse traversant la route, diamètre 1 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau)	± 16 m	forte
8	Saint-Jean-d'Angle Ancien Havre de Brouage	Aucun	± 16 m	forte
9	Hiers-Brouage Bellevue	Pont, largeur 10 m, absence de marche, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 1,2 m ; écluse difficilement franchissable en basse eau	± 16 m	moyen
10	Hiers-Brouage La Paillerie	Aucun	± 37 m	forte
11	Hiers Brouage Petit Gémeux	Aucun ; grillage de protection entièrement détruit	± 37 m	forte
12	Hiers-Brouage Petit Gémeux	Passage à Loutre défectueux et grillage de protection en partie détériorée	± 37 m	forte
13	Hiers-Brouage Chenal de Gémeux	Buse traversant la route, diamètre 1 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau) avec pelle ; clôture défectueuse	± 37 m	forte
14	Hiers-Brouage La Torse	Aucun ; grillage défectueux ; présence d'une « barrière canadienne »	± 16 m	forte
15	Hiers-Brouage La Torse	Aucun ; grillage de protection défectueux	± 16 m	forte
16	Hiers-Brouage Mérignac	Pont, largeur 14 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0,7 m ; absence de marche ; écluse difficilement franchissable en basse eau	± 16 m	moyen
17	Marennes Chenal de l'épine	Aucun	± 16 m	forte
18	Marennes Chenal de l'épine	Aucun	± 16 m	forte

18 points ont été inventoriés dans le cadre de ce diagnostic (**Carte F16**). Parmi ces 18 secteurs, 9 ne présentent aucun ouvrage. Les animaux accèdent directement à la chaussée et traversent la route. Ces secteurs présentent ainsi une dangerosité forte.

9 ouvrages sont recensés sur les autres secteurs, il s'agit principalement de buses (5) et de ponts (2). Les buses constituent des dispositifs de section circulaire traversant la route sous la chaussée. Elles présentent des tirants d'air faibles à nuls ne permettant pas le passage de la Loutre (0,70 m de tirant d'air recommandé). Sur ces secteurs, les animaux remontent sur la berge, puis sur la chaussée, pour traverser. Il s'agit donc là également de secteurs à forte dangerosité.



a) Pont de la Roberte (0,6 m de tirant d'air)



b) Chenal de Grand Peine (0 m de tirant d'air)

Photos 48 a & b : Exemples de buses traversant la RD123

Deux ponts, localisés à Bellevue et à Mérignac, semblent plus perméables. Le tirant d'air à Bellevue est beaucoup plus important mais l'écluse semble difficilement franchissable en période de basses eaux. A Mérignac, le tirant d'eau de 0,70 m au moment de notre passage sera probablement très faible en période de hautes eaux (hiver) et donc défavorable au passage de la Loutre. De plus, l'écluse semble également difficilement franchissable en période basses eaux.

Ces secteurs à dangerosité moyenne nécessiteraient quelques aménagements pour faciliter le passage de la Loutre : une banquette flottante le long des piles de ponts et/ou des marches le long des murs pour franchir les écluses.



Photos 49a & b : Pont de Bellevue et son écluse



Le 8^e ouvrage, situé à Grand Peine, a été comblé et est donc inopérant. Ce secteur (n°6) présente une forte dangerosité, puisque comme pour les buses, les Loutres traversent sur la chaussée.

Enfin le 9^e ouvrage recensé est un passage à Loutre, situé au lieu dit « Petit Gémeux ». Il a été aménagé juste après la construction de la route. Il s'agit d'un tunnel creusé sous la chaussée devant permettre une traversée souterraine à sec. Une pompe, installée à proximité du dispositif, permet d'abaisser le niveau des eaux. Cette pompe est actuellement en panne, entraînant une inondation du passage et le rendant totalement inopérant.



Photo 50 : Passage à Loutre aménagé sur la route départementale n°123

Par ailleurs, afin de limiter la traversée de la chaussée par les animaux, et les guider vers le passage dédié, une barrière canadienne (permettant l'accès aux véhicules) et un grillage de protection avaient été installés le long de la portion rapide. Ce grillage est actuellement fortement dégradé par endroits (nombreuses trouées), et manque sur près de 300 m.



Photos 51a & b : Barrière canadienne et grillage de protection endommagé

Il est plus que nécessaire de remettre en fonction le passage à Loutre (en réparant la pompe) et de réparer et/ou remplacer le grillage afin de limiter la mortalité routière au niveau de la voie rapide. Sur les autres secteurs, des solutions devront être trouvées car des données récentes et historiques attestent de leur dangerosité pour la Loutre, mais aussi pour d'autres espèces animales (Vison et Cistude). Le niveau très bas de la route, par rapport aux eaux, risque cependant d'être un frein à la mise en place d'aménagements spécifiques.

La carte F16 de l'atlas cartographique synthétise les résultats du précédent diagnostic. Des données de mortalité routières, étalées sur la période 1998-2011, et concernant 3 espèces, y ont été associées afin de visualiser les points noirs :

- la portion entre la « Cabane à Malcombe » et la « Cabane des Gouillas » (3 busines inadéquates et 1 ouvrage comblé) et le secteur du « Chenal de l'épine » (aucun ouvrage) semblent les plus accidentogènes avec 11 collisions enregistrées entre 1998 et 2011.
- le secteur de Bellevue, en dépit de la présence d'un pont avec un important tirant d'eau est également accidentogène. Pour rappel, le pont mène sur une écluse entourée de hauts murs difficilement franchissables.
- la présence de cadavres sur le secteur de la Torse montre bien l'inefficacité totale du grillage de protection (trouées, manques) présent le long de la 2x2 voies.

En réalité, c'est toute la section de la RD123 entre Saint-Agnant et Marennes qui est accidentogène et mériterait la mise en place de plusieurs aménagements localisés à des secteurs clefs (Chenal de l'épine, Bellevue,...).

Tableau 44 : Données de mortalités collectées de 1998 à 2011 sur le site Natura 2000

Portions de la RD 123	Secteurs inventoriés	localités	Cadavres	Années
Cabane à Malcombe - Cabane des Gouillas	1, 2, 3, 4, 5 et 6	entre la Cabane à Malcombe et le Pont de la Roberte Cabane à Malcombe Pont de la Roberte Cabane des Gouillas	2 Loutres 1 Loutre 1 Loutre 1 Loutre	2008 2009 2011* 2011
Bellevue	7, 8, 9 et 10	A proximité des 3B Ancien Havre de Brouage Bellevue	1 Loutre 1 Loutre 1 Loutre	2006 2011* 2011*
La Torse	13, 14	Entre Mérignac et Bellevue La Torse	1 Loutre 1 Loutre	2001 2007
Chenal de l'épine	17, 18	Chenal de l'épine	1 Cistude	2010
		Chenal de l'épine	2 Visons	1998 2002
		Bournet Stand de tir de Marennes Chenal de l'épine	1 Loutre 1 Loutre 1 Loutre	2005 2006 2011*

Contributeurs : données historiques = Bavoux et al. - Marais aux oiseaux (1998), D. Dodokal (2001), SDG17 - ONCFS (2002), E. faux (2006), M. Daunais (2006), C. Brunaud (2007), L. Mimaud (2005, 2008), J.M. Beillard (2008), J. Sériot - OBIOS (2009), J.M. Thirion (2009, 2010), P. Jourde (Faune 17) - LPO (2011), I. Caute (2011), * : données de l'étude naturaliste = J. Vollette - OBIOS (2011), J.M. Thirion- OBIOS (2011).



Photo 52 : Cadavre de Loutre d'Europe suite à une collision avec un véhicule sur la portion « Bellevue » de la RD123

Route Départementale n°18

La D18 est une route limitée à 90km/h. La bande roulante et l'accotement s'étendent sur ± 10 m. Cette route traverse les marais de Brouage d'est en ouest en coupant des secteurs fréquentés par la Loutre d'Europe.



Photo 53 : Route départementale n°18

Tableau 45 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°18 (Saint-Jean d'Angle – Saint-Just-Luzac)

	Localisation	Type ouvrage	Largeur route + bas côté	Dangerosité
36	Saint-Just-Luzac Pillon	aucun	± 10 m	forte
37	Saint-Just-Luzac Chenal du Port des Moines	aucun	± 10 m	forte
38	Saint-Just-Luzac Chenal du Port des Moines	aucun	± 10 m	forte
39	Saint-Just-Luzac Le Fiscarnaud	ouvrage traversant la route, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau), avec batardeau	± 10 m	forte
40	Saint-Just-Luzac Le Fiscarnaud	aucun	± 10 m	forte
41	Saint-Just-Luzac Chenal des Pibles	aucun	± 10 m	forte
42	Saint-Just-Luzac Pont de la Bergère	pont du canal, largeur 5,50 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0,55 m / fossés de ceinture avec buses sous l'eau	± 10 m	moyenne
43	Saint-Just-Luzac Prise de l'île Marteau	buse traversant la route, endommagée, diamètre 0,18m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0,2 m, avec batardeau	± 10 m	forte
44	Saint-Just-Luzac L'île Marteau	ouvrage traversant la route, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau), avec batardeau	± 10 m	forte
45	Saint-Just-Luzac L'île Marteau	aucun	± 10 m	forte
46	La Gripperie-Saint-Symphorien Havre de Brouage	ouvrage traversant la route, largeur 1,20 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau), avec batardeau	± 10 m	forte
47	La Gripperie-Saint-Symphorien Les Présillais	aucun	± 10 m	forte
48	Saint-Jean d'Angle Chenal des étourneaux	ouvrage traversant la route, largeur 1,20 m, tirant d'air avec un niveau d'eau bas de 0 m (sous l'eau), avec batardeau	± 10 m	forte
49	Saint-Jean d'Angle Cabane de Quéret	aucun	± 10 m	forte

	Localisation	Type ouvrage	Largeur route + bas côté	Dangerosité
50	Saint-Jean d'Angle Cabane de Quéréret	aucun	± 10 m	forte
51	Saint-Jean d'Angle Cabane de Quéréret	aucun	± 10 m	forte
52	Saint-Jean d'Angle Cabane de Quéréret	aucun	± 10 m	forte
53	Saint-Jean d'Angle Cabane de Quéréret	aucun	± 10 m	forte
54	Saint-Jean d'Angle Bourg-Nouveau	aucun	± 10 m	forte

19 points ont été inventoriés dans le cadre de ce diagnostic (**Carte F17**)¹³ ne présentent aucun ouvrage. Les animaux accèdent directement à la chaussée et traversent la route. Ces secteurs présentent ainsi une dangerosité forte.

6 ouvrages sont recensés sur les autres points, il s'agit principalement d'ouvrages inondés difficilement identifiables (4), d'une buse et d'un pont. Les ouvrages non identifiés présentent des tirants d'air faibles à nuls ne permettant pas le passage de la Loutre (0,70 m de tirant d'air recommandé). De même l'unique buse, avec un tirant d'air de 0,20 m, ne permet pas le passage des individus. Sur ces secteurs, les animaux remontent sur la berge, puis sur la chaussée, pour traverser. Il s'agit donc là également de secteurs à forte dangerosité.



a) Ouvrage sous l'eau - Le Fiscarnaud

b) Buse endommagée - Prise de l'île Marteau

Photos 54a & b : Exemples d'ouvrages de franchissement routier présents sur la D18

Le pont de la Bergère (secteur n°42) semble plus perméable avec un tirant d'air de 0,55 m. Cependant, les piles ne présentent pas d'avancée permettant le passage à sec sous le pont. De plus, en période de plus hautes eaux, du fait d'un tirant d'air trop faible, la Loutre sera obligée de traverser la chaussée pour franchir l'obstacle. Ce secteur à dangerosité moyenne nécessiterait donc un aménagement pour faciliter le passage de la Loutre en période de basses-eaux: une banquette flottante le long des piles du pont.



Photo 55 : Pont de la Bergère

En dépit des résultats du diagnostic (18 des 19 secteurs inventoriés à forte dangerosité), la RD18 ne semble pas très accidentogène pour la Loutre d'Europe. En effet, l'unique donnée de mortalité correspond à une Cistude d'Europe tuée par collision routière à Saint-Just-Luzac en juin 2011.

Route Départementale n°733

La D733 est une route limitée à 90km/h dont une portion est élargie en 2x2 voies limitées à 110 km/h. Cette portion commence en amont du lieudit « Pont Thibault » et se poursuit vers le nord en dehors de la limite du périmètre du site Natura 2000. Les voies de circulation y sont séparées par des glissières de sécurité. La bande roulante et l'accotement s'étendent sur \pm 14m sur la portion à double sens et sur \pm 28 m sur la portion 2x2 voies. Cette route traverse les marais de Brouage du nord vers le sud-est en coupant des secteurs fréquentés par la Loutre d'Europe.



Photo 56 : Route départementale n° 733

Tableau 46 : Description détaillée des points de franchissement de cours d'eau inventoriés le long de la route départementale n°733 (Saint-Agnant - Saint-Jean d'Angle)

	Localisation	Type ouvrage	Largeur route + bas côté	Dangerosité
19	Saint-Agnant Vanne	aucun	± 28 m	forte
20	Saint-Agnant Vanne	buse traversant la route, diamètre ?, tirant d'air avec niveau d'eau bas ±0,4 m	± 28 m	forte
21	Saint-Agnant Fontaine de Roule-Tronc	aucun	± 28 m	forte
22	Saint-Agnant Fontaine de Roule-Tronc	aucun	± 28 m	forte
23	Saint-Agnant Pont Thibault	buse traversant la route, diamètre environ 1m, tirant d'air avec niveau d'eau ± 0,6 m	± 24 m	forte
24	Saint-Agnant Les Vignaudries	aucun	± 24 m	forte
25	Saint-Agnant Les Vignaudries	buse traversant la route, diamètre environ 1m, tirant d'air avec un niveau d'eau ± 0,6 m	± 14 m	forte
26	Saint-Agnant Les Vignaudries	aucun	± 14 m	forte
27	Saint-Agnant Les Vignaudries	aucun	± 14 m	forte
28	Saint-Agnant Les Fontaines	très petite buse traversant la route à sec	± 14 m	forte
29	Saint-Agnant Les Fontaines	buse traversant la route, diamètre environ 1m, tirant d'air avec un niveau d'eau ± 0,6 m	± 14 m	forte
30	Saint-Agnant Bois Souchot	buse traversant la route, diamètre environ 1m, tirant d'air avec niveau d'eau ± 0,6 m	± 14 m	forte
31	Saint-Agnant Bois Souchot	aucun	± 14 m	forte
32	Saint-Agnant Bois Souchot	aucun	± 14 m	forte
33	Saint-Agnant Prise du Mitant	buse traversant la route, diamètre environ 1m, tirant d'air avec niveau d'eau moyen 0,65 m	± 14 m	forte
34	Saint-Jean d'Angle La Perjaillère	buse traversant la route, diamètre environ 0,50 m, à sec, avec tirant d'air faible de 0,4 m	± 11 m	forte
35	Saint-Jean d'Angle Canal de Saint Fort	aucun	± 11 m	forte

17 secteurs ont été caractérisés dans le cadre de ce diagnostic (**Carte F18**). 9 ne présentent aucun ouvrage et sont donc à forte dangerosité.

8 ouvrages sont recensés sur les autres points, il s'agit essentiellement de buses. 2 d'entre elles présentent des dimensions très faibles (secteurs 28 et 34). Les 6 autres présentent des dimensions similaires : diamètre ± 1m et tirant d'air faible ± 60 cm. Sur tous ces secteurs, les animaux remontent sur la berge, puis sur la chaussée, pour traverser, car les ouvrages sont inadaptés et les tirants d'air trop faibles. Ce sont donc également des secteurs à forte dangerosité.



a) Buse avec tirant d'air 0,60 m – Les Fontaines ; b) Buse avec tirant d'air 0,65 m – Prise du Mitant ;
c) Buse à sec – La Perjaillère

Photos 57a, b & c : Exemples d'ouvrages de franchissement routier présents sur la D733

En résumé, l'ensemble de la D733 traversant le site Natura 2000 présente un risque fort de mortalité par collision routière pour la Loutre. Cependant, nous ne disposons d'aucune donnée de mortalité de Loutre (ou de Vison, ou de Cistude) sur ce secteur.

Cette absence de données est probablement due à la position excentrée de la route par rapport aux marais de Brouage. Contrairement aux routes D123 et D18 qui les traversent d'est en ouest, et croisent ainsi un fort maillage de canaux et de fossés, la D733 suit la bordure des marais. Le maillage de canaux est plus restreint et la traversée de la route ne donne accès qu'à une surface restreinte de zones inondées (ouest vers est). De plus, la D733 est proche de la ville de Saint-Agnant dans sa portion sud et de boisements dans sa partie nord. La circulation des individus est donc probablement très faible sur la D733.

➤ Chiroptères

Parmi la soixantaine d'espèces de mammifères recensées sur le site, 20 appartiennent au groupe des chiroptères. 8 de ces espèces figurent à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore.

Tableau 47 : Statuts de protection et de conservation des 20 espèces de chiroptères recensées sur le site Natura 2000

1 = Prévost & Gailledrat, 2011

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONFOBIO/S 2010-2011	Mentions bibliographiques sur les territoires communaux ou les mailles atlas	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Bonn	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (IUCN-France et al., 2009)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	1	annexes 2 et 4		annexe 2	X	
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	quasi-menacé
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>		1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	vulnérable
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		1	annexe 4	annexe 2	annexe 2	X	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>		1	annexe 4	annexe 2	annexe 2	X	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	quasi-menacé
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	X	1	annexe 4	annexe 2	annexe 2	X	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		1	annexe 4	annexe 2	annexe 2	X	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	X	1	annexe 4		annexe 2	X	quasi-menacé
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	1	annexe 4		annexe 2	X	quasi-menacé
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		1	annexe 4		annexe 2	X	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		1	annexe 4		annexe 2	X	
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	(X)						
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	X	1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	1	annexe 4		annexe 3	X	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	1	annexe 4		annexe 2	X	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		1	annexe 4		annexe 2	X	quasi-menacé
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>		1	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	X	quasi-menacé
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	1	annexe 4		annexe 2		

Les espèces rencontrées les plus fréquemment sur le secteur d'étude sont la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Ces espèces occupent respectivement environ 100 %, 39 % et 38 % des sites inventoriés. Cette occupation dite « naïve » correspond au nombre de sites où une espèce est présente / nombre total de sites échantillonnisés.

En comparaison avec les espèces communes, les espèces d'intérêt communautaire (listées à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore) sont peu fréquentes à rares sur le secteur d'étude (Carte F19).

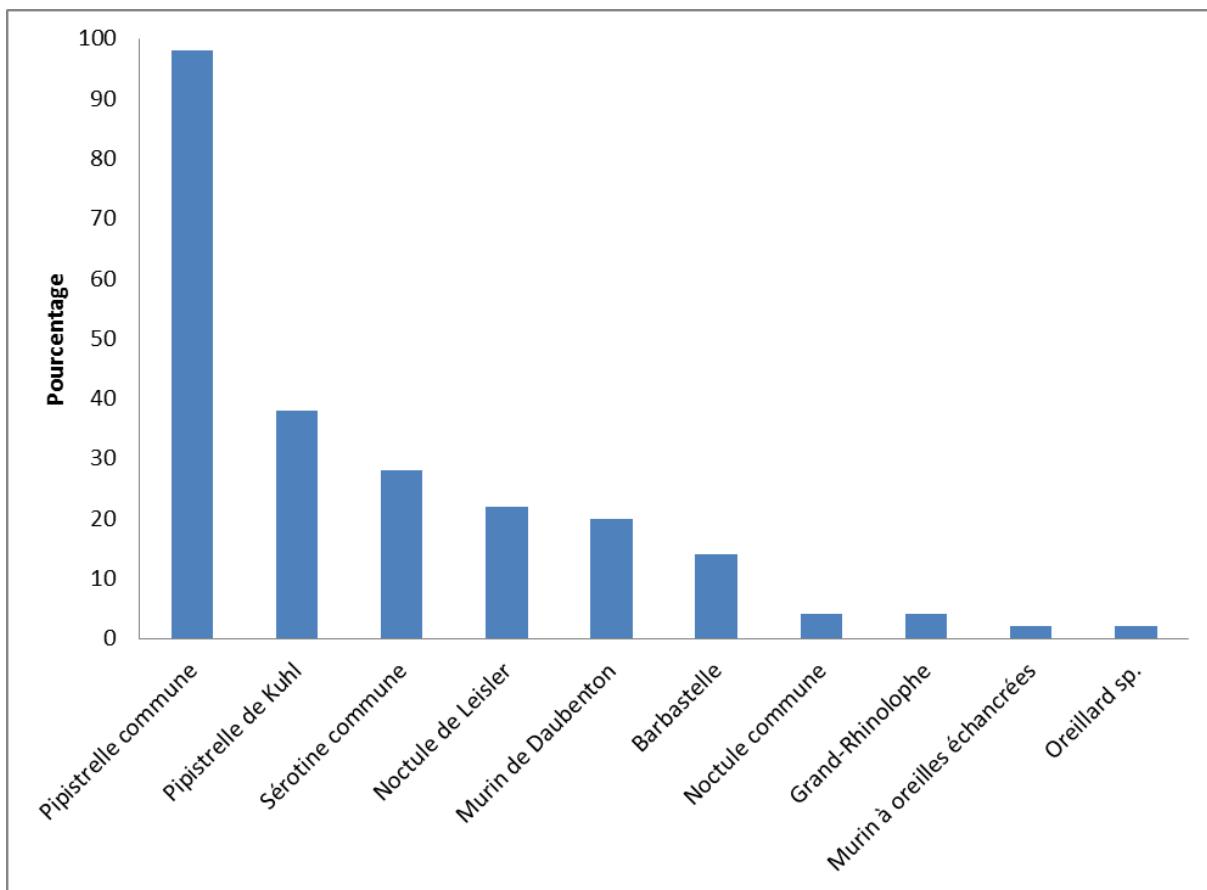


Figure 10 : Occupation naïve des marais de Brouage et d’Oléron pour les différentes espèces de Chiroptères exprimée en pourcentage et calculée à partir des 80 points d’écoute.

Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) - Code: 1303

Espèce commune appréciant les milieux bocagers, le Petit Rhinolophe a été signalé durant l’hiver 2011, dans un ancien four à brique en bordure du marais sur la presqu’île de Broue. Il n’a pas été observé sur l’île d’Oléron et la dernière mention date de 1999 (PCN, 2011). Sur le site, cette espèce est susceptible de fréquenter l’ensemble des habitats boisés et leurs lisières, les zones bocagères, ainsi que le bâti humain sous réserve de conditions favorables à l’hivernage, à la reproduction ou au transit.

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) - Code: 1304

Le Grand Rhinolophe exploite également les zones bocagères. Il a été contacté deux fois au sonomètre en 2011 à Brouage : le long du canal de Saint-Agnant et en bordure du bois de la Garenne sur la commune de Saint-Just-Luzac. Cette espèce, difficile à détecter, peut être rencontrée dans le bâti humain à condition que les conditions de gîte soient favorables (reproduction, transit, hivernage), et est susceptible de s’alimenter sur l’ensemble des habitats naturels du site.

La Barbastelle (*Barbastella barbastellus*) - Code: 1308

Cette espèce a été contactée 3 fois au sonomètre en 2011 à Brouage : fond du marais à proximité de Cadeuil, à proximité de l’église de Saint-Symphorien et au Talut. Une mention existe sur l’Île d’Oléron datant de 2001. Sur le site, cette espèce est susceptible de fréquenter l’ensemble des habitats boisés et leurs lisières, les zones bocagères, ainsi que plus ponctuellement le bâti ancien dans les fissures des vieux murs

Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) - Code: 1321

L'espèce a été contactée une seule fois au sonomètre en 2011 à Brouage : à proximité du lieudit de Saint-symphorien. Sur le site, cette espèce est susceptible de fréquenter l'ensemble des habitats boisés et leurs lisières, les zones bocagères, ainsi que le bâti humain sous réserve de conditions favorables à l'hivernage, à la reproduction ou au transit. Une importante colonie de reproduction se trouve à proximité immédiate du marais de Brouage, les Carrières de l'Enfer sur la commune de Saint-Sornin.



Photos 58a, b & c : Quelques espèces de chauves-souris : a) Murin à oreilles échancrées, b) Barbastelles ; c) Petits Rhinolophes

Les autres espèces dont la présence est potentielle

Selon la littérature, le Rhinolophe euryale (*Rhinolophus euryale* – Code : 1305) et le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii* – Code : 1323) sont susceptibles d'être retrouvés uniquement dans les marais de Brouage (aucune mention sur les îles terrestre de Charente-Maritime), tandis que le Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii* – Code : 1310), et le Grand Murin (*Myotis myotis* – Code : 1324) sont susceptibles d'être présents dans les marais de Brouage ainsi que dans ceux d'Oléron.

Cependant, aucune de ces espèces n'a pu être observée durant les sessions de terrain 2010-2011. Leur présence sur la zone d'étude est pourtant fort probable. En effet, elles ont été signalées à proximité immédiate des marais de Brouage dans la Carrière de l'Enfer. Sur ce site, des cas de reproductions sont avérés pour trois de ces espèces : Rhinolophe euryale, Grand Murin et Minioptère de Schreibers. Par ailleurs, le Grand Murin a été identifié sur les parcelles du Conservatoire du Littoral faisant partie du site Natura 2000 en 2002 (Source CREN).

La recherche de gîtes, de mise-bas et d'hivernage, s'est avérée infructueuse dans la Citadelle de Brouage, les cabanes de marais et la plupart des anciens fours à chaux. Seuls quelques fours à chaux étaient occupés, et une seule espèce d'intérêt communautaire y a été découverte : le Petit Rhinolophe. Il semblerait que l'hiver 2010-2011, trop froid, ait poussé les chiroptères à rechercher des gîtes plus profonds (caves, granges fermées...), mieux abrités des températures hivernales.

Les points d'écoute ont été réalisés en partant des coteaux et en s'enfonçant dans l'intérieur des marais sur environ 2 km. Nous avons suivi le tracé linéaire des canaux. Ainsi, nous avons constaté que le nombre de contacts sonométriques, et le nombre d'espèces contactées, tend à diminuer lorsqu'on s'approche de l'intérieur des marais. Les gîtes potentiels sont situés en périphérie. Il semblerait donc que les chauves-souris exploitent ces gîtes mais descendent chasser dans le marais. Cependant, elles restent à proximité d'éléments structurants (arbres, des haies) et ne s'aventurent que très peu à l'intérieur des marais (interruption des haies).

➤ Autres espèces

Le tableau ci-après liste de façon exhaustive les autres espèces de mammifères recensées sur les marais de Brouage et de l'Île d'Oléron.

Tableau 48 : Liste des mammifères mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés

Sources bibliographiques :

1 = Prévost & Gailledrat, 2011

2 = portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur les territoires communaux ou les mailles atlas	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (UICN-France <i>et al.</i> , 2009)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisses, 2001)
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i>	X	1, 2	annexe 3			
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	X	1, 2	annexe 3			
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>		1				
Campagnol amphibia	<i>Arvicola sapidus</i>	X	1, 2			quasi-menacé	X
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>		1, 2				
Campagnol roussâtre	<i>Clethrionomys glareolus</i>	X	1				
Chat haret	<i>Felis catus</i>	X					
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	X	1, 2	annexe 3			
Crocidure des jardins	<i>Crocidura suaveolens</i>		1	annexes 2 et 3		quasi-menacé	
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	X	1, 2	annexe 3			
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>		1, 2	annexe 3	X		X
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		1, 2	annexe 3	X		
Fouine	<i>Martes foina</i>	X	1, 2	annexe 3			
Fouine ou Martre des pins	<i>Martes sp.</i> (X)						
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	X	1, 2	annexe 3	X		
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	1, 2	annexe 3	X		
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	X	1, 2			quasi-menacé	
Lérot	<i>Eliomys quercinus</i>		1, 2	annexe 3			
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	X	2	annexe 3			
Loir gris	<i>Glis glis</i>		1	annexe 3			
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	X	1	annexe 3			X
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	X	1, 2				
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>		1, 2	annexe 3			
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	X	1	annexe 3			
Muscardin	<i>Muscardinus avellanarius</i>		1	annexe 3	X		X
Mustélidé sp.	<i>Mustelidae spp.</i> (X)						
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>		1, 2	annexe 3			
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	X	1	annexe 3			
Mustélidé sp.	<i>Mustelidae spp.</i> (X)						
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	X	1, 2	annexe 3			
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	X	1, 2				
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>		1, 2				
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	X	1, 2				
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>		1				
Rat sp.	<i>Rattus sp.</i> (X)						
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	X	1, 2				
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	X	1, 2				
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	X	1, 2				
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	X	1				
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	X	1, 2				

b. Reptiles

Onze espèces de reptiles ont été répertoriées sur les marais de Brouage et d’Oléron. Elles ont toutes été observées durant les sessions de terrain 2010-2011, hormis le Lézard ocellé.

Tableau 49 : Liste des reptiles mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude (11 espèces), et statuts de protection et de conservation associés

Source bibliographique : portail de l’Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation		
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (UICN-France et al., 2009)	Liste rouge régionale (PCN, 2002)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis orbicularis</i>	X	X	annexes 2 et 4	annexe 2	X	quasi-menacé	X	X
Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>	X	X		annexe 3	X		X	X
Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>	X	X		annexe 3	X			
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X			
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X			
Couleuvre vipérine	<i>Natrix maura</i>	X	X		annexe 3	X			
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X			
Lézard ocellé	<i>Timon lepidus</i>		X		annexe 2	X	vulnérable	X	X
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X			
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis fragilis</i>	X	X		annexe 3	X			
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	X	X		annexe 3	X			

Le Lézard ocellé (*Timon lepidus*)

Le centre ouest de la France constitue la limite nord de répartition de cette espèce. En Charente-Maritime, le Lézard ocellé fréquente les pelouses silicicoles et le milieu dunaire, notamment la dune fixée ou « dune grise ». Des recherches ont été menées à Oléron sur les secteurs de l’Aiguille, de Fort Royer, de Bellevue, et sur les bordures de la forêt des Saumonards afin de l’identifier, mais elles se sont avérées infructueuses. La dernière mention à proximité de la zone d’étude date de 1998 et concerne la bordure de la forêt des Saumonards (P. Jourde).

La Cistude d’Europe (*Emys orbicularis orbicularis*) - Code: 1220

De 2010 à 2011, l’espèce a été signalée sur le marais de Brouage en 225 points (Carte F20). Les populations de Cistudes d’Europe sont localisées principalement en bordure des coteaux, des anciennes îles (Hiers, Erablais, La Garenne, Malaigre...), autour de la Citadelle de Brouage et dans le secteur de Plaisance à proximité de la Réserve Naturelle Nationale de Moëze.

La Cistude utilise différents milieux dans les marais. Pour l’alimentation, elle recherche des fossés et des canaux où la végétation rivulaire est relativement dense. En période d’accouplement, elle se rencontre dans des dépressions (anciens marais salants), et en période d’hivernage, elle affectionne les fossés en bordure de coteaux boisés où la froideur hivernale

est tempérée. L'espèce est donc susceptible de fréquenter l'ensemble des zones humides du site, et notamment jâs, baisses, fossés, et canaux des marais. Par ailleurs, les pelouses silicicoles qui bordent les marais jouent un rôle important en tant que sites de ponte (sol sablonneux) ainsi que les bosses (ou belles) de marais.

La Couleuvre d'esculape (*Zamenis longissimus*)

Cette espèce arboricole apprécie les milieux broussailleux et les lisières de bosquets. Elle n'est pas connue sur l'île d'Oléron. Elle est présente sur les marges du marais de Brouage, sur les coteaux de la Tour de Broue (de grosses populations y ont été recensées), sur les coteaux de la Gripperie, et entre Les pibles et le village de Saint-Sornin. Sur la réserve de la Massonne, quelques individus descendent parfois dans le marais (observations datant de 2005-2006, J.M. Thirion, com. pers.) pour réguler leur température.

La couleuvre verte jaune (*Hierophis viridiflavus*)

Cette espèce est présente sur l'Île d'Oléron et répartie partout dans le marais de Brouage, notamment sur les bosses. Une grosse population est localisée dans la Citadelle de Brouage. Elle a fait l'objet d'une étude par CMR et a été estimée à près de 800 individus (A. Kim & B. courtois, 2003). Cette espèce exploite une grande diversité de milieux : les lisières, les haies, les prairies de marais, les pelouses sèches, les talus des canaux,...

La Coronelle girondine (*Coronella girondica*)

Cette espèce atteint sa limite nord de répartition sur l'Île d'Oléron. Elle est présente à l'Aiguille, à Fort Royer, aux Saumonards et aux Huttés. Sur le continent, elle est répertoriée sur la presqu'île d'Arvert et en Haute Saintonge, mais elle est absente du secteur de Marennes.

La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)

Cette espèce est très dépendante du milieu aquatique. Elle constitue ainsi une espèce bio indicatrice pour les zones humides, notamment en regard de la qualité des eaux. Elle est présente à Brouage et dans la plupart des zones humides d'Oléron. Cette espèce est en régression dans les marais de l'ouest, et notamment à Brouage.

La Vipère aspic (*Vipera aspis*)

Cette espèce est peu présente sur Brouage, mais est commune à Oléron. Sur le continent, elle se retrouve plutôt vers le littoral à Moëze, sur les bosses localisées à l'intérieur des marais. Elle exploite les lentilles de sables et les coteaux sur l'Île d'Oléron.

c. Amphibiens

Les inventaires de terrain ont permis d'identifier onze espèces d'amphibiens sur le secteur d'études. De plus, la compilation bibliographique indique la présence d'une douzième espèce à proximité du site : le Crapaud calamite (*Bufo calamita* Laurenti, 1768). Cette espèce affectionne les habitats ouverts à végétation clairsemée et au sol meuble, ainsi que les milieux humides temporaires. Il est présent au sud du marais de Brouage dans les sablières de Cadeuil. Ces dernières font partie du site Natura 2000 « Landes de Cadeuil ».

Parmi les onze espèces observées en 2010-2011, deux d'entre elles sont considérées comme ayant été introduites ou importées sur le secteur d'étude. Il s'agit de la Grenouille rieuse et de la Rainette verte, aussi appelée Rainette arboricole.

La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus* Pallas, 1771) a été introduite d'Europe centrale pour la gastronomie et les expérimentations de laboratoire. Elle se rencontre un peu partout en Poitou-Charentes selon une distribution assez aléatoire.

La Rainette verte (*Hyla arborea* Linné, 1758) est autochtone en France et sa limite sud de répartition suit une ligne Rochefort-Cognac. Les individus retrouvés sur les marais de Brouage appartiennent probablement à des populations extérieures et auraient été importés à l'intérieur du site par transport sur des véhicules.

Tableau 50 : Liste des amphibiens mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude (13 espèces), et statuts de protection et de conservation associés

Source bibliographique : portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (IUCN <i>et al.</i> , 2009)	Liste rouge régionale (PCN, 2002)
Crapaud calamite	<i>Bufo calamita</i>		X	annexe 4	annexe 2	X		X X
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	X	X		annexe 3	X		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	annexe 4	annexe 3	X		
Grenouille de Graf	<i>Pelophylax grafi</i>	X			annexe 3	X		
Grenouille de Pérez	<i>Pelophylax perezi</i>	X	X	annexe 5	annexe 3	X	quasi-menacé	
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	X			annexe 3	X		
Grenouille verte sl.	<i>Pelophylax sp.</i>	(X)	(X)			X		
Pélobate cultripède	<i>Pelobates cultripes</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X	vulnérable	X
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	X	X		annexe 3	X		
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X		X X
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	X	X	annexe 4	annexe 2	X		X X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	X	X	annexe 4	annexe 3	X		X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus helveticus</i>	X	X		annexe 3	X		X

Aucune espèce listée à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore n'a été identifiée sur le site durant les inventaires. Parmi les 9 espèces autochtones observées sur la ZSC, 5 sont inscrites aux annexes IV et V de la Directive Habitats, Faune et Flore.

La Grenouille agile (*Rana dalmatina* Bonaparte, 1840)

L'espèce est largement répartie en France, mais n'est pas présente sur les îles et donc sur Oléron. Sur Brouage, sa distribution est calquée sur la présence de bois en bordure des marais. Cette espèce, typique des milieux bocagers, pond dans de grandes zones humides bordant des boisements. Sur le site, elle exploite principalement les dépressions prairiales et les mares (cf. carte F21 de l'atlas cartographique). Ses populations sont relativement importantes. Près de 1 500 pontes ont été recensées sur l'ensemble des marais durant la période 2010-2011. La France possède une grande responsabilité vis à vis de la conservation de cette espèce.

La Rainette méridionale (*Hyla meridionalis* Boettger, 1874)

Le sud du Marais Poitevin constitue la limite nord de répartition de cette espèce. En Charente-Maritime, elle est présente à l'ouest et au sud du département. Cette espèce est connue sur l'ensemble de la ZSC, où elle exploite des habitats variés, tant que la salinité est inférieure à 10g/l (**Cartes F21 et F22**). Elle fréquente notamment les jâs et les bords des fossés inondés et riches en végétation aquatique. Cette espèce est la mieux répartie sur les marais avec le complexe des grenouilles vertes.

Le Triton marbré (*Triturus marmoratus* Latreille, 1800)

Cette espèce exploite le marais bocager (assez restreint sur la ZSC) et les habitats proches des coteaux boisés (cf. cartes F21 et F22 de l'atlas cartographique). Il privilégie les milieux doux, riches en végétation aquatique, telles que les dépressions prairiales et les grandes mares. Une importante population est connue sur la Citadelle de Brouage, où les interstices des murs de pierres sont utilisés comme gîtes. Cette espèce est en régression sur l'ensemble de son aire de répartition française.

La Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezi* Seoane, 1885)

Le sud du Marais Poitevin constitue sa limite nord de répartition. Présente sur l'ensemble des marais de Brouage et d'Oléron, elle s'hybride avec la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et donne un hybride fertile (klepton), la Grenouille de Graph (*Pelophylax kl. graphi*). Elle forme un complexe d'hybridogénèse au sein duquel la distinction entre les trois espèces, et donc l'identification des individus sur le terrain, est très difficile (seules des études moléculaires seraient fiables).

Le Pélobate cultripède (*Pelobates cultripes* Cuvier, 1829) :

Cette espèce présente en France une distribution réduite à environ 150 stations et atteint sa limite septentrionale dans le centre ouest. Sur le littoral atlantique, sont recensées 30 à 35 stations localisées principalement en milieux sableux. L'espèce est connue dans la ZSC sur six stations, dont une sur Brouage à proximité de Moëze-Saint Froult (Plaisance). Sur l'île d'Oléron, trois stations sont situées au sud de Boyardville, à proximité de Fort Royer et de l'Aiguille, la quatrième est localisée au nord de Saint Georges d'Oléron et la dernière est située aux Huttes sur la côte est.

Deux de ces stations sont situées en dehors de la ZSC : les Huttes font partie du site Natura « Dunes et Forêts de l'Île d'Oléron » et celle située au nord de Saint Georges d'Oléron ne fait partie d'aucun zonage Natura 2000.

Les secteurs de présence de l'espèce (**Cartes F23 et F24**) correspondent à des lentilles sableuses. Le Pélobate cultripède se reproduit à proximité, dans les marais arrière littoraux, ou au sein des dépressions humides dunaires, aussi bien en eau douce qu'en eau saumâtre. Sa régression générale en fait l'un des amphibiens les plus menacés de France.

Sur l'Île d'Oléron, certains jâs abandonnés en eau saumâtre ont subi une salinisation suite aux inondations provoquées par la tempête Xynthia. La salinité y est actuellement encore trop élevée pour convenir à la reproduction de l'espèce. Deux années de reproduction ont ainsi été perdues, notamment sur les secteurs de Bellevue, l'Aiguille, Fort Royer, ainsi que dans plusieurs fossés localisés près de Moëze (déficit pluviométrique).

De nouvelles méthodes encore peu utilisées permettent d'estimer la probabilité de détection d'une espèce. Ces méthodes se basent sur la répétition de sessions d'observations pour lesquelles on suppose une détection imparfaite des individus. Cette détection a été modélisée et permet de calculer l'occupation des espèces sur un secteur.

Une régression logistique est réalisée sur 21 variables environnementales (notées durant les sessions d'inventaire) afin de sélectionner les variables les plus explicatives et non corrélées entre elles. Les variables ainsi choisies sont injectées dans le logiciel PRESENCE qui permet de calculer la probabilité de détection de chaque espèce et de modéliser leur occupation.

Tableau 51 : Probabilités de détection calculées pour chaque espèce d'amphibiens observée sur le site Natura 2000 en 2010-2011

Spécie	Probabilité de détection
Complexe des grenouilles vertes	0,67
Rainette méridionale	0,86
Pélodyte ponctué	0,91
Grenouille agile	0,58
Triton palmé	0,6
Triton marbré	0,67

Une probabilité de détection > 0,5 est considérée comme bonne

La probabilité de détection de chaque espèce s'avère relativement élevée avec les techniques utilisées durant les inventaires : identification des larves.

L'occupation correspond au nombre d'habitats de reproduction où une espèce est présente / nombre total d'habitats de reproduction inventoriés. Deux types d'occupation différents peuvent être distingués. L'occupation dite « naïve » correspond au nombre de site occupé par l'espèce sur le nombre total de sites échantillonnés. L'occupation « estimée » est calculée sur la base de la probabilité de détection de l'espèce concernée. Les calculs sont réalisés par modélisation sous le logiciel PRESENCE selon la méthode de présence-absence de MacKenzie.

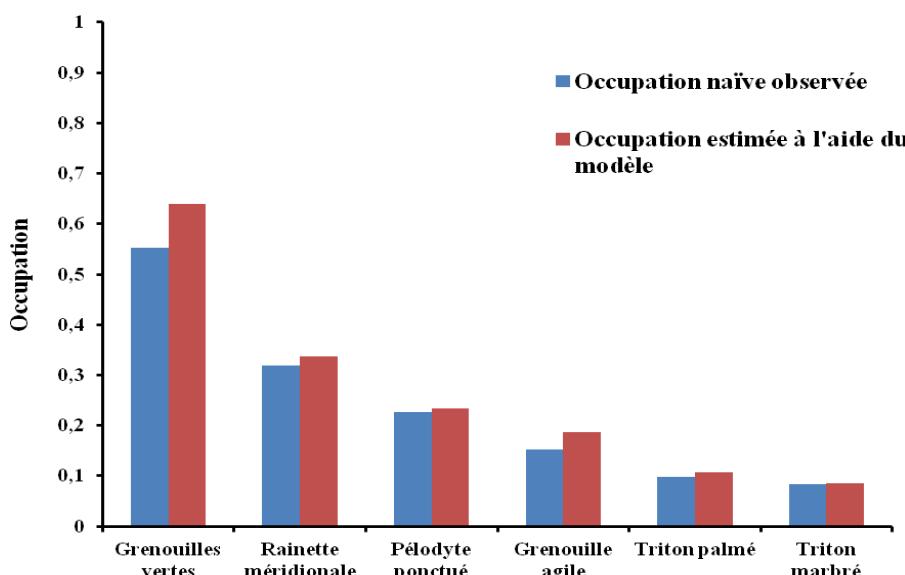


Figure 11 : Occupation naïve et estimée des marais de Brouage et d'Oléron calculées à partir des 132 habitats de reproduction pour chaque espèce d'amphibien observée en 2010-2011

Pour chaque espèce, hormis le complexe des Grenouilles vertes, l'occupation estimée est proche de l'occupation naïve. Les méthodes d'inventaires et la pression d'observation mises en œuvre ont donc été suffisantes pour nous assurer une vue fiable de l'occupation des habitats de reproduction par les différentes espèces d'Amphibien.

En dehors de l'aspect répartition des espèces sur le site, nous avons voulu caractériser la richesse du peuplement et déterminer les facteurs qui influencent la diversité taxonomique.

La cartographie de la richesse spécifique (Cartes F25 et F26) montre que les sites les plus riches en espèces sont situés principalement à la périphérie des marais sur Brouage, et sont localisés à proximité d'arrivées d'eau douce (cours d'eau, sources,...) sur Oléron. C'est donc le gradient de salinité qui explique en partie la distribution des espèces dans les marais d'Oléron. Sur Brouage, c'est la présence d'habitats boisés qui explique cette répartition, notamment pour des espèces typiques du bocage tels que le Triton marbré ou la Grenouille agile.

Afin de déterminer quels facteurs influencent la richesse taxonomique batrachologique de chaque habitat de reproduction (5 par quadrats donc 132 au total), une régression de poisson a été réalisée avec 21 variables environnementales. La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel R. Les modèles ont été testés par un test d'Akaike, ou test par parcimonie. Le processus utilisé pour l'analyse par régression est le « stepwise ». Ainsi, 5 de ces variables semblent particulièrement déterminantes.

Tableau 52 : Résultats du test d'Akaike

Variables	Déviance	Ddl Résiduels	Déviance Résiduelle	AIC
Constante	NA	131	112.35	379.99
Présence de poisson carnassier	5.49	130	106.86	376.50
Recouvrement des herbiers aquatiques	3.58	129	103.27	374.91
Turbidité	2.59	128	100.69	374.33
Végétation rivulaire défavorable	3.48	127	97.20	372.84
Profondeur eau	4.26	126	92.94	370.58

Les milieux les plus riches en espèces présentent une importante végétation aquatique et une profondeur d'eau assez faible. Les herbiers offrent des cachettes permettant d'échapper aux prédateurs, constituent un support pour les pontes et sont une source d'alimentation. Par ailleurs, les écrevisses de Louisiane et les poissons se maintiennent difficilement dans les milieux temporaires. Les prédateurs sont donc plus rares dans ces habitats.

Les milieux trop turbides, où la végétation rivulaire est très dense (ronces,...) et où sont présents des poissons carnassiers sont en général assez défavorables. Dans ces habitats, la végétation forme une barrière et bloque l'accès à l'eau. De plus, les prédateurs y sont relativement nombreux.

➤ Poissons

Les informations suivantes sont issues de la Fédération Départementale de la Pêche de la Charente-Maritime et de l'EPTB Charente : 14 espèces sont recensées sur le secteur d'étude.

Tableau 53 : Liste des espèces de Poissons mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statut de conservation	
		Mentions ONF/OBIOS en 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (Guilbot, 1994)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Anguille commune	<i>Anguilla anguilla</i>	X	X			en danger critique d'extinction	X
Brochet	<i>Esox lucius</i>	X	X		X (œufs et milieux)	vulnérable	X
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X				
Epinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		X				X
Gambusie	<i>Gambusia affinis</i>	X	X				
Perche du Canada / soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	X				
Poisson-chat	<i>Ameiurus melas</i>	X	X				
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	X	X				
Syngnathe de rivière	<i>Syngnathus abaster</i>		X	annexe 3			
Tanche	<i>Tinca tinca</i>		X				
Brème	<i>Abramis brama</i>		X				
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>		X				
Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		X				
Carassin	<i>Carassius carassius</i>		X				

L'Epinoche, la Gambusie, le Sandre et l'Anguille sont les espèces les plus fréquemment rencontrées dans les marais. Les espèces exotiques telles que la Perche Soleil et le Poisson-chat y sont également fréquentes. L'Ablette (*Alburnus, alburnus*), le Flet (*Platichthys flesus*), la Plie (*Pleuronectes platessa*) et le Mulet (*Liza ramada*) sont susceptibles d'exploiter la zone.

Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été découverte durant les inventaires de terrain, cependant plusieurs espèces sont susceptibles d'utiliser le secteur comme voie de transit entre les pertuis charentais, les fleuves et les rivières¹⁴.

L'Anguille commune (*Anguilla anguilla*)

Cette espèce amphihaline au cycle biologique long et complexe, se reproduit en mer et grossit en eau douce. Son aire de ponte se situe dans la mer des Sargasses au large des côtes américaines, tandis que l'aire de grossissement correspond aux zones côtières et aux cours d'eau de l'Europe et de l'Afrique du nord. Elle exploite une grande diversité d'habitats (estuaires, marais, rivières,...) et est très commune sur le secteur d'étude. Les marais de

14 : Buard E. & F. Albert, com. Pers.

Brouage sont situés dans la zone dite « active » du bassin de la Seudre, c'est-à-dire que des jeunes individus (moins de 5 ans) y ont été retrouvés (recrutement). Cette espèce est en régression sur son aire de répartition et bénéficie d'un plan de gestion dans le but de renouveler les stocks.

Selon une étude réalisée sur les terrains du Conservatoire du Littoral gérés par le CREN (Robin, 2006), le marais de Brouage offre de nombreuses potentialités d'habitats piscicoles. En effet, l'importance du linéaire de fossés, du nombre de microreliefs submersibles (frayères potentielles) et la densité des herbiers aquatiques pourraient permettre d'accueillir une ichtyofaune riche et diversifiée. Cependant, les connexions entre les compartiments hydrauliques sont par endroits non fonctionnelles pour la faune piscicole, et les niveaux d'eau semblent insuffisamment hauts en période de reproduction :

- l'absence de connexion entre les réseaux primaire, secondaire et tertiaire (canaux et fossés) induit un confinement qui se traduit par une augmentation de la température de l'eau, une mauvaise oxygénation avec des crises d'anoxie en début de mâtinée et d'importantes fluctuations de températures journalières, conditions difficilement supportables pour certaines espèces,
- le sous-dimensionnement des ouvrages hydrauliques conduit également à une déconnection des compartiments en empêchant le déplacement de certains individus (grande taille,...) et donc la libre circulation de la faune,
- l'absence de connexion entre les jâs, les dépressions prairiales et le réseau de fossés soustrait aux géniteurs des frayères potentielles et peut également constituer un piège mortel pour les alevins. En période de hautes eaux, la végétation des jâs et des baisses inondées constituent un support de ponte pour plusieurs espèces de poissons. Après la baisse des eaux, les baisses sont déconnectées et les juvéniles sont soustraits aux prédateurs. Cependant, en cas de déconnection prolongée, ces derniers meurent lors de l'assèchement total de la dépression.
- enfin l'absence de zones refuges, c'est-à-dire de zones profondes dans le réseau de canaux et de fossés, s'avère problématique en période de basses eaux.

Une gestion concertée des niveaux d'eau, en fonction des enjeux piscicoles et agricoles, ainsi qu'un aménagement des ouvrages hydrauliques (buses plus larges) et de certaines zones de frayères potentielles (mises en place de rigoles évacuatrices dans les baisses les plus proches des fossés) pourraient permettre d'améliorer la qualité des habitats piscicoles des marais.

Tableau 54 : Statuts de protection et de conservation des espèces de poissons à forte valeur patrimoniale dont la présence est potentielle sur le site¹⁵

Source bibliographique : portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr), EBTP Charente

Nom vernaculaire	Nom latin	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Statuts de protection				Statut de conservation	
			Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Bonn	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (Guilbot, 1994)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Alose feinte	<i>Alosa fallax</i>	X	annexes 2 et 5		annexe 3	X (œufs et milieux)	vulnérable	X
Grande Alose	<i>Alosa alosa</i>		annexes 2 et 5		annexe 3	X (œufs et milieux)	vulnérable	X
Esturgeon européen	<i>Acipenser sturio</i>	X	annexes 2 et 4	annexe 2	annexe 2	non	en danger critique d'extinction	X
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>		annexe 2		annexe 3	X (œufs et milieux)		X
Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>		annexes 2 et 5		annexe 3	X (œufs et milieux)	vulnérable	X
Truite de mer	<i>Salmo trutta</i>					X (œufs et milieux)		X
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>		annexes 2 et 5		annexe 3	X (œufs et milieux)	vulnérable	X

L'Esturgeon d'Europe (*Acipenser sturio* - 1101) ne semble pas connu sur la zone, mais le PNA Esturgeons (Plan National d'Actions) s'intéresse à cette espèce sur la Gironde et les pertuis Charentais.

Concernant les Aloses, Grande Alose (*Alosa alosa* - 1102) et Alose feinte (*Alosa fallax* - 1103), il ne semble pas y avoir de colonisation connue sur les marais. Cependant, les aloses remontent les fleuves pour se reproduire et c'est pourquoi le secteur « Brouage - Oléron » parait extrêmement important car situé en direct à la sortie des estuaires de la Charente et de la Seudre. Il représente une voie de transit indispensable entre les bassins et l'océan.

En ce qui concerne les lamproies marines (*Petromyzon marinus* - 1095) et fluviatiles (*Lampetra fluviatilis* - 1099), des indices de colonisation ne sont pas connues, cependant les marais pourraient également constituer une voie de transit pour ces espèces.

Enfin, les salmonidés, Truite de mer (*Salmo trutta*) et Saumon atlantique (*Salmo salar* - 1106), fréquentent le bassin versant de la Charente en très faible effectif. Les pertuis constituent pour eux des voies de transition indispensables. Les autres amphihalins (mulets, flets ou éperlan) fréquentent les bassins Charente et Seudre à des degrés et des localisations différentes, mais les marais sont très attractifs pour ces espèces qui représentent aussi des zones de nourricerie indispensable pour les juvéniles.

Si la présence de ces espèces est confirmée sur le site, c'est l'aspect voie de transition qui sera primordiale à considérer, puisque les pertuis représentent de véritables corridors de migration. L'enjeu majeur sur ce secteur est l'anguille et l'aspect « voie de transition » entre les bassins et l'océan pour les autres espèces.

15 : Buard E. & F. Albert, com. Pers.

2. Invertébrés

a. Odonates

Les inventaires de terrain et la compilation bibliographique ont permis de recenser 50 espèces d'odonates sur la zone d'étude, dont deux inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore, et une dizaine considérées comme très patrimoniales au niveau régional.

Tableau 55 : Liste des Odonates mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés

Sources bibliographiques :

1 = Poitou-Charentes Nature, 2009

2 = portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

3 = Thirion, 2004

4 = Thirion, 2005 (inédit)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur les territoires communaux ou les maillages atlas	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (Guilbot, 1994)	Liste rouge régionale (Cotrel et al., 2007)
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>	X	1,3					
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		1					
Aeschne isocèle	<i>Aeshna isoceles</i>		1					en danger X
Aeschne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	X	1,3					vulnérable
Aeschne paisible	<i>Boyeria irene</i>	X	1,3					
Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>	X	1,3					quasi-menacé
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	X	1,3					
Agrion blanchâtre	<i>Platycnemis latipes</i>	X	1,3					
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>		1	annexe 2	annexe 2	X	vulnérable	X
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	X	1,3					
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		1,3					
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	X	1,3					
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		1,3					en danger X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	1,3					
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	1,3					quasi-menacé X
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>		1					quasi-menacé
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	X	1,3					
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		1					
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	1,3					
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>		1					vulnérable X
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>		1					
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	X	1					
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>		1					X (17)
Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	X	1,3					
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>		1,3					
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>		2	annexes 2 et 4	annexe 2	X	vulnérable	quasi-menacé X
Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		1					en danger X
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>		1					quasi-menacé

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur les territoires communaux ou les mailles atlas	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	liste rouge nationale (Guilbot, 1994)
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	X	1,3				
Gomphé joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	X	1				
Gomphé vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>		1,3				X (17)
Leste à grands ptérostigmas	<i>Lestes macrostigma</i>	X	1, 2				en danger critique d'extinction
Leste brun	<i>Sympetrum fusca</i>	X	1,3				
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>	X	1				en danger
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	X	1,3				X
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>		1				vulnérable
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis viridis</i>	X	1,3				
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	1,3				
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	X	1,3				
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>		1,3				
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	X	1,3				
Naïade aux yeux rouges	<i>Erythromma najas</i>	X	1				en danger
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	X	1,3				X
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i>		1				
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	1,3				
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	X	1,3				
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	X	1				vulnérable
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	X	1,3				
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	X	1,3				
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X	1,3				

L'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) - Code: 1044

Cette espèce, mentionnée dans la littérature (2009), n'a pas été observée en 2011. Il est peu probable qu'elle soit présente sur le secteur d'étude du fait de la très faible disponibilité en habitats favorables. Elle est plutôt typique des sources et des petits ruisseaux d'eau vive permanents et ensoleillés peu présents sur le site.

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) - Code: 1041

Cette espèce a été signalée en 2005. Il s'agissait d'un individu émergent observé dans une prairie humide bordant le canal de Saint-Symphorien (Carte F27). Sur le site, l'espèce est susceptible d'utiliser les grands canaux arborés.

Le Leste à grands ptérostigmas (*Lestes macrostigma*)

Cette espèce est classée « en danger critique d'extinction » sur la liste rouge régionale et considérée déterminante pour la création de ZNIEFF en Charente-Maritime. Espèce strictement littorale, ses larves se développent sur les massifs de Scirpe maritime (*Bulboschoenus maritimus*). L'Île d'Oléron constitue son principal bastion, observé sur les marais salants bordant la zone centrale de l'Aiguille.

Le Leste des bois (*Lestes dryas*)

Espèce rare d'odonate classée « en danger » sur la liste rouge régionale et considérée déterminante pour la création de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Elle affectionne les eaux stagnantes, souvent temporaires, parfois saumâtres. Elle est très localisée en Charente-Maritime.

La Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najâs*)

Cette espèce rare est classée « en danger » sur la liste rouge régionale et considérée déterminante pour la création de ZNIEFF en Poitou-Charentes. Elle affectionne les eaux stagnantes à faiblement courantes. Elle est assez localisée en Charente-Maritime et se retrouve sur les lacs, les étangs, le long de la Charente, ainsi que sur des canaux et des rivières canalisées.

Le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*)

Cette espèce assez rare est classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale. C'est une espèce des milieux stagnants, qui supporte les eaux saumâtres et parfois très acides. En Charente-Maritime, elle est localisée principalement sur la frange littorale (dont l'Île d'Oléron).

➤ Rhopalocères

Les inventaires et la compilation bibliographique nous ont permis de recenser 58 espèces de papillons de jour, dont deux listées à l'annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore et une autre inscrite à l'annexe IV de cette même directive.

Tableau 56 : Liste des Rhopalocères mentionnés sur ou à proximité de la zone d'étude, et statuts de protection et de conservation associés

Sources bibliographiques :

1 = portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

2 = Thirion, 2004

3 = Thirion, 2007 (inédit)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (Guilhot, 1994)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	2					
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	X	2					
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	X	2					
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	X	2					
Azuré du serpolet	<i>Maculinea arion</i>		3	annexe 4	annexe 2	X	en danger	X
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>		2					
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	X	1					
Cardinal	<i>Argynnis pandora</i>	X						X
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	X	2					
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>		2					
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X	2					
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	X	2					
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X	2					
Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	X	1, 2	annexes 2	annexe 2	X	en danger	X

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Liste rouge nationale (Guilbot, 1994)
				et 4			
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	X	2				
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	X	1, 2	annexe 2	annexe 2	X	en danger
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	X	2				X
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	X	2				
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	X	2				
Fluoré ou Soufré	<i>Colias sp.</i> (X)						
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	X	2				
Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>		2				
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	X					
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	X	2				
Hespérie de la mauve	<i>Pyrgus malvae</i>	X	2				
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	X	2				
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	X					
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i>	X	2				
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	X	1, 2				
Marbré de vert	<i>Pontia daplidice</i>	X					X
Mégère	<i>Lasionymata megera</i>	X	1, 2				
Méléite des centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	X					X
Méléite du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	X					
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	1, 2				
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	X	1, 2				
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	X					
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	X	2				
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>		2				
Petite Violette	<i>Clossiana dia</i>	X	2				
Piéride de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	X	2				
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X	2				
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	2				
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	X	2				
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	X	2				
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	1, 2				
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	X	2				
Silène	<i>Brintesia circe</i>	X					
Souci	<i>Colias crocea</i>	X	2				
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	X	2				
Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i>	X					
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	X	2				
Thècle de l'yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	X					
Thècle du bouleau	<i>Thecla betulae</i>		2				
Thècle du chêne	<i>Neozephyrus quercus</i>		2				
Thècle du prunellier	<i>Satyrium spinii</i>	X					X
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	1, 2				
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	X	2				
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X	1, 2				

Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) - Code: 1060

Les larves de ce papillon diurne se développent sur le genre *Rumex* (oseilles sauvages) : *R. crispus*, *R. conglomeratus*, *R. obtusifolius*, *R. aquaticus*, *R. hydrolapatum* et *R. pulcher*. Il se rencontre dans les bas marais où la nappe phréatique affleure et assure une forte hygrométrie du substrat toute l'année. Le Cuivré des marais a été signalé en 2010 et en 2011 sur 8 stations, principalement sur les communes de La Grippe-Saint-Symphorien et de Saint-Sornin. Il avait été également observé en 2007 à proximité de ces communes (Carte F28). L'espèce n'a pas été observée sur l'Île d'Oléron.

Le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) - Code: 1065

L'espèce a été signalée en 2007 sur 2 stations localisées dans la Réserve Naturelle Régionale de la Massonne pour des populations liées à des milieux humides. En 2011, une autre population de milieu humide a été notée sur une parcelle privée jouxtant la RNR (**Carte F13**). Ces populations se développent sur des prairies humides. La même année, une autre population, liée à des pelouses silicicoles sèches, a été découverte dans le secteur de l'Aiguille sur l'île d'Oléron (**Cartes F28 et F29**).

L'Azuré du serpolet (*Maculinea arion*)

En Poitou-Charentes, l'espèce se développe sur l'origan (*Origanum vulgare*). Elle exploite principalement les pelouses sèches calcicoles, les ourlets des lisières calcicoles et parfois les friches. Elle présente un cycle de vie original : la ponte a lieu sur les boutons floraux de l'origan. Après le 3^e stade larvaire, les chenilles se laissent tomber au sol et se font transporter jusqu'au nid de la fourmi *Myrmica sabuleti* en se faisant passer pour une des larves (mimétisme). En été, la chenille se métamorphose dans la fourmilière et l'imago en sort.

Cette espèce est présente sur le coteau de Broue, au niveau d'un site de ponte à Cistude d'Europe dans des pelouses sur sables calcaires (**Carte F30**).

En dehors de l'aspect répartition des espèces sur le site, nous avons voulu caractériser la richesse du peuplement (**Cartes F31 et F32**) et déterminer quels facteurs l'influencent sur la zone d'étude.

La cartographie de la richesse spécifique montre que les sites les plus riches en espèces sont situés principalement à la périphérie des marais sur Brouage, et sont localisés dans la vaste zone de marais d'Oléron.

Afin de déterminer quels facteurs influencent la richesse taxonomique de chaque site, une régression de poisson a été réalisée avec 21 variables environnementales. La modélisation a été réalisée à l'aide du logiciel R. Les modèles ont été testés par un test d'Akaike ou test par parcimonie. Le processus utilisé pour l'analyse par régression est le « stepwise ». Ainsi, 4 de ces variables semblent particulièrement déterminantes.

Variables	Déviance	Ddl résiduels	Déviance résiduelle	AIC
Constante	NA	127	222.69	598.6
Richesse floristique (en familles)	37.12	126	185.57	563.48
Hygromorphie	9.3	125	176.18	556.09
Macrohabitat	15.6	124	160.59	542.5
Richesse floristique (en espèces)	2.6	123	158	541.9

Les milieux les plus riches en espèces sont les milieux mésophiles et les habitats présentant une importante richesse floristique, que ce soit en familles ou en espèces de végétaux. Par ailleurs, les milieux les plus riches sont localisés principalement sur les bosses de marais et les chemins avec haies.

➤ Coléoptères saproxyliques

Trois espèces d'intérêt communautaire ont été répertoriées sur le site.

Tableau 57 : Statuts de protection et de conservation des coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection			Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Lista roja nacional (Guilbot, 1994)	Espèce déterminante ZNIEFF en Poitou-Charentes (Jourde & Terrisse, 2001)
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	X		annexes 2 et 4	annexe 2	X	indéterminé	
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	X	X	annexe 2	annexe 3			
Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	X		annexes 2 et 4	annexe 2	X	vulnérable	X

La Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) – Code : 1087

La Rosalie des Alpes est une espèce prioritaire en termes de conservation. Elle ne semble pas présente sur la partie Oléronaise du site (présente en forêt de Saint-Trojan). En 2004, un individu a été observé dans la chênaie de la Réserve Naturelle Régionale de la Massonne (Thirion, com. pers.). En 2007, un individu, a été trouvé mort en bordure des sites de ponte à Cistude d'Europe de la Tour de Broue (Thirion, com. pers.), et en 2011, un individu a été observé dans un boisement humide de la commune de la Gripperie-Saint-Symphorien (**Carte F33**). L'espèce est intimement liée aux boisements humides du site, notamment ceux comportant de vieux frênes et saules.

Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*) – Code : 1088

Cette espèce a été signalée en 2011 sur 9 stations localisées dans des zones à vieux chênes bordant les marais (**Cartes F33 et F34**). Les larves de cet insecte saproxylique se développent dans les vieux Chênes, caducifoliés ou sempervirents.



Photos 59a & b : Grand Capricorne et Rosalie des Alpes

Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) - Code: 1083

Cette espèce n'est pas présente sur la partie oléronaise du site. Durant l'année 2011, l'espèce a été observée dans 13 stations localisées aux boisements de bordure : alignement de vieux arbres et bois des marais de Brouage (Carte F35). Les larves de cet insecte saproxylique se nourrissent dans le système racinaire de vieux arbres (Chênes essentiellement). Plus rarement, on peut les rencontrer au contact d'autres feuillus (Frêne, Aulne, Saules,...).

➤ Orthoptères

Aucun inventaire n'a été réalisé sur ce groupe mais des données étant disponibles dans la littérature, il nous a semblé judicieux de les intégrer à notre rendu d'expertise.

39 espèces d'orthoptères sont recensées sur la zone d'étude. Ces données proviennent pour la plupart des travaux de Julien Barataud (2005). 4 de ces espèces ont été observées durant nos prospections de terrain.

L'étude de Barataud, réalisée sur les terrains de la Réserve Naturelle de Moëze, montre la grande richesse de ce groupe taxonomique. Les dunes Oléronnaises accueillent plusieurs espèces à forte valeur patrimoniale, dont l'Oedipode des salines, espèce très localisée aux exigences écologiques particulières.

Ce groupe taxonomique est un bon indicateur pour évaluer l'impact de la gestion sur les biocénoses des milieux ouverts (prés salés, prairies), la richesse du peuplement observé étant liée à la diversité des micro-habitats présents et aux différents modes de gestion mis en œuvre sur ce site (pâturage ovin / bovin, fauche).

Tableau 58 : Liste des espèces mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	Lista rouge nationale (Guiblot, 1994)
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>		X				
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus</i>		X				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>		X				
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		X				
Courtilière	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>		X				
Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	X	X				
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>		X				
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>		X				
Criquet des pins	<i>Chorthippus vagans</i>		X				
criquet discret	<i>Dociostaurus jagoi</i>		X				
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>		X				
Criquet émeraudine	<i>Aiolopus thalassinus</i>		X				
Criquet ensanglanté	<i>Stethophymas grossum</i>	X					
criquet glaue	<i>Euchorthippus pulvinatus</i>		X				
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>		X				

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Statuts de protection		Statuts de conservation	
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Espèce protégée en France	liste rouge nationale (Guiblot, 1994)
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>		X				
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>		X				
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>		X				
Criquet tricolore	<i>Paracinema tricolor ssp. bisignata</i>		X				
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselli</i>		X				
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>		X				
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>		X				
Decticelle cōtière	<i>Platycleis affinis</i>		X				
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>		X				
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>		X				
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X				
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		X				
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		X				
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>		X				
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydeni</i>	X	X				
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>		X				
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caerulans</i>		X				
Oedipode des salines	<i>Epacromius tergestinus</i>	X	X				
Oedipode soufrée	<i>Oedalus decorus</i>		X				
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulescens</i>		X				
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>		X				
Tétrix des lisières	<i>Tetrix undulata</i>		X				
Tétrix des plages	<i>Paratettix meridionalis</i>		X				
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>		X				

➤ Mollusques terrestres

En dépit de nos efforts, les recherches concernant le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo Moulinsiana*) se sont avérées infructueuses sur le secteur d'étude. Cette espèce est susceptible d'exploiter les bas marais où se développent *Carex riparia*, *C. acutiformis*, *C. elata*, *Cladium mariscus*, *Glyceria maxima*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Sparganium erectum*, *Typha* sp. (Bensettini & Gaudillat, 2002 ; Killeen, 2003a & b, Thirion *et al.*, 2006).

b. Espèces exotiques

Nos prospections de terrain et la compilation bibliographique indiquent la présence d'au moins 16 espèces exotiques, dont certaines sont reconnues envahissantes en raison de leur omniprésence sur le secteur d'étude (Ecrevisse de Louisiane, Perche Soleil, Poisson-chat, Ragondin, Rat surmulot, Grenouille rieuse,...)

Tableau 59 : Liste non exhaustive des espèces exogènes mentionnées sur ou à proximité de la zone d'étude
 Source bibliographique : portail de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (inpn.mnhn.fr)

Nom vernaculaire	Nom latin	Présence sur ou à proximité de la zone d'étude		Modalités d'arrivée
		Mentions sur le site durant l'étude ONF/OBIOS 2010-2011	Mentions bibliographiques sur le site ou les territoires communaux	
Carassin commun	<i>Carassius carassius</i>		X	introduction volontaire
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	X	X	introduction volontaire
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>		X	introduction volontaire
Crabe chinois	<i>Hemigrapsus takanoi</i>	X		introduction involontaire
Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	X	X	introduction volontaire
Escargot américain	<i>Cyclope neritea</i>	X	X	introduction involontaire
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina nigrithorax</i>		X	introduction involontaire
Gambusie	<i>Gambusia affinis</i>	X	X	introduction volontaire
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	X		introduction volontaire
Perche Soleil / du Canada	<i>Lepomis gibbosus</i>	X	X	introduction volontaire
Poisson-chat	<i>Ameiurus melas</i>	X	X	introduction volontaire / échappé de captivité
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	X	X	échappé de captivité
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	X	X	échappé de captivité
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	X	X	introduction involontaire
Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	X	X	introduction volontaire
Tortues de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i>		X	introduction volontaire

L'éradication des espèces considérées envahissantes sur la zone d'étude est impossible du fait de leur large répartition. Le seul moyen consiste à ne pas favoriser de conditions écologiques qui leur soient favorables (confinement des habitats piscicoles pour l'Ecrevisses de Louisiane, etc...).

IX. Hiérarchisation des enjeux

Les recherches bibliographiques et les inventaires naturalistes, réalisés sur les marais de Brouage et d’Oléron en 2010-2011, permettent d’évaluer l’intérêt faunistique (hors avifaune) de la Zone Spéciale de Conservation. Il est lié à la présence avérée de 11 espèces d’intérêt communautaire¹⁶ et à la présence potentielle de 7 autres espèces¹⁷, ainsi qu’à la présence de nombreuses autres espèces à forte valeur patrimoniale.

Le Tableau 60 donne des précisions sur la représentativité, l’état de conservation et la valeur patrimoniale des espèces d’intérêt communautaire, ainsi que des informations générales sur les facteurs d’influence susceptibles de les affecter et les principes de leur gestion. Sur la base de ces critères, une hiérarchisation des enjeux écologiques est proposée. Elle est à relativiser en regard du manque de connaissance sur certaines espèces (présence à confirmer, effectifs sur le site,). De plus amples informations sur les espèces mentionnées dans ce tableau sont apportées dans les fiches espèces détaillées.

Nos inventaires indiquent que certaines espèces ont des besoins stricts représentés par des habitats très localisés à l’échelle de la zone d’étude (Cuivré des marais, Azuré du serpolet, coléoptères saproxyliques). Au contraire, certaines espèces utilisent la mosaïque de milieux disponibles sur les marais et en périphérie afin de réaliser l’ensemble de leur cycle biologique (Cistude d’Europe, chiroptères). Enfin, l’analyse des peuplements indique que la richesse des cortèges observés est due à différents facteurs qui combinés induisent des conditions favorables pour les espèces (hygrométrie, salinité,...).

L’enjeu de conservation principal concerne donc le maintien de la mosaïque d’habitats sur les marais de Brouage et d’Oléron, qui assure une disponibilité en milieux favorables à l’ensemble de la faune des marais, ainsi que la conservation des pratiques de gestion (et la diversité de leurs modalités), qui ont façonné ces milieux.

D’autre part, un autre enjeu concerne l’intégration de l’ensemble des composantes nécessaires à la réalisation du cycle biologique complet des espèces d’intérêt communautaire au sein du périmètre Natura 2000. Par exemple, la Cistude d’Europe pond sur les coteaux localisés en périphérie des marais de Brouage et hiverne dans les fossés vieillis situés à l’aplomb de ces coteaux. Or, ces éléments indispensables à son développement ne sont pas pris en compte dans le zonage Natura 2000.

Enfin, à une échelle plus globale, certaines espèces réalisent une partie de leur cycle de vie sur les marais de Brouage et d’Oléron et le reste sur d’autres sites, tels que la Carrière de l’Enfer pour les chiroptères. Une certaine transversalité entre les documents de gestion des sites Natura 2000 proches (Seudre, Brouage et Carrière de l’Enfer), et notamment entre leurs actions de gestion, sera donc nécessaire afin d’assurer un programme cohérent de préservation des espèces d’intérêt communautaire.

16 : Uniquement des espèces listées à l’annexe II de la Directive Habitats, Faune et Flore

17 : Idem

Tableau 60 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux faunistiques (hors oiseaux) du site Natura 2000

Nom de l'espèce	Code N2000	Estimation de la population	Exigences écologiques	Importance du site pour l'espèce	EC	VPR	Principes de gestion	Niveau d'enjeu
Cordulie à corps fin	1041	Mentions bibliographiques uniquement datant de 2005	habitats lotiques et lenticques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine	susceptible d'utiliser les grands canaux arborés	(?)	***	préservation des habitats lenticques et lotiques des cours d'eau, et des berges, préservation des zones humides attenantes aux cours d'eau, pratiques agricoles extensives (fauche ou pâturage extensif)	★
Agrion de Mercure	1044	Mentions bibliographiques uniquement	milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées situés dans des zones bien ensoleillées avec riche végétation (bocage, clairière de forêt, friche)	?	?	***	préservation des habitats lotiques et des zones humides attenantes, pratiques agricoles extensives (maintien ouverture des milieux)	★
Cuivré des marais	1060	observé en 2007, 2010 et 2011 sur 8 stations	milieux ouverts et ensoleillés, prairies humides bordées de zones à Roseau commun, fossés humides rarement fauchés	observé uniquement à Brouage sur 8 stations	(?)	***	Préservation des habitats, Pratiques agricoles extensives, Entretien des canaux en automne-hiver	★★★
Damier de la succise	1065	observé en 2007 et 2011 4 stations	écosystème <i>E. aurinia aurinia</i> : biotopes humides où se développe la Succise des prés, écosystème <i>E. aurinia aurinia</i> forme <i>xeraurinia</i> pelouses calcicoles sèches et les prés maigres	deux populations de milieu humide observées à Brouage et une population de milieu sec observée sur Oléron	(?)	*** *	Préservation des habitats, Pratiques agricoles extensives	★★★
Lucane cerf-volant	1083	observé en 2010, 2011 13 stations	boisements feuillus notamment de chênes, présence de bois mort	observé dans 10 stations localisées sur les boisements de bordure	(?)	**	Maintien des vieux arbres, Maintien des vieilles haies et arbres isolés, Mise en place d'îlots de vieillissement / sénescence	★
Rosalie des Alpes	1087*	observé en 2004, 2007 et 2011 sur 3 stations	boisements humides de feuillus à frênes et à saules, bois mort (bocage, arbre isolé, ripisylve, allée boisée..)	observée dans des boisements humides des marais de Brouage	(?)	*** *	Maintien de vieux arbres, Maintien de vieilles haies et arbres isolés, Maintien des boisements humides, Mise en place d'îlots de vieillissement / sénescence	★★

Nom de l'espèce	Code N2000	Estimation de la population	Exigences écologiques	Importance du site pour l'espèce	EC	VPR	Principes de gestion	Niveau d'enjeu
Grand Capricorne	1088	observé en 2010, 2011 9 stations	boisements de feuillus avec des chênes âgés	observé dans 9 stations localisées dans des zones à vieux chênes en bordure de marais	(?)	**	Maintien de vieux chênes, Mise en place d'îlots de vieillissement / sénescence	★
Esturgeon d'Europe	1101*	Mentions bibliographiques uniquement, Présence jugée peu probable du fait de l'absence d'habitats favorables dans les marais	vie adulte : zone littorale des 20m, reproduction : zones de frayères situées dans les parties basses de la Garonne et de la Dordogne. parties assez profondes (5-10 m), à courants rapides et à substrat de graviers, de galets et de blocs.	absence d'habitats favorables dans les marais	?	*** **	maintien des zones de frayères potentielles, Garantir la libre circulation des géniteurs lors de leur remontée des rivières, lutte contre la capture accidentelle des jeunes (pêche au chalut), lutte contre l'exploitation clandestine des femelles matures, recherchées pour le caviar, suivi des stocks	★
Alose feinte	1103	Mentions bibliographiques proches, Présence jugée peu probable du fait de l'absence d'habitats favorables dans les marais	vie adulte : zone côtière avec fonds < 20m, reproduction : écosystèmes aquatiques à eaux courantes, zones de frayères à substrat grossier de cailloux et galets avec courant rapide et bonne qualité d'eau	absence d'habitats favorables dans les marais	?	*** *	Maintenir la stabilité et la qualité des systèmes hydrologiques (ni marnage artificiel, ni barrages, ni variation brutale de température) des eaux courantes, Restaurer et réhabiliter les secteurs dégradés, Garantir la libre circulation des géniteurs lors de leur remontée des rivières	★
Cistude d'Europe	1220	observé en 2011 225 points de contact	zone humide avec cours d'eau lent ou rapide, pièces d'eau avec fond vaseux, végétation de berge et végétation aquatique flottante, pelouses et pâturages	susceptible de fréquenter l'ensemble des zones humides du marais de Brouage	(?)	*** *	Maintien du caractère favorable des habitats, Favoriser un usage agricole extensif aux abords des zones humides fréquentées, Calendrier d'entretien des canaux adapté à la biologie de l'espèce	★★★
Petit Rhinolophe	1303	observé en 2011 2 contacts	paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêt avec des corridors boisés, cavités naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, bâti)	peut être rencontrée dans le bâti, susceptible de fréquenter les habitats boisés, les lisières et le bocage	(?)	***	Localisation des colonies de reproduction de l'espèce, en vue de leur préservation, Préservation des zones d'hibernation, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien d'accès aux granges et greniers, Encouragement de l'élevage extensif sur les territoires de chasse, Maintien et restauration du maillage bocager	★★

Nom de l'espèce	Code N2000	Estimation de la population	Exigences écologiques	Importance du site pour l'espèce	EC	VPR	Principes de gestion	Niveau d'enjeu
Grand Rhinolophe	1304	observé en 2011 2 contacts	paysages semi-ouverts à forte diversité d'habitats (boisements feuillus, herbages, friches, landes, corridors boisés), cavités naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, bâti)	peut être rencontrée dans le bâti, susceptible d'utiliser l'ensemble des habitats naturels du site	(?)	***	Localisation des colonies de reproduction de l'espèce, en vue de leur préservation, Préservation des zones d'hibernation, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien d'accès aux granges et greniers, Encouragement de l'élevage extensif sur les territoires de chasse, Maintien et la restauration du maillage bocager	★★
Rhinolophe euryale	1305	Mentions bibliographiques uniquement	susceptible d'exploiter paysages en mosaïques, sols karstiques riches en grottes et proches de l'eau	?	?	*** *	Localisation des colonies de reproduction de l'espèce, en vue de leur préservation, Préservation des zones d'hibernation, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien d'accès aux granges et greniers, Encouragement de l'élevage extensif sur les territoires de chasse, Maintien et la restauration du maillage bocager	★★
Barbastelle d'Europe	1308	observée en 2011 3 contacts	massifs forestiers principalement, bocage, cavités naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, bâti)	susceptible de fréquenter les habitats boisés et leurs lisières, le bocage et les fissures des murs du bâti ancien	(?)	***	Préservation des zones d'hibernation, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien d'accès aux granges et greniers, Maintien des arbres sénescents, fendus ou à cavités, Mise en place d'îlots de vieillissement / sénescence, Maintien et restauration du maillage bocager	★★
Minioptère de Schreibers	1310	Mentions bibliographiques uniquement	susceptibles d'être rencontré dans des paysages formés de boisements de feuillus ou de prairies pâturées, cavités (grottes, carrières, viaducs...)	?	?	*** *	Préservation des zones d'hibernation, de transit et de reproduction, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien et restauration des habitats d'alimentation	★★

Nom de l'espèce	Code N2000	Estimation de la population	Exigences écologiques	Importance du site pour l'espèce	EC	VPR	Principes de gestion	Niveau d'enjeu
Murin à oreilles échancrées	1321	observé en 2011 1 contact	boisements (feuillus et résineux) entrecoupés de zones humides, bocage, milieux péri-urbains avec parcs et jardins, cavités naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, bâti)	susceptible de fréquenter les habitats boisés et leurs lisières, le bocage et le bâti de Brouage. importante colonie de reproduction à proximité immédiate (Carrières de l'Enfer à Saint-Sornin)	?	***	Identification des colonies de reproduction en vue de leur préservation, Préservation des zones d'hibernation, de transit et de reproduction, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Maintien des surfaces prairiales extensives, Maintien et restauration du maillage bocager	★★
Murin de Bechstein	1323	Mentions bibliographiques uniquement	forêts de feuillus âgées à sous-bois dense, proche de zone humide (étangs, ruisseaux, mares), milieux forestiers ouverts (clairières, prairies proche de lisière)	?	?	*** *	Préservation des zones d'hibernation, de transit et de reproduction, Maintien des arbres sénescents, fendus ou à cavités, Mise en place d'îlots de vieillissement / sénescence, Maintien et restauration du maillage bocager	★★
Grand Murin	1324	Mentions bibliographiques uniquement	forêts présentant peu de sous-bois (futaie feuillue ou mixte), végétation herbacée rase (prairies fauchées, pelouses), cavités naturelles (grottes) ou artificielles (carrières, mines, bâti)	?	?	*** *	Identification des colonies de reproduction en vue de leur préservation, Préservation des zones d'hibernation, Pratiques phytosanitaires raisonnées et lutte biologique, Limitation de l'éclairage public en zone rurale aux premières heures de la nuit, Maintien d'accès aux granges et greniers, Maintien des surfaces prairiales extensives, Maintien et restauration du maillage bocager	★★
Loutre d'Europe	1355	observée en 2010-2011 à Brouage – 400 points de contact aucun indice en 2010-2011 sur Oléron. Mention bibliographique de présence datant de 1996, 1999, 2000 et 2001 pour Oléron	milieux aquatiques dulcicoles, saumâtres et marins : zones palustres, réseaux hydrauliques et grands marais	espèce exploitant l'ensemble des marais de Brouage, population très réduite à absente sur l'île d'Oléron	?	*** *	Maintien et/ou restauration des milieux aquatiques et zones humides, Maintien des connexions entre zones humides, Maintien ou amélioration de la qualité de l'eau, Maintien des niveaux d'eau, Surveillance de la mortalité routière (et construction d'ouvrages spécifiques si nécessaire), Maintien de zones de quiétude, Lutte contre l'usage illégal de rodenticides, le cas échéant	★★★

Nom de l'espèce	Code N2000	Estimation de la population	Exigences écologiques	Importance du site pour l'espèce	EC	VPR	Principes de gestion	Niveau d'enjeu
Vison d'Europe	1356	mentions bibliographiques datant de 1998 et 2002	milieux aquatiques dulcicoles et saumâtres : zones palustres, réseaux hydrauliques et grands marais avec riche végétation	espèce susceptible d'exploiter la totalité des habitats de marais de Brouage	?	*** **	Maintien et/ou restauration des milieux aquatiques et zones humides, Maintien des connexions entre zones humides, Maintien ou amélioration de la qualité de l'eau, Maintien des niveaux d'eau, Surveillance de la mortalité routière (et construction d'ouvrages spécifiques si nécessaire), Maintien de zones de quiétude, Lutte contre l'usage illégal de rodenticides, le cas échéant	★★★

Légende des abréviations utilisées :

État de conservation (EC) : ☀=favorable, ☁= stable, ☁= défavorable, ? = inconnu

Valeur patrimoniale régionale (VPR) : *VPR faible, **VPR moyenne, ***VPR assez élevée, ****VPR élevée, *****VPR très élevée

Le niveau d'enjeu est défini pour chaque espèce selon son état de conservation, sa valeur patrimoniale régionale et sa représentativité sur le site : ★enjeu faible, ★★enjeu moyen, ★★★enjeu fort

Les enjeux de conservation faunistique des marais de Brouage et de l'Île d'Oléron peuvent se résumer ainsi :

- ⇒ Espèces à enjeu faible à nul : **Esturgeon d'Europe et Alose feinte,**
- ⇒ Espèces à enjeu faible : **Cordulie à corps fin, Agrion de mercure, Lucane cerf-volant et Grand Capricorne,**
- ⇒ Espèces à enjeu moyen : **tous les chiroptères et la Rosalie des Alpes,**
- ⇒ Espèces à enjeu fort : **Cuivré des marais, Damier de la Succise, Cistude d'Europe, Loutre et Vison d'Europe.** En effet, ces espèces sont les plus représentatives des habitats de marais du secteur d'étude.

X. Définition d'indicateurs de suivi

Les indicateurs de suivi permettent de suivre l'évolution des populations des espèces sur le site à long terme, ainsi que d'évaluer l'efficacité du programme d'action qui sera mis en œuvre dans le cadre de Natura 2000 :

- **Mammifères semi-aquatiques** : suivi de l'importance de l'exploitation du site (nombre et localisation des indices de présence) et des données de mortalité routière. Le suivi des niveaux de population ne pourra être mis en œuvre qu'à l'aide de méthodes moléculaires (échantillonnage des épreintes).
- **Chiroptères** : suivi de l'exploitation des territoires de chasse (présence / absence des espèces), caractérisation de l'occupation des gîtes (transit / reproduction avérée / hivernage). Les niveaux de population des espèces sont impossibles à suivre, mais les effectifs des colonies peuvent être estimés d'une année sur l'autre.
- **Reptiles (Cistude)** : suivi des populations (études CMR historiques et en cours), de l'utilisation des sites de ponte (actualisation des données) et des données de mortalité (travaux de curage, fauche,...).
- **Amphibiens** : suivi de l'occurrence des espèces dans les habitats de reproduction. La réalisation de la reproduction est l'indice le plus fiable de fonctionnalité des habitats. La participation au programme MARE (en utilisant la même méthode que dans nos expertises) permettra d'estimer l'évolution de la répartition des espèces sur le site au cours du temps.
- **Poissons** : la présence d'aucune espèce d'intérêt communautaire n'est avérée sur le site. Leur présence sur le site devra être confirmée par un inventaire spécifique en préalable à la définition d'indicateurs de suivi.
- **Invertébrés** : suivi de l'occurrence des espèces et de la disponibilité en habitats favorables sur les stations répertoriées :
 - Rhopalocères : estimation des niveaux de populations par la mise en place de protocoles dérivés de méthodes nationales (STERF modifié sur les stations de Damier de la succise, de Cuivré des marais et d'Azuré du serpolet).
 - Coléoptères saproxyliques et Odonates : suivi de l'occurrence des espèces sur les stations car les niveaux de populations sont difficiles à estimer
 - Mollusques : la réalisation d'autres sessions d'inventaire sur des sites favorables permettra peut être de découvrir l'espèce sur le site.

Bibliographie

Barataud J., 2005. *Orthoptères et milieux littoraux : influence de la gestion des habitats herbacés sur les ressources trophiques et enjeux pour la biodiversité. Réserve Naturelle Nationale de Moëze-Oléron.* 86 p.

Barataud M., 1994. *Ballades dans l'inaudible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France.* Edition Sittelle. 50 p.

Bavoux C., Faux E. & L. Mimaud, 2004. *Intérêt faunistique des cabanes de marais du Pays Marennes-Oléron (Charente-Maritime).* Nature Environnement 17. 30 p.

Bensettini F. & V. Gaudillat (coord.), 2002. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Edition La Documentation française, Paris. 353 p.

Bouchet P., 1994. *Mollusques in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan.* Paris. 151-155.

Conservatoire d'Espaces naturels de Poitou-Charentes, 2003. *Expertise biologique des acquisitions du Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes en marais de Broue.* 67 p.

Conservatoire d'Espaces naturels de Poitou-Charentes, 2006. *Expertise biologique des acquisitions du Conservatoire d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes en marais de Broue.* 51 p.

Cotrel N., Gailedrat M., Jourde P., Précigout, L. & E. Prud'Homme, 2007. *Liste rouge des Libellules menacées du Poitou-Charentes. Statut de conservation des Odonates et priorités d'actions.* Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 48 p.

Duguy R. & J.P. Baron, 1998. *La Cistude d'Europe, Emys orbicularis, dans le marais de Brouage (Charente-Maritime) : cycle d'activité, thermorégulation, déplacements, reproduction et croissance.* Annales de la Société Naturelle de la Charente-Maritime. 8 : 781-803

Faure F., 2002. *Le patrimoine biologique du marais de Brouage, 10ans de gestion concertée, bilans et perspectives.* Mémoire de stage de Master 2. Conservatoire Régional d'Espaces Naturels de Poitou-Charentes. 75 p.

GEREA-DREAL Aquitaine, 2007. *Deuxième plan national de restauration du Vison d'Europe (Mustela lutreola) 2007-2011.* Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. 119p.

Guilbot R., 1994. *Insectes in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan.* Paris. 123-149.

Jourde P. & J. Terrisse [Coord.], 2001. *Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes.* Coll. Cahiers Techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers. 154p.

Keith P., 1994. *Autres invertébrés in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan.* Paris. 157-159.

Kerbiriou C., Julien J.F., Acrenaz K., Gadot A.S., Loïs G., Jiguet F. & R. Juillard, 2010. *Suivi des espèces communes après les oiseaux... les chauves-souris? Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 6p.*

Kuhn R., 2009. *Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (Lutra lutra), 2010-2015. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères / Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. 111 p.*

Leclerc C., Platte S. & H. Ghyselinck. *Suivi de la dynamique des populations de Loutre : Méthode de prospection. Projet LIFE : « Restauration des Habitats de la Loutre ». Parc Naturel Haute-Sûre et Forêt d'Anlier, Parc Naturel Hautes-Fagnes Eifel et Parc Naturel des deux Ourthes. 5p.*

Manil L. & P.Y. Henry, 2007. *Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF), Suivi Temporel des Insectes Communs (STIC) : Protocole National. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris. 10p.*

MNHN, UICN France, SFI & ONEMA, 2010. *la liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. 12 p.*

Morère J.J., 2005. *Programme MARE. Observatoire National de la Batrachofaune française, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 10p.*

Poitou-Charentes Nature, 2002. *Amphibiens et Reptiles du Poitou-Charentes. Atlas préliminaire. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte.*

Poitou-Charentes Nature, 2009. *Libellule du Poitou-Charentes. Edition Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 256 p.*

Prévost O. & M. Gailedrat (coords), 2011. *Atlas des Mammifères sauvages du Poitou-Charentes. Cahiers techniques du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, Fontaine-le-Comte. 304 p.*

Réseau Loutre, 2011. *Méthode d'inventaire de la Loutre. URL : http://www.reseau-loutres.org/methode_inventaire_loutre.php*

Robin O., 2006. *Etude des potentialités piscicoles du marais de Brouage (Charente-Maritime). Fédération de la Charente-Maritime pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 98 p.*

SEFPM, 2002. *Situation et régression du Vison d'Europe dans le Centre-ouest atlantique : Bilan de l'étude de la répartition et du front de régression en Charente-Maritime et dans les zones limitrophes de 1999 à 2002. Rapport de synthèse. Muséum d'Histoire Naturelle de la Rochelle. 20p.*

Thienpont S., 2010. *Plan National d'Actions Cistude d'Europe 2010-2014. Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer. 125 p.*

Thirion J.M., 2004. *Bilan des connaissances scientifiques de la Réserve Naturelle Régionale de la Massone. Nature-Environnement 17, La Rochelle, 49 p.*

Thirion J.M., Beau F., Duguy R., Monadier B., Krishnakumar M. & P.J. Glasson, 2004.
*Localisation et caractérisation des sites de ponte de *Emys orbicularis* dans le Marais de Brouage, en vue d'appliquer une gestion conservatoire. Nature Environnement 17. 55 p.*

Thirion J.M, Grillet P. & P. Geniez, 2002. *Les Amphibiens et les Reptiles du centre-ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 144 p.*

UICN France, MNHN & SHF, 2009. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. 8 p.*

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2009. *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, france. 12 p.*

Partie III : Inventaire Avifaune



RESUME

Titre de l'étude :

Document d'objectifs Natura 2000. Zone de Protection Spéciale FR 5410028 « Marais de Brouage - Oléron ». Inventaire biologique - Volet avifaunistique.

Auteurs :

Rédaction : Philippe Jourde et Xavier Rebeyrat avec la collaboration de Virginie Barret et Aymeric Bodin.

Cartographie : Xavier Rebeyrat en collaboration avec Philippe Jourde

Inventaires de terrain : Aymeric Bodin, Xavier Rebeyrat et Philippe Jourde

Selecture scientifique : Philippe Delaporte et Vincent Lelong (LPO – Réserve Naturelle Moëze-Oléron), Christian Bavoux (Marais des Oiseaux – CG17), Bernard Deceuninck (LPO - coordinateur Wetlands International).

Résumé :

Dans le cadre de la rédaction du document d'objectifs du site Natura 2000 « Marais de Brouage-Oléron », site désigné en tant que Zone de Protection Spéciale au titre de la **directive Oiseaux** (DO), une importante campagne de prospection faunistique a été menée. Ce site couvre 26 080 ha de zone humide, d'influence salée ou douce, bordée de boisements et divisé en deux par un bras de mer.

Trois personnes du service Etude du Patrimoine Naturel de la LPO ont pris part à ces travaux avec l'assistance de l'équipe de la Réserve Naturelle de Moëze-Oléron et de nombreux observateurs du réseau naturaliste de la LPO.

Ces prospections ont impliqué la mise en œuvre de techniques diversifiées pour permettre d'inventorier les oiseaux d'intérêt communautaire, ainsi que les espèces patrimoniales protégées, inscrites aux listes rouges d'espèces menacées ou d'intérêt biologique remarquable.

En quelques chiffres, ces prospections comprennent notamment :

- un temps de recherche estimé à **1 016 h** hors réserve naturelle et **4 240 h** tout compris,
- la collecte de **66 471 données** ornithologiques originales,
- la constitution d'un réseau de 175 points d'écoute ornithologiques diurnes.

Au final, **253 espèces d'oiseaux** ont été inventoriées dont **105** au moins se reproduisent localement de façon certaine. Parmi elles, on dénombre 62 espèces inscrites à la directive Oiseaux, dont 16 nicheuses. Outre les espèces d'intérêt communautaire, l'inventaire réalisé révèle la présence de 183 espèces protégées au plan national, 1 espèce inscrite à la liste rouge mondiale de l'IUCN, 38 espèces inscrites à la liste rouge nationale et 61 à la liste rouge régionale.

Une cartographie détaillée présente la répartition de près d'une quarantaine d'espèces. Des analyses par interpolation permettent d'évaluer les variations de densité de leur peuplement ou de visualiser les principaux foyers de diversité spécifique et de richesse patrimoniale.

Ces résultats comparés aux données historiques collectées sur le site permettent une analyse du statut de conservation des espèces d'intérêt communautaire. Sur les 37 espèces évaluées, 22 (46 %) présentent un statut de conservation défavorable, 14 un statut médian et 1 un statut favorable.

Les connaissances collectées sur le statut, l'abondance, la répartition, l'écologie des diverses espèces permettent d'estimer l'impact des activités humaines sur les peuplements faunistiques et de proposer quelques orientations d'action dans la perspective de la rédaction du document d'objectifs.

PARTIE III – INVENTAIRE AVIFAUNE SOMMAIRE

Remerciements.....	201
Rappel du cahier des charges	202
1. Les impératifs du diagnostic avifaunistique.....	202
a. <i>Des inventaires de terrain nécessaires</i>	202
b. <i>La restitution cartographique des espèces.....</i>	202
c. <i>Une évaluation de l'état de conservation.....</i>	202
d. <i>Espèces visées.....</i>	203
XI. Périmètre d'étude faunistique	204
XII. Ressources mobilisées, méthodologie et pression d'observation	205
1. Collecte des informations existantes	205
2. Effort de prospection et période d'inventaire.....	205
3. Couverture des prospections	206
4. Pression d'observation.....	207
XIII. Notions préalables et traitement de l'information	208
1. Concept de patrimonialité	208
2. Présentation des espèces	208
XIV. Méthode de prospection	209
1. Transects échantillons.....	209
2. Points d'écoute	210
3. Recherches spécifiques	211
XV. Espèces inventoriées	212
1. Résultats des prospections par points d'écoute	212
a. <i>Richesse spécifique</i>	213
b. <i>Richesse en espèces d'intérêt communautaire</i>	214
c. <i>Richesse en espèces indicatrices des zones humides</i>	214
2. Résultats des prospections par transects	215
XVI. Répartition des espèces	215
XVII. Bilan patrimonial ornithologique	217
1. Espèces d'intérêt communautaire	217
2. Espèce inscrite à la liste rouge mondiale des oiseaux menacés	219
3. Espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux menacés de France	221
4. Espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de Poitou-Charentes	223
XVIII. Estimation des effectifs nicheurs et du statut de conservation	225
1. L'importance du site	225
2. L'état de conservation.....	225
3. La valeur patrimoniale régionale.....	226
4. Le niveau d'enjeu	226
XIX. Importance de la réserve de Moëze-Oléron dans la ZPS	231
1. Importance de la réserve de Moëze dans la ZPS.....	231
2. La réserve naturelle dans le complexe fonctionnel centre-atlantique.....	232
3. La réserve de Moëze, un site d'importance internationale	233
a. <i>Importance internationale pour les limicoles et les anatidés</i>	234
4. Espèces d'importance internationale en janvier 2010	236
5. Les facteurs limitant le stationnement des oiseaux dans la réserve de Moëze-Oléron.....	237

XX. Importance des stations de lagunage pour le stationnement des oiseaux d'eau	237
XXI. Indicateurs de suivis ornithologiques	238
1. Evolution des communautés d'oiseaux.....	238
2. Evolution des espèces patrimoniales	238
3. Evolution de paramètres environnementaux	239
XXII. Quelques mesures favorables aux oiseaux d'intérêt communautaire et à leurs habitats	239
1. Espèces des roselières	239
2. Espèces des dépressions humides en eau	240
3. Colonies de grands échassiers arboricoles	241
4. Espèces des prairies hautes	242
5. Espèces des prairies inondables	243
6. Oiseaux d'eau hivernants et migrateurs.....	244
XXIII. Illustration de quelques actions de gestion et présentation de leur impact sur l'avifaune	245
XXIV. Propositions de complément d'inventaire	252
Bibliographie citée	253
Bibliographie consultée ou utilisée dans les analyses	255
Glossaire	261
Annexe 1 – Liste des oiseaux observés en marais de Brouage	262
Annexe 2 : Thème Acrola – protocole de recherche	272

Remerciements

Nous tenons à remercier la Communauté de Commune du Bassin de Marennes qui nous a missionné pour cette étude avifaunistique ainsi que toutes les personnes ayant contribué à la réalisation de cette étude. Il s'agit notamment d'ornithologues amateurs ou professionnels qui nous ont fait part de leurs observations.

L'équipe de la réserve naturelle de Moëze-Oléron nous a ouvert ses archives, nous a communiqué des données collectées récemment sur cet espace protégé, nous a fait profiter de leur savoir et a bien voulu relire ce rapport. Nous remercions particulièrement Philippe Delaporte, conservateur et Vincent Lelong, Conservateur adjoint. Loïc Jomat nous a à la fois transmis des informations concernant la partie oléronaise de la réserve mais nous a aussi permis d'exploiter des données collectées en 2010 dans le cadre de son mémoire d'étude sur les limicoles du marais de Brouage.

Christian Bavoux nous a transmis des informations relatives à ses nombreux travaux sur le Busard des roseaux et a bien voulu relire la fiche espèce concernant ce rapace.

Jean-François Blanc, du CNRS-CEBC, nous a permis d'utiliser les informations cartographiques qu'il a collectées dans le cadre d'une étude sur le Busard des roseaux. Il nous a par ailleurs communiqué de nombreuses informations ornithologiques, exploitées dans le présent travail.

Michel Caupenne et Nicolas Gendre, de la LPO, ont activement contribué au suivi des Cigognes blanches et pour partie au dénombrement des colonies d'ardéidés notamment.

Olivier Lalouque a efficacement contribué à la collecte d'informations originales dans les marais oléronais, soit dans le cadre de ses prospections personnelles, soit dans le cadre d'enquêtes thématiques.

Frédéric Robin, auteur d'une thèse sur la Barge à queue noire, nous a fait profiter de ces connaissances sur cette espèce et sur les autres limicoles.

Nous remercions enfin tous les propriétaires et exploitants rencontrés sur le terrain et avec qui les échanges ont été souvent instructifs.

Rappel du cahier des charges

Cet inventaire s'inscrit dans la démarche d'élaboration du Document d'objectifs du Marais de Brouage-Oléron, site désigné au titre de la directive Oiseaux (DO) en Zone de Protection Spéciale (n° FR5412028) sous l'appellation « Marais de Brouage, île d'Oléron ».

1. Les impératifs du diagnostic avifaunistique

Le cahier des charges confié à la LPO sur les aspects avifaunistiques décrit les impératifs liés à la réalisation des inventaires. Nous les reprenons sous forme synthétique ci-dessous.

a. Des inventaires de terrain nécessaires

Le cahier des charges confirme la nécessité de réaliser des prospections de terrain sur l'ensemble de la zone d'étude. La recherche des diverses espèces doit se faire durant les périodes optimales d'observation des espèces animales.

Les parcours de terrain des observateurs doivent être cartographiés afin de connaître les milieux réellement prospectés et ceux ayant fait l'objet d'observation à distance ou d'interprétation.

L'opérateur doit présenter de façon précise les méthodes d'inventaires choisies pour que les résultats puissent être réutilisés ultérieurement.

b. La restitution cartographique des espèces

En ce qui concerne les espèces animales, plusieurs types de cartographies peuvent être réalisés :

- des cartographies précises des mâles chanteurs, des nids, des colonies ;
- des cartographies de territoires pour les espèces à large rayon d'action ;
- des cartographies des habitats utilisés ;
- des cartographies dynamiques (divers types de milieux utilisés, voies de déplacement...).

c. Une évaluation de l'état de conservation

L'évaluation de l'état de conservation des populations d'espèces doit tenir compte de critères tels que les caractéristiques des habitats par rapport aux besoins biologiques de l'espèce, de sa dynamique, des menaces auxquelles elle fait face, de son isolement.



Photo 60 : Vue panoramique du marais de Brouage à partir de la Tour de Broue (cliché P. Jourde).

d. Espèces visées

Les espèces visées par l'inventaire sont des oiseaux d'intérêt communautaire au titre de la directive Oiseaux (n°2009/147/CE du 30 novembre 2009).

La liste de référence, figurant sur la fiche d'information du site, est la suivante en matière d'espèces de la directive Oiseaux (27 espèces de l'annexe I) :

- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.
- Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.
- Barge rousse (*Limosa lapponica*) Hivernage. Etape migratoire.
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) Reproduction. Etape migratoire.
- Busard cendré (*Circus pygargus*) Reproduction. Etape migratoire
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) Reproduction. Hivernage.
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) Hivernage. Etape migratoire.
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) Reproduction. Hivernage. Etape migratoire
- Combattant varié (*Philomachus pugnax*) Hivernage. Etape migratoire.
- Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) Reproduction.
- Cygne chanteur (*Cygnus cygnus*) Hivernage.
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) Reproduction. Etape migratoire.
- Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) Reproduction. Etape migratoire.
- Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) Hivernage. Etape migratoire.
- Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*) Etape migratoire.
- Guifette noire (*Chlidonias niger*) Reproduction. Etape migratoire.
- Héron pourpré (*Ardea purpurea*) Reproduction. Etape migratoire.
- Hibou des marais (*Asio flammeus*) Hivernage. Etape migratoire.
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) Reproduction. Hivernage.
- Milan noir (*Milvus migrans*) Reproduction. Etape migratoire.
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) Reproduction.
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*) Reproduction. Etape migratoire.
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) Hivernage. Etape migratoire.
- Spatule blanche (*Platalea leucorodia*) Reproduction. Hivernage. Etape migratoire.
- Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*) Hivernage. Etape migratoire.
- Sterne naine (*Sterna albifrons*) Etape migratoire.
- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) Etape migratoire.

D'autres espèces d'intérêt communautaire, manifestement omises dans les inventaires préalables, ont fait l'objet de recherches spécifiques. Nous avons par ailleurs tenu compte de la présence d'espèces patrimoniales (protection nationale, régionale ou listes rouges) qui n'ont pas justifié la désignation du site Natura 2000.

XI. Périmètre d'étude faunistique

Le périmètre de la zone d'étude correspond au zonage du site Natura 2000 FR5410028 « Marais de Brouage – île d'Oléron » qui couvre une superficie de 26 080 ha.

Les prospections ont concerné l'ensemble du site Natura 2000 à l'exception des zones marines, domaine de compétence de l'équipe en charge du futur Parc marin. La zone effective d'inventaire et de cartographie s'étend sur l'estran jusqu'à la côte zéro marine.

Pour information, la zone terrestre du site couvre une superficie de 14 521 ha, soit 10 980 ha en partie continentale et 3 541 ha sur Oléron.

Toujours selon les termes du cahier des charges, l'aire d'étude peut être légèrement plus étendue que le périmètre du site, jusqu'à s'étendre à l'échelle des bassins versants, afin de tenir compte :

- de la continuité des habitats d'intérêt communautaire et des habitats d'espèces dans le voisinage immédiat du site ;
- du fonctionnement global des écosystèmes présents, en particulier pour les espèces.



Le site Natura 2000 comprend d'importantes surfaces de schorre d'une importance capitale pour la survie des laro-limicoles (cliché Philippe Jourde).

XII. Ressources mobilisées, méthodologie et pression d'observation

La **Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO)** s'est chargé des inventaires avifaunistiques. Trois naturalistes du service Etude du Patrimoine Naturel sont intervenues sur le terrain à titre professionnel, à savoir Xavier Rebeyrat, Aymeric Bonin et Philippe Jourde. L'équipe de la Réserve Naturelle de Moëze-Oléron a contribué à cette étude par la fourniture d'informations récentes où plus anciennes concernant la réserve ou la ZPS. Nous remercions chaleureusement pour leur collaboration Philippe Delaporte, Vincent Lelong et Loïc Jomat. Plusieurs naturalistes de la LPO, professionnels ou bénévoles, ont par ailleurs contribué à l'inventaire par la fourniture de données naturalistes collectées par leurs soins et validées par l'équipe de Faune-Charente-Maritime. Faune-Charente-Maritime est un dispositif de centralisation des données naturalistes en ligne, conçu et géré par la LPO : www.faune-charente-maritime.org.

1. Collecte des informations existantes

L'analyse bibliographique et la centralisation des données existantes ont été des démarches parallèles à la prospection naturaliste de terrain. Les données collectées, pour la plupart issues des travaux de la LPO, permettent de mettre en perspective les données collectées en 2010-2011 et facilitent l'évaluation des statuts de conservation demandée dans le cadre de Natura 2000. La bibliographie présentée en fin de rapport liste les documents cités et étudiés.

2. Effort de prospection et période d'inventaire

L'équipe de la LPO a consacré **environ 1 010 heures** à la prospection de terrain dans le Marais de Brouage – île d'Oléron (Figure 12). Ces chiffres n'intègrent pas la pression d'observation de l'équipe de la réserve naturelle de Moëze-Oléron que l'on peut évaluer à minima à **3 230 heures** sur son espace (Figure 13). Cette pression d'observation est exceptionnellement élevée et garantit une parfaite exhaustivité des inventaires.

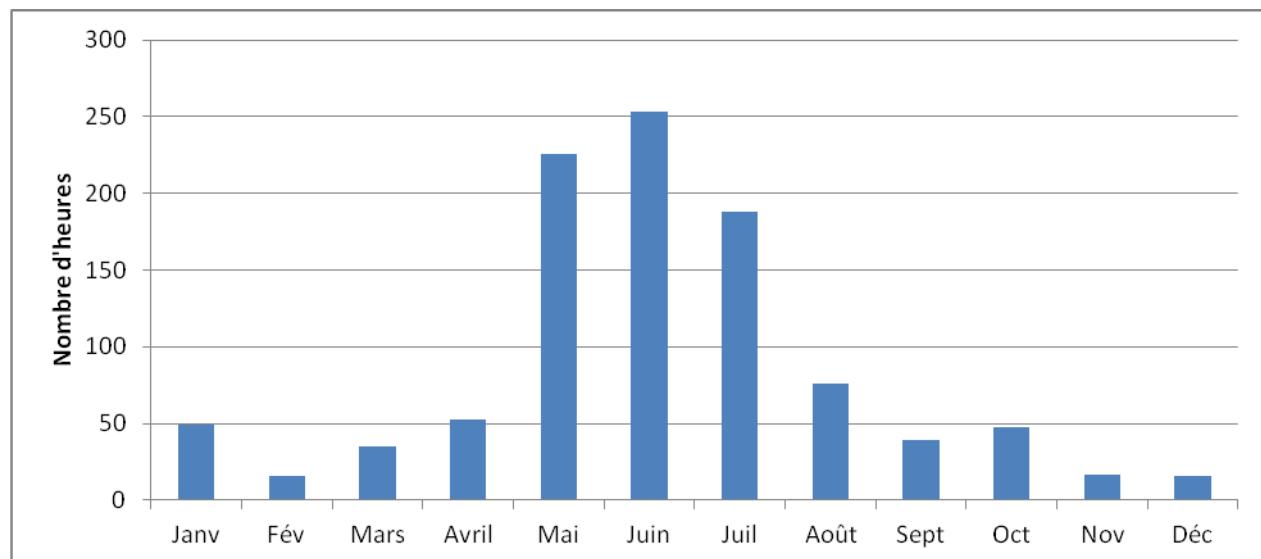


Figure 12 : Pression de prospection de l'équipe du service Etude du Patrimoine Naturel de la LPO exprimée en heures.

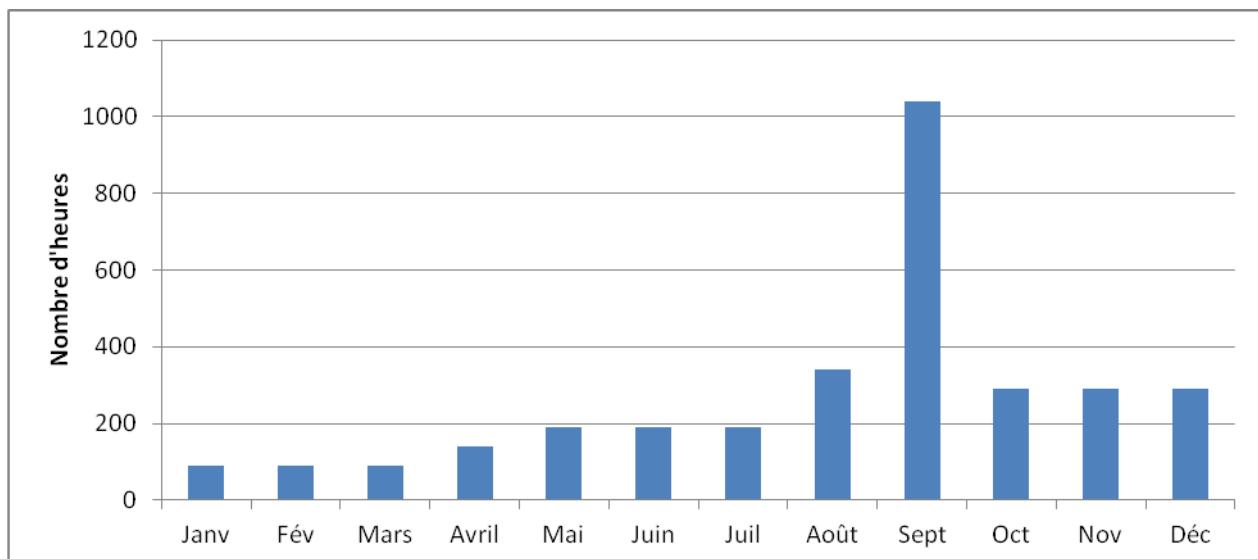


Figure 13 : Pression de prospection de l'équipe de la réserve de Moëze-Oléron exprimée en heures.

La phase de suivi a concerné la période s'étirant d'octobre 2010 à septembre 2011, l'essentiel de la pression d'observation hors réserve naturelle ayant toutefois porté sur la période vernale et estivale, c'est-à-dire entre avril et septembre (Figure 12 et Tableau 61).

Tableau 61 : Répartition des périodes d'inventaire selon les groupes faunistiques visés

Inventaire	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux migrants												
Oiseaux hivernants												

Légende : Période favorable
 Période optimale

3. Couverture des prospections

D'importants moyens ont été mis en œuvre pour relever le challenge que représente la prospection des quelques **14 521 ha émergées du site Natura 2000 (10 980 ha en partie continentale et 3 541 ha sur Oléron)**.

Des **prospections motorisées** ont permis d'échantillonner le marais de Brouage selon des parcours standardisés qualifiés de transects d'échantillonnage. Cette technique permet une couverture de l'ensemble de la zone humide et facilite de repérer les poses d'oiseaux migrants et le cantonnement des espèces d'intérêt communautaire sur de vastes surfaces. Cette technique qui repose sur la détection à distance des oiseaux ne peut être mise en œuvre que dans des marais plats. Elle est par conséquent inadaptée aux marais oléronais. Il existe de ce fait un déséquilibre assez net entre la pression d'observation exercée sur Oléron et sur la partie continentale du site en période hivernale.

La plupart des prospections ont cependant été réalisées à pied dans la limite de l'accessibilité physique des parcelles. En ne considérant que les principales voies d'accès parcourues et sans intégrer les recherches menées dans les parcelles, plus de 600 km ont été parcourus à plusieurs reprises (**Cartes A1**). On peut légitimement évaluer le linéaire parcouru à plus de **1 400 km**.

La LPO est co-gestionnaire de la réserve naturelle de la Massonne et assure les suivis ornithologiques. Les données de ces suivis, ainsi que celles des prospections systématiques de la zone d'étude menées dans le cadre du diagnostic biologique du site Natura 2000, ont été intégrées à l'analyse.

La LPO est gestionnaire de la réserve naturelle de Moëze-Oléron. Les données issues des équipes chargées des suivis ont été intégrées à la présente étude. Des prospections complémentaires ont été réalisées à l'occasion des inventaires Natura 2000 (points d'écoute standard).



Photo 61 : Certaines installations de chasse sont totalement closes. Ces secteurs ont été étudiés via des séances d'affût à distance, effectués sur les parcelles voisines (cliché P. Jourde).

4. Pression d'observation

Les **cartes A2** présentent la pression d'observation sous la forme de localisation géographique de **46 154 observations** réalisées sur le site d'étude par les techniques classiques de prospection.

En intégrant les données d'archive de la LPO (16 042 données), les observations collectées dans le cadre des points d'écoute (4 275 données), le lot d'informations relatif à la ZPS rassemble **66 471 données originales** !



Photo 62 : Les suivis de reproduction des espèces les plus sensibles ont été effectués à distance pour limiter les risques de prédation des nichées (cliché P. Jourde).

XIII. Notions préalables et traitement de l'information

1. Concept de patrimonialité

Durant cet inventaire, une attention toute particulière a été portée aux espèces dites patrimoniales. Le statut patrimonial est défini par l'inscription d'une espèce :

- à l'annexe I de la **directive Oiseaux** (2009/147/CE) ;
- à la liste des **espèces protégées** au niveau national (arrêté du 29/10/2009) ;
- à la **liste rouge des oiseaux menacés en France** (IUCN France *et al.*, 2011) ;
- à la **liste rouge des oiseaux nicheurs menacés en Poitou-Charentes** (Jourde *et al.*, sous presse) ;
- à la **liste des espèces déterminantes du Poitou-Charentes** (Jourde & Terrisse, 2001).

2. Présentation des espèces

La description, la biologie, l'écologie, le statut des espèces d'intérêt communautaire de l'annexe 1 de la directive Oiseaux présentant un enjeu fort et un fort potentiel sur le site sont présentés dans des fiches espèces regroupées en annexe 1.

Ces monographies se composent d'un recto de présentation générale et d'un verso strictement lié au statut de l'espèce sur le site Natura 2000.

Les aspects cartographiques sont soit traités au fil du texte dans une série de figures soit renvoyés vers le recueil cartographique. Les cartes relatives aux oiseaux sont identifiées par une numérotation débutant par la lettre « A » (comme avifaune).

Exemple de fiche décrivant l'écologie, la biologie et le statut des espèces d'intérêt communautaire.

BUSARD DES ROSEAUX
Circus aeruginosus

Directive Oiseaux
Code : A081
Annexe I

Berne : annexe II
Bonn : annexe II
Espèce protégée

ECOLOGIE
DESCRIPTION :
Longueur : 48 à 56 cm. Envergure : 112 à 130 cm.
Plumage très variable. Mâle brûlant, souvent avec des marques grises sur les ailes et la queue. Femelle le brûlant foncé à calottes, cou et partie avant de l'aile crème.

REPRODUCTION :
Une ponte de 4-5 œufs par en est déposée vers la deuxième décade de mars. Incubation de 31-34 jours et éclosion durant 30-40 jours. L'élevage des jeunes dure de 15-25 jours.

BILOGIE :
La majeure partie de la population française se situe sédentaire. Les populations d'Europe du Nord, du Centre et de l'Est migrent vers l'Europe occidentale et l'Afrique.

RÉGIME ALIMENTAIRE :
Régime alimentaire varié essentiellement composé de rongeurs (campagnols, petits oiseaux, amphibiens, lézards). Le Busard des roseaux est un chasseur régulier qui tire notamment profit des cabrioles ou des abeilles.

HABITAT
L'espèce niche surtout dans les grandes roselières mais peut parfois se contenter de petits massifs de roseaux, voire de rosilliers inférieurs et longs canaux ou de cours d'eau. Elle peut aussi nicher dans les lenticles plus sèches ou humides, des cédrées, notamment dans les zones de poussier et, plus rarement, dans des plantations de jeunes arbres.

REPARTITION GÉOGRAPHIQUE
Le roostissement des roseaux s'étend de l'Europe occidentale à l'Asie orientale, ainsi qu'en pays du Maghreb.
En France, ses deux principaux habitats se situent dans les marais armés (l'étangs de la côte atlantique et le Camargue). Il est également présent dans le Nord mais aussi en région Centre (saône, Lorraine et en Alsace). Quelques roosts peuvent également être observés le long de la Saône et en Ile-de-France.

STATUTS EUROPÉEN ET NATIONAL
En 2004, son statut est stable favorable en Europe. On estimerait la population entre 90 000 et 140 000 couples, dont 40 000 à 60 000 en Russie.
Les effectifs nicheurs, en France, sont compris entre 1 600 et 3 200 couples en 2006/2007, c'est le busard le plus rare dans notre pays.

Natura 2000
LPO



XIV. Méthode de prospection

Plusieurs techniques d'inventaire ont été mises en œuvre concomitamment. Ces différentes approches permettent de couvrir l'ensemble des cortèges avifaunistiques du site. Ces techniques ont impliqué des prospections à pieds et en voiture.

Des protocoles standardisés ont été appliqués pour la recherche de certaines espèces comme la Chevêche d'Athéna (protocole national Chevêche) ou pour l'évaluation de la richesse des cortèges avifaunistiques au sens large (protocole national STOC). Dans le cas présent, la densité de points d'écoute est considérablement accrue pour obtenir une couverture homogène et dense permettant des analyses par interpolation.

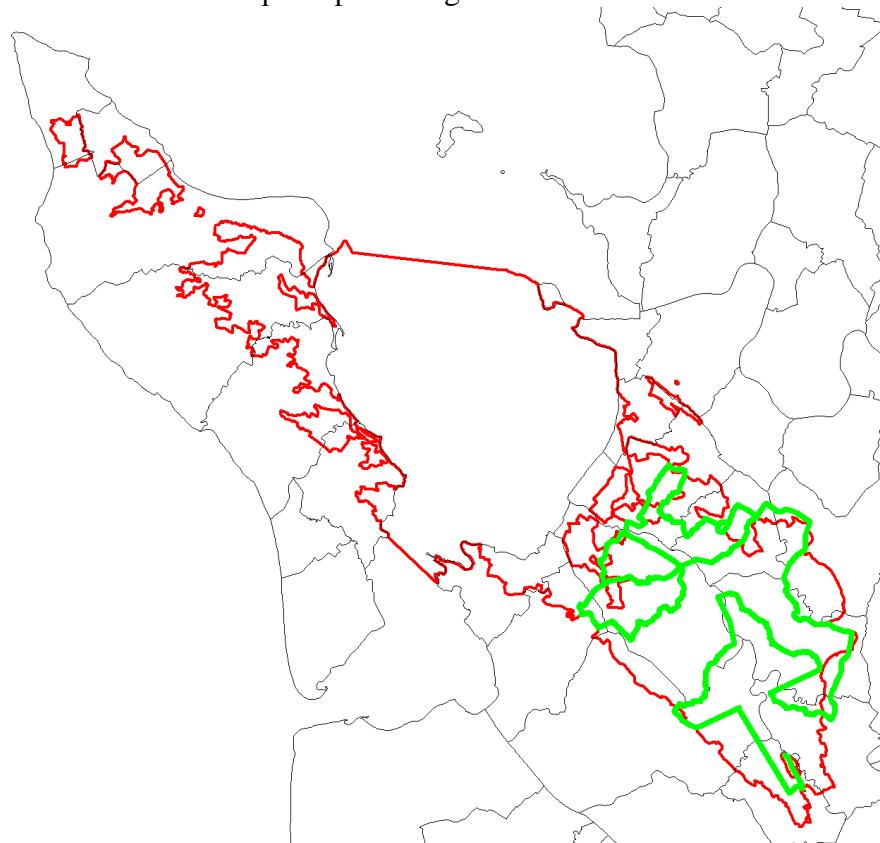
Les autres espèces ont été recherchées au cours de prospections systématiques dont la finalité était de couvrir l'intégralité de la zone d'étude.

1. Transects échantillons

Pour étudier la répartition des oiseaux dans le temps au sein du marais des transects motorisés ont été réalisés à raison d'un passage tous les quinze jours sur une période d'un an par le même opérateur, à savoir Aymeric Bodin.

Les oiseaux étaient identifiés, dénombrés et localisés sur carte. Les espèces retenues dans le cadre de cet inventaire sont des oiseaux facilement détectables : anatidés posés, limicoles posés, ardéidés posés, rapaces posés ou en vol.

Comme expliqué au paragraphe « Couverture des prospections », les transects n'ont concerné que le marais de Brouage, où l'absence de relief permet un repérage optimal des oiseaux. Le marais à bosses d'Oléron ne se prête pas à ce genre de méthode de suivi.



Carte 6 : Localisation des transects motorisés effectué de façon bimensuelle (en vert). Périmètre du site en rouge.

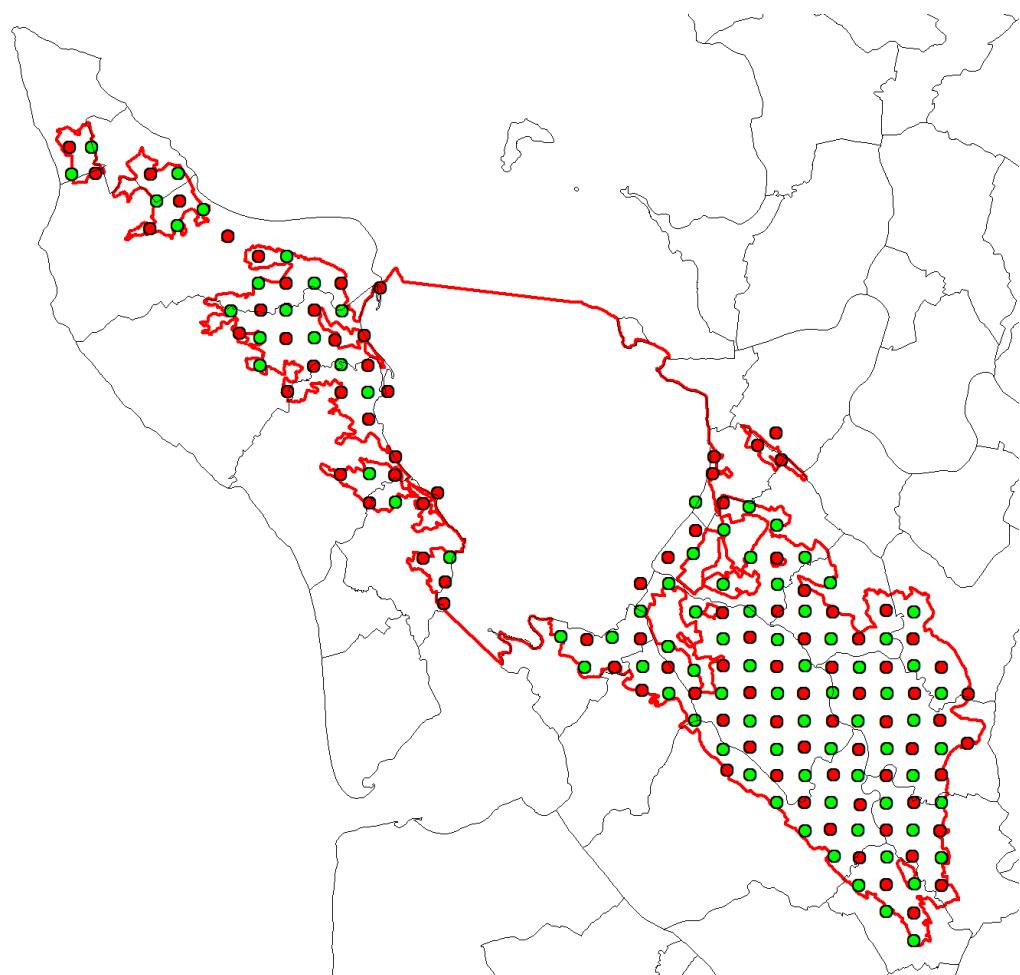
2. Points d'écoute

Cent-soixante-quinze points d'écoute ont été répartis de façon parfaitement homogène sur l'ensemble du périmètre d'étude. Ces points ont été échantillonnés une fois dans la période optimale de chant, à savoir entre le 3 et le 24 mai. Les relevés sont effectués en matinée par conditions météorologiques favorables et débutent une demi-heure après le lever du soleil jusqu'en milieu de matinée.

La méthode d'étude de l'avifaune d'un site par points d'écoute peut être entachée de deux biais principaux : une hétérogénéité entre opérateurs et une variation de détectabilité des espèces en fonction des conditions météorologiques et de la période de relevé.

Pour éviter ces artefacts, seuls deux opérateurs, ayant eu la possibilité d'effectuer de nombreux relevés en doublet pour harmoniser leurs techniques (Docob Seudre, Docob Estuaire Charente notamment), ont réalisé l'intégralité des relevés. En outre, la répartition des points d'écoute entre les deux ornithologues s'est faite en damier.

Pour éviter les biais liés aux conditions météorologiques et au calendrier d'échantillonnage, la sélection des relevés à effectuer chaque jour s'est faite de façon aléatoire en mélangeant les parties continentales et oléronaises.



Carte 7 : Localisation et répartition des points d'écoute par observateur (en vert Ph. Jourde, en rouge X. Rebeyrat)

3. Recherches spécifiques

La plupart des espèces ont fait l'objet de prospections ciblées.

- Les **Cigognes blanches** nicheuses sont par exemple suivies de façon bimensuelle afin de déterminer leur productivité en jeunes à l'envol.
- Les **ardéidés** ont été dénombrés sur leur site de reproduction, soit à distance pour les colonies installées dans des fourrés (affût et pointage des nids sur plan), soit par prospection des héronnières lorsque les jeunes approchent de leur sortie du nid afin d'éviter les risques de chute de jeunes poussins. Leurs sites d'alimentation a été étudié à l'occasion des transect ou des prospections de terrain selon un typologie simple : prairie, baisse, canal, tonne de chasse.
- Les **limicoles** et les **anatidés** ont été recherchés par parcours pédestre et focales d'observation. Les comportements révélateurs de reproduction ont été notés. En cas de découverte de colonies, des dénombrements fins ont été effectués à distance par affût et observation à la longue-vue sous bâche camouflée. Les Canards souchets, peu détectables, ont été recherchés en sillonnant les canaux au moment où les nichées quittent leur nid. Les couvées sont alors dénombrées et géolocalisées.
- Les couples de **Pie-grièche écorcheur** ont été recherchés dans les habitats favorables par séances de focale d'observation fixe. Chaque couple a été localisé et son statut de reproduction évalué.
- Les **rapaces nocturnes** ont été recherchés par points d'écoute selon les protocoles nationaux Chevêche et Petit-Duc (points d'observation répartis de façon homogène, deux passages avec phase d'écoute et séance de repasse). Les conditions météorologiques défavorables durant cette phase de relevé n'ont pas permis d'obtenir des résultats absolument fiables, notamment sur l'île d'Oléron. Cela dit, petits-ducs et chevêches font l'objet dans l'île d'Oléron d'études assidues, menées par Christian Bavoux et Guy Burneveau (Bavoux *et al.*, 2011 par ex). Pour compléter les informations collectées en 2011, nous avons utilisé les données de l'enquête départementale sur les rapaces nocturnes, coordonnée en 2010 par la LPO Charente-Maritime (Mercier et Gonin, sous presse).
- L'**avifaune des roselières** a été étudiée par repérage des mâles chanteurs à l'occasion de focales longues de 30 minutes, à raison de trois passages consécutifs.



Photo 63 : Les cigognes blanches font l'objet de suivis assidus permettant de dénombrer le nombre de jeunes à l'envol (cliché P. Jourde).

XV. Espèces inventoriées

La Figure 14 permet d'évaluer l'effort de prospection et l'exhaustivité de l'inventaire. L'aplanissement de la courbe des nicheurs (en rouge) indique que malgré la poursuite des recherches, aucune espèce nicheuse supplémentaire n'est découverte. L'inventaire peut donc être considéré comme complet. La courbe bleue, relative à l'inventaire toutes espèces confondues, continue à croître légèrement. Un effort important de prospection permet de repérer de nouvelles espèces, essentiellement du fait d'un facteur de saisonnalité. Les espèces migratrices, puis hivernantes, apparaissent en cours d'inventaire. L'aplanissement de la courbe est néanmoins satisfaisant, traduisant le fait que l'inventaire des espèces régulières est acquis.

Au total, **253 espèces** d'oiseaux ont été observées sur le site Natura 2000 en 2010, dont **105 nicheuses**. La liste complète figure en Annexe 2.

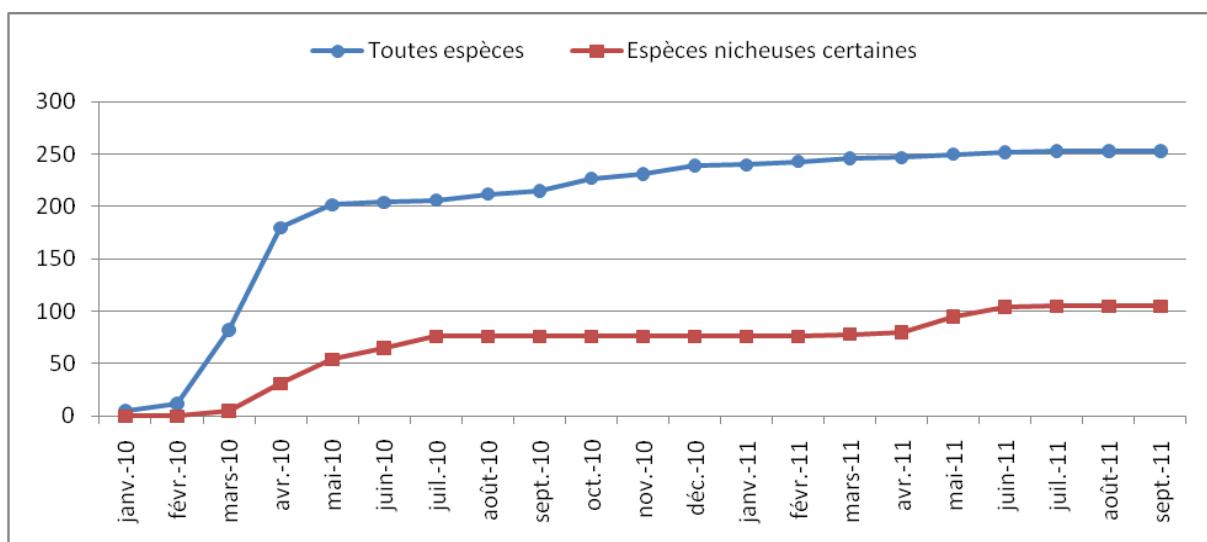


Figure 14 : Graphique de pression d'observation mettant en relation le nombre d'espèces nouvelles détectées en fonction du temps de prospection (en bleu toutes espèces, en rouge espèces nicheuses)

1. Résultats des prospections par points d'écoute

Au total, **175 points d'écoute** ont été réalisés durant le printemps 2010. Plus de **4 275 oiseaux** ont été identifiés au niveau spécifique, représentant **4 275 données**. **138 espèces** ont été inventoriées dans le cadre de ce travail.

La **richesse spécifique** moyenne des points est assez élevée avec 24,4 espèces par point. Elle est marquée par une certaine hétérogénéité (écart-type = 7,1 ; min= 7 ; max=47).

L'analyse des données de points d'écoute permet de réaliser des cartes par interpolation. Ces cartes peuvent représenter des variations de données agrégées comme la richesse spécifique (**Cartes A3**), la richesse en espèce d'intérêt communautaire (**Cartes A4**) ou en espèces indicatrices des zones humides (**Cartes A5**).

Ces cartes synthétiques sont de remarquables outils en matière de compréhension des peuplements et en matière de planification des actions de conservation.

Tableau 62 : Liste des 20 espèces les plus détectées dans les points d'écoute en 2011

Tous contacts			Contacts hors vol		
Nom espèce	Nb pts	Fréquence	Nom espèce	Nb pts	Fréquence
Cisticole des joncs	127	72,57	Cisticole des joncs	123	70,29
Alouette des champs	121	69,14	Alouette des champs	118	67,43
Aigrette garzette	118	67,43	Fauvette grisette	110	62,86
Fauvette grisette	117	66,86	Bergeronnette printanière	90	51,43
Héron cendré	98	56,00	Canard colvert	64	36,57
Tadorne de Belon	96	54,86	Aigrette garzette	63	36,00
Canard colvert	93	53,14	Héron cendré	62	35,43
Bergeronnette printanière	90	51,43	Bouscarle de Cetti	59	33,71
Busard des roseaux	85	48,57	Tadorne de Belon	58	33,14
Hirondelle rustique	78	44,57	Rossignol philomèle	57	32,57
Rossignol philomèle	78	44,57	Busard des roseaux	54	30,86
Corneille noire	75	42,86	Echasse blanche	52	29,71
Milan noir	74	42,29	Merle noir	50	28,57
Étourneau sansonnet	73	41,71	Vanneau huppé	47	26,86
Echasse blanche	67	38,29	Chevalier gambette	46	26,29
Bouscarle de Cetti	64	36,57	Tourterelle des bois	46	26,29
Coucou gris	64	36,57	Fauvette à tête noire	45	25,71
Merle noir	64	36,57	Hypolais polyglotte	42	24,00
Vanneau huppé	64	36,57	Chardonneret élégant	41	23,43
Chevalier gambette	63	36,00	Cigogne blanche	40	22,86

Les espèces les plus fréquentes sont soit des oiseaux effectivement abondants et largement répartis dans la zone d'étude (Cisticole des jones, Alouette des champs), soit des espèces hautement détectables (Aigrette garzette, Tadorne de Belon, Busard des roseaux) à forte dispersion.

Il n'y a donc pas de liens à tisser entre cette fréquence et l'abondance réelle des espèces.

a. Richesse spécifique

La **richesse spécifique** est un indicateur permettant de qualifier l'intérêt d'un espace. Elle dépend étroitement de plusieurs paramètres dont les plus importants sont la diversité des habitats et leur état de conservation en un lieu donné.

Les **cartes A3** révèlent les secteurs où le nombre d'espèce est le plus important.

Sur Brouage, il s'agit notamment des marges du marais, notamment dans le secteur amont, de la partie aval et notamment de la réserve de Moëze et de la dune de Plaisance et d'un noyau centré autour de Bellevue, de part et d'autre du canal de la Seudre à la Charente, dit canal de la Bridoire.

Il s'agit majoritairement de secteurs où se mêlent prairies naturelles, bocages, dépressions inondées, roselières, alignements d'arbres et boisements. Les secteurs de moindre diversité sont des secteurs plus homogènes au plan des habitats, ou dont les cortèges ornithologiques ont été dégradés du fait des activités humaines notamment.

Sur Oléron, la plus grande diversité est atteinte dans les petits marais (Grand Marais Papinaud, marais du Douhet, d'Ors, de la Gaconnière et des Bardières). Ces petites entités concentrent en peu d'espaces une grande diversité d'habitats. Ici encore, l'homogénéité des grands marais des salines se traduit par un appauvrissement de la diversité spécifique.

b. Richesse en espèces d'intérêt communautaire

Les **cartes A4** représentent les variations de richesse en espèces d'intérêt communautaire nicheuses.

Le portrait est assez différent même si, dans le marais de Brouage, la réserve naturelle de Moëze et le secteur de Bellevue apparaissent à la fois riches en diversité spécifique et en espèces d'intérêt communautaire. Les marges des marais apparaissent comme moins riches en espèces d'intérêt communautaire dont l'écologie est plus spécifique. Le centre du marais est peuplé de façon homogène.

Sur Oléron, c'est la partie amont du marais des salines et le marais d'Ors qui apparaissent les plus riches en espèces d'intérêt communautaire. Il s'agit des secteurs où la pression humaine est moindre (exploitations ostréicoles modestes, déprise de nombreux bassins).

c. Richesse en espèces indicatrices des zones humides

Les **cartes A5** représentent la variation de richesse spécifique concernant les espèces indicatrices des zones humides. Il s'agit de caractériser la typicité du cortège des marais.

La liste des espèces retenues est la suivante :

- Aigrette garzette,
- Alouette des champs
- Avocette élégante
- Bihoreau gris,
- Bruant proyer
- Busard des roseaux
- Cisticole des joncs
- Cigogne blanche
- Crabier chevelu,
- Echasse blanche
- Gorgebleue de Nantes
- Guifette noire
- Locustelle luscinioïde
- Milan noir
- Petit Gravelot
- Pie-grièche écorcheur
- Râle d'eau
- Rousserolle effarvatte
- Rousserole turdoïde
- Spatule blanche
- Tarier pâtre

Fort logiquement, la diversité en espèces indicatrices du marais de Brouage s'atténue aux marges du marais. L'élément marquant est l'homogénéité des densités qui ne révèle pas de distorsion marquée dans le peuplement. Le cortège des espèces des marais est remplacé dans les marges de la zone humide par un cortège plus typique du bocage.

Sur Oléron, les petits marais riches en espèces sont les plus pauvres en espèces indicatrices du marais. Leur diversité spécifique repose notamment sur un riche cortège d'espèces bocagères. Les enjeux sont les plus forts dans la moitié sud du marais des salines où se concentrent la plupart des espèces indicatrices des marais prairiaux du Centre-Ouest.

2. Résultats des prospections par transects

La réalisation des 25 transects de suivi en marais de Brouage a permis la collecte de 9 001 données concernant 69 espèces et 29 436 oiseaux.

Tableau 63 : Liste des 20 espèces les plus détectées lors des transects motorisés.

Espèces	Nombre de données
Cygne tuberculé	1353
Héron cendré	1237
Aigrette garzette	962
Busard des roseaux	763
Canard colvert	737
Cigogne blanche	445
Vanneau huppé	418
Tadorne de Belon	403
Faucon crécerelle	327
Héron garde-boeufs	319
Foulque macroule	286
Buse variable	235
Milan noir	220
Echasse blanche	184
Grand Cormoran	123
Rousserolle effarvatte	114
Gallinule poule-d'eau	104
Chevalier culblanc	89
Héron pourpré	72
Spatule blanche	51

XVI. Répartition des espèces

Une série de cartes (recueil cartographique) présente la répartition des d'oiseaux remarquables repérés sur le site Natura 2000. Le Tableau 64 en dresse l'inventaire.

Tableau 64 : Référence des cartes d'espèces ou de groupes d'espèces

Thèmes de la carte	N° carte
Données de pression d'observation et de méthode	
Transects	A1
Localisation des observations ornithologiques	A2
Données collectées par points d'écoute	
STOC - richesse spécifique	A3
STOC – richesse en espèces DO	A4
STOC - richesse en espèces indicatrices du marais	A5
Données agrégées	A6
Stationnements anatidés	A7
Stationnements limicoles	A6
Limicoles migrateurs	A8

Thèmes de la carte	N° carte
Grands échassiers	A9
Aigrette garzette	A9
Ardéidés divers	A15
Bihoreau gris	A10
Butor étoilé	A18
Cigogne blanche	A16
Cigogne noire	A17
Crabier chevelu	A13
Héron garde-bœuf	A11
Héron pourpré	A12
Spatule blanche	A14
Limicoles	A26
Avocette élégante	A26
Barge à queue noire	A32
Chevalier gambette	A28
Echasse blanche	A27
Gravelot à collier interrompu	A30
Petit gravelot	A31
Vanneau huppé	A29
Anatidés	A33
Bernache cravant	A35
Canard souchet	A34
Sarcelle d'été	A33
Rapaces diurnes et nocturnes	A36
Busard des roseaux	A36
Chevêche d'Athéna/Petit-Duc scops	A37
Faucons divers	A39
Hibou des marais	A40
Milan noir	A41
Rapaces divers	A42
Sternes et guifettes	
Guifettes noire et moustac	A44
Sternes	A43
Passereaux et autres espèces	A19
Engoulevent d'Europe	A38
Gorgebleue de Nantes	A19
Martin-pêcheur d'Europe	A20
Phragmite aquatique	A21
Pie-grièche écorcheur	A22
Pipit rousseline	A23

XVII. Bilan patrimonial ornithologique

Le Tableau 65 dresse le bilan patrimonial des oiseaux inventoriés dans le site Natura 2000 en 2010-2011. L'annexe 3 reprend la liste complète des espèces observées en indiquant leur statut patrimonial.

Tableau 65 : Bilan patrimonial avifaunistique de la ZPS Marais de Brouage-Oléron

Nb espèces	Nicheuses	Protégées	Directive Oiseaux	Listes rouges				Déterminantes	
				Monde	France				
					Nidif	Hiver	Migration		
253	105	183	62	1	38	6	6	61	65

Il est à noter que la Directive Oiseaux, ne considère pour le Bécasseau variable que la ssp *Calidris alpina schinzii*. Cette sous-espèce est de détermination difficile à distance mais les opérations de baguage menées dans la ZPS par l'équipe de la réserve de Moëze confirment la présence de cette sous-espèce. Il est par contre difficile d'évaluer son abondance.

1. Espèces d'intérêt communautaire

62 espèces inventoriées dans la ZPS marais de Brouage-Oléron sont inscrites à l'annexe 1 de la directive Oiseaux. **16** y sont nicheuses certaines.

Tableau 66 : Liste et statut reproducteur des espèces d'intérêt communautaire inventoriées dans la ZPS en 2010-2011

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Reproduction
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	X
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	X
Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Reproduction
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	
Faucon kobelz	<i>Falco vespertinus</i>	
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	
Gorgebleue de Nantes	<i>Luscinia svecica namnetum</i>	X
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	
Ibis falcinelle	<i>Plagadis falcinellus</i>	
Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>	
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	
Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	
Mouette mélancocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	X
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	
Pluvier guignard	<i>Eudromias morinellus</i>	
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	X
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	

2. Espèce inscrite à la liste rouge mondiale des oiseaux menacés

Seul le **Phragmite aquatique** est inscrit sur la liste des espèces mondialement menacées (IUCN, 2008) avec le statut Vulnérable. Cette fauvette paludicole a fait l'objet d'un important programme LIFE ayant permis d'accroître considérablement les connaissances sur son écologie. Un plan d'action international (Flade & Lachmann, 2008) et national (Le Nevé *et al.*, 2009) sont actuellement en cours et devraient faire l'objet, au moins dans ses actions, d'une déclinaison régionale.



Phragmite aquatique (© Julien Gonin – LPO)

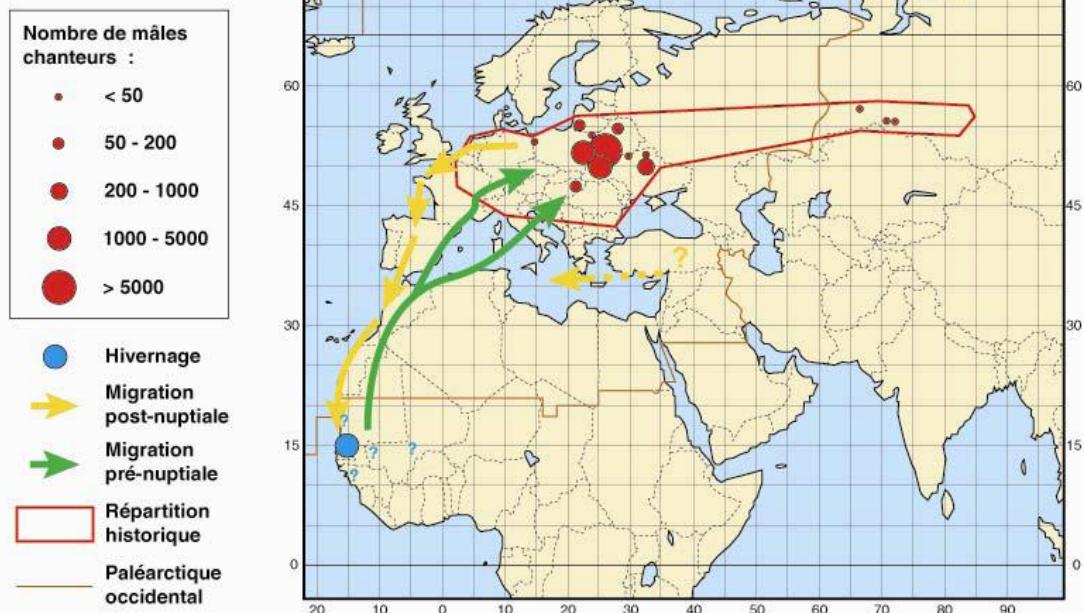
La Charente-Maritime présente un fort intérêt pour cet oiseau, plusieurs sites de halte migratoire ayant été identifiés entre la Baie d'Aiguillon et l'estuaire de la Gironde (figure 62). Très peu détectable, la présence de cette espèce est surtout révélée par les opérations de capture aux filets à des fins de baguage. Un programme spécifique a d'ailleurs été développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (thème Acrola, annexe 3).

Dans le site d'étude, le statut de cette espèce est encore largement méconnu. Entre 2008 et 2011, elle a été mentionnée à 12 reprises (carte A21) lors de la migration postnuptiale mais aucune recherche spécifique n'a été menée pour étudier la répartition de l'espèce dans la ZPS et son abundance. Il s'agit d'une priorité pour les années qui viennent afin d'identifier, localiser et gérer les habitats favorables à ce passereau dont la population mondiale est estimée à environ **12 000 mâles** chanteurs.

L'écologie de l'espèce fait actuellement l'objet d'études détaillées (Provost *et al.*, 2010), notamment en ce qui concerne la biologie de l'espèce sur ces sites de halte migratoire. Une fiche spécifique décrivant le Phragmite aquatique a été rédigée par la LPO et figure en annexe 1.



Répartition du phragmite aquatique en 2008



Cartographie : Arnaud Le Nevé / Bretagne Vivante - SEPNB
Source : Flade, 2008

Carte 8 : Cartographie de la répartition du Phragmite aquatique.

La quasi-totalité de la population mondiale migre à l'automne le long du littoral atlantique et fait halte dans les marais arrière-littoraux (tirée de Le Nevé et al., 2009)



Photo 64 : Type de marais susceptible de servir de site d'alimentation pour le Phragmite aquatique (cliché P. Jourde)

3. Espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux menacés de France

Tableau 67 : Liste et statut reproducteur des espèces nicheuses menacées au plan national inventoriées dans la ZPS en 2010-2011

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Reproduction	Statut
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>		VU
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	X	VU
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>		VU
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		EN
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		VU
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>		VU
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X	VU
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X	VU
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>		VU
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>		EN
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		VU
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>		CR
Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>		EN
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X	VU
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>		VU
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>		VU
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		CR
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>		VU
Hirondelle rousseline	<i>Hirundo daurica</i>		VU
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		VU
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X	VU
Locustelle luscinioïde	<i>Locustella luscinioides</i>	X	EN
Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>		CR
Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>		CR
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		VU
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	X	VU
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>		EN
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		VU
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>		EN
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	VU
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	X	VU
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		VU
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	X	VU
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>		CR
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>		VU
Sterne hansel	<i>Sterna nilotica</i>		VU
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>		CR
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		VU

Tableau 68 : Liste et statut des espèces migratrices menacées au plan national, inventoriées dans la ZPS en 2010-2011

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	VU
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	EN
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	VU
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	VU
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	VU
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	NT
Sous-espèce		
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa limosa</i>	VU

Tableau 69 : Liste et statut des espèces hivernantes menacées au plan national, inventoriées dans la ZPS en 2010-2011

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut
Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus</i>	EN
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	VU
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	VU
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU
Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>	VU
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	VU
Sous-espèce		
Bernache à ventre pâle	<i>Branta bernicla hrota</i>	VU



Photo 65 : La reproduction de la Bécassine des marais a été démontrée en marais de Brouage en 2009. Elle n'a plus été constatée en 2010 et 2011. Cette espèce est inscrite aux listes rouges nationale et régionale (cliché P. Jourde).

4. Espèces inscrites à la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de Poitou-Charentes

Soixante et une espèces observées dans la ZPS Marais de Brouage-Oléron figurent dans la liste des espèces menacées en Poitou-Charentes. Parmi ces espèces, plusieurs ne nichent pas dans le marais ou ne sont pas susceptible de le faire, faute d'habitats adéquats. Le Tableau 70 répertorie les 45 espèces pour lesquelles la reproduction est avérée en 2010-2011 et celles pour lesquelles des cas de reproduction ont déjà été répertoriés.

Tableau 70 : Liste et statut des espèces nicheuses menacées au plan régional

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Reproduction	Statut
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	VU
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	X	CR
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		CR
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	VU
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	EN
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		VU
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>		CR
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	X	VU
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	X	VU
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>		RE
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	X	NT
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	X	CR
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	EN
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		CR
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X	VU
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	X	VU
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	CR
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>		CR
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	VU
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>		CR
Locustelle luscinioïde	<i>Locustella lusciniooides</i>	X	CR
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>		CR
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	X	EN
Mouette mélancocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>		EN
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	X	VU
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	X	VU
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>		VU
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	X	VU
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		EN
Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>		CR
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	X	VU
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		EN
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>		EN
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X	EN
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	CR

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Reproduction	Statut
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	X	EN
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		EN
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	VU
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	X	CR
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>		VU
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>		CR
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	X	VU
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X	EN



Photo 66 : Il ne reste plus que 4 mâles chanteurs de Locustelle luscinioïde dans le marais du Brouage. Cette espèce, qui dépend de la présence de roselières inondées, est désormais au bord de l'extinction (cliché P. Jourde).

XVIII. Estimation des effectifs nicheurs et du statut de conservation

La pression d'observation a été suffisamment forte pour permettre des évaluations précises des effectifs nicheurs, migrants et hivernants, de l'importance régionale du site et du statut de conservation des diverses espèces d'intérêt communautaire (Tableau 71). Les effectifs mentionnés dans ces tableaux concernent divers types de données. Les couples dénombrés se rapportent aux couples reproducteurs certains au sens de l'Atlas National des Oiseaux Nicheurs de France Métropolitaine.

1. L'importance du site

L'importance du site intègre des éléments liés au potentiel écologique des habitats disponibles pour l'espèce ; au caractère caractéristique ou marginal de la dite espèce dans le site. A titre d'exemple, l'Aigle botté est un rapace forestier dont la reproduction n'est pas avérée en Charente-Maritime. Cette espèce est marginale dans le site car observée de façon irrégulière, essentiellement en période migratoire (un à deux oiseaux observés par an). L'importance du site est évaluée comme nulle.

A l'inverse, l'**Aigrette garzette** trouve ici son habitat optimal (sites de reproduction, d'alimentation et de repos), présente des effectifs d'importance nationale avec une population qui constitue un des bastions de la façade atlantique. L'importance du site pour l'espèce est considérée comme forte.

L'importance des marais de Brouage-Oléron pour la **Grue cendrée** est évaluée comme nulle. L'espèce ne fait que des haltes temporaires durant ses phases de migration. Or, le marais de Brouage présente un potentiel énorme pour l'espèce. Des milliers, voire des dizaines de milliers de grues, pourraient y hiverner. La pression de chasse exercée dans les marais empêche tout stationnement durable d'oiseaux. L'état de conservation sur le site est donc défavorable mais le niveau d'enjeu, en l'absence de suppression de chasse, peu envisageable à court terme, n'est que faible.

2. L'état de conservation

L'état de conservation évalue l'état de santé de la population d'une espèce dans le site, en intégrant des critères liés à son abondance, sa répartition, sa dynamique, les menaces qui l'affectent ou sont susceptibles de l'affecter à court terme.

La **Cigogne blanche** est une espèce qui, bénéficiant d'un statut de protection réglementaire a pu recoloniser des milieux humides où la pression de tir l'empêchait de s'installer. Cette espèce a vu ses effectifs croître et sa répartition augmenter, passant du statut d'espèce strictement dépendante de mesures de conservation (pose de plateformes artificielles, surveillance, etc.) au statut d'espèce à dynamique favorable. La disponibilité en proies (écrevisses de Louisiane) étant forte, le nombre de jeunes à l'envol demeure important malgré la densité de peuplement. Cette espèce bénéficie donc d'un état de conservation favorable.

Le **Busard cendré**, au contraire, a vu sa population régresser au point que l'espèce n'est plus nicheuse dans le site alors que l'habitat, moyennant une gestion adaptée, constitue ce que l'on peut faire de mieux à l'échelle européenne. La ressource alimentaire est disponible, l'espèce est réglementairement protégée mais les sites de nidification favorables sont rares (absence de

prairies à hautes herbes au printemps). L'état de conservation de cette espèce est donc très défavorable.

3. La valeur patrimoniale régionale

La valeur patrimoniale régionale (VPR) d'un taxon prend en compte les critères de statuts d'indigénat, de raretés et de menaces, à différentes échelles (européenne, nationale, régionale).

La **Spatule blanche** présente donc une VPR très forte, car le marais de Brouage héberge l'unique population nicheuse régionale et peut constituer un nouveau bastion de colonisation pour l'espèce au sein de la façade atlantique. C'est une espèce menacée car aucun de ses sites de nidification ne fait l'objet de mesure de protection physique ou réglementaire et ses effectifs demeurent très faibles. C'est enfin une espèce faisant l'objet de programmes de conservation au plan mondial, européen et national.

Le **Martin-pêcheur d'Europe** est une espèce largement répartie, relativement abondante et ne faisant pas l'objet de menaces susceptibles d'affecter gravement à court ou moyen terme ses populations. Sa VPR est donc faible.

4. Le niveau d'enjeu

Au niveau du site d'étude, le niveau d'enjeu hiérarchise le degré de priorité d'action en faveur d'une espèce. Il peut être fort pour des espèces d'importance majeure sur le site, mais aussi pour des espèces dont les effectifs se sont effondrés et pour lesquelles les conditions écologiques peuvent être améliorées dans le cadre de Natura 2000.

Le **Busard cendré**, dont les populations se sont récemment éteintes sur le site et l'**Aigrette garzette** auront donc la même cotation.

Au contraire, le **Busard Saint-Martin**, qui dépend de landes et de milieux arbustifs relativement fermés, type d'habitat peu caractéristique des marais de Brouage-Oléron, aura un niveau d'enjeu relativement faible.

La cotation de deux grands rapaces tels que le **Circaète Jean-le-Blanc** et le **Balbuzard pêcheur** diffèrent pour des raisons liées à l'écologie même des espèces. Le circaète est réparti de façon homogène au plan régional. Il utilise de vastes territoires. Les marais de Brouage et d'Oléron sont utilisés en tant que site d'alimentation par plusieurs oiseaux nichant parfois à des distances considérables. Cet espace est utilisé au même titre que d'autres. Pour le Balbuzard, les sites favorables sont rares. Les marais de Brouage et d'Oléron, et plus largement, le littoral compris entre les estuaires de la Charente et de la Seudre, îles comprises, constitue un ensemble de milieux sans égal en France. D'après les suivis d'oiseaux équipés de balises satellitaires, il apparaît que les pertuis charentais servent de site d'alimentation pour de nombreux oiseaux migrateurs du nord et du nord-est de l'Europe. La présence de grands massifs forestiers et de plateformes artificielles pourraient permettre la reproduction locale de l'espèce. L'enjeu spécifique est donc logiquement plus fort ici, et ce d'autant plus que le balbuzard demeure une espèce vulnérable en France.

En ce qui concerne le **Gravelot à collier interrompu** et le **Combattant varié**, les niveaux d'enjeux diffèrent essentiellement du fait des différences d'impact que pourraient avoir des opérations de gestion ciblées. Le **Combattant varié** est un migrant dont les populations

demeurent faibles au niveau local (essentiellement du fait de la pression de chasse). Les enjeux principaux de conservation se font sur les sites de nidification (Europe du Nord) et d'hivernage (Afrique de l'Ouest). L'impact de mesures de gestion dans le marais de Brouage demeurerait vraisemblablement modeste car les groupes de migrants observés en France ne présentent jamais des seuils d'importance internationale. En ce qui concerne le Gravelot à collier interrompu, l'état de conservation est défavorable car la pression humaine sur ses sites de nidification est très forte. Il suffirait d'interdire l'accès à quelques hectares de dunes et de plage pour augmenter sensiblement les effectifs et sécuriser l'avenir de l'espèce dans la ZPS. Logiquement, le niveau d'enjeu pour cette espèce est plus élevé.

Il en est de même pour le **Butor étoilé** et la **Guifette noire**, espèces potentiellement nicheuses moyennant des aménagements ciblés.

Tableau 71 : Statut des espèces d'intérêt communautaire et détermination des enjeux de conservation

Nom de l'espèce	Code N2000	Effectif recensé	Importance du site pour l'espèce et/ou représentativité	EC	VPR	Niveau d'enjeu
Aigle botté	A092	0/2	Nulle	-	-	0
Aigrette garzette	A026	306	Forte	☺	****	★★★
Alouette lulu	A246	-	Nulle	-	-	0
Avocette élégante	A132	68	Forte	🚫	****	★★★
Balbuzard pêcheur	A094	0 1/10 0/1	Moyenne	?	*	★★
Barge rousse	A157	500/800 780/1400	Forte	☺	****	★★★
Bécasseau variable (<i>schinzii</i>)	A149	?	Forte	☺	****	★★★
Bernache nonnette	A045	0/10	Faible	🚫	***	★★
Bihoreau gris	A023	54 100/500 0	Moyenne	🚫	****	★★★
Bondrée apivore	A072	-	Faible	🚫	*	★
Bruant ortolan	A379	0/5	Nulle	-	-	-
Busard cendré	A084	0 1/20 0	Faible	🚫	-	★★★
Busard des roseaux	A081	52 300/500 300/500	Forte	☺	****	★★★
Busard Saint-Martin	A082	0 1/20 1/5	Faible	🚫	*	★
Butor étoilé	A021	0 1/5 ? 1/5 ?	Moyenne	🚫	*	★★★
Chevalier sylvain	A166	10/100	Moyenne	☺	*	★

Nom de l'espèce	Code N2000	Effectif recensé	Importance du site pour l'espèce et/ou représentativité	EC	VPR	Niveau d'enjeu
Cigogne blanche	A031	125 500-800 1/10	Moyenne	😊	****	★★
Cigogne noire	A030	0 1-5 0	Faible	-	*	★
Circaète Jean-le-Blanc	A080	0 ?	Moyenne	?	*	★
Combattant varié	A151	0 20/100 20-50	Moyenne	😊	**	★
Crabier chevelu	A024	1-3 1-20 0	Moyenne	😊	****	★★★
Cygne chanteur	A038	0 0-1 0-1	Nulle	-	-	0
Échasse blanche	A131	77 500-1000	Forte	😊	****	★★★
Engoulement d'Europe	A224	1-10	Faible	?	*	★
Faucon émerillon	A098	1-10 5-10	Faible	-	*	0
Faucon kobel	A097	0-3	Nulle	-	-	0
Faucon pèlerin	A103	0 1-5 3-5	Faible	😊	**	★★
Fauvette pitchou	A302	1-5 3-5	Nulle	-	-	0
Fuligule nyroca	A060	-	Nulle	-	-	0
Gorgebleue de Nantes	A272	300-400 1000-10000	Forte	😊	****	★★★
Grande Aigrette	A027	0 1-20 1-20	Moyenne	😊	**	★★
Gravelot à collier interrompu	A138	4 50-100 1-50	Moyenne	😊	*	★★★
Grèbe esclavon	A007	-	Nulle	-	-	0
Grue cendrée	A127	0-1000	Nulle	😊	-	★
Guifette moustac	A196	0 10-200	Moyenne	😊	*	★

Nom de l'espèce	Code N2000	Effectif recensé	Importance du site pour l'espèce et/ou représentativité	EC	VPR	Niveau d'enjeu
Guifette noire	A197	0 10-200	Moyenne	∅	**	★★★
Harle piette	A068	-	Nulle	-	-	0
Héron pourpré	A029	82 100-300	Forte	☺	****	★★★
Hibou des marais	A222	0 1-10 1-20	Faible	☺	*	★
Ibis falcinelle	A032	0 1-10 1-10	Forte	∅	***	★★
Marouette de Baillon	A121	0 ? 0	Faible	?	*	★
Marouette ponctuée	A119	0 1-? 0-?	?	?	***	★★★
Marouette poussin	A120	0 ? 0	Faible	?	*	★
Martin-pêcheur d'Europe	A229	2-5 10-50 1-50	Faible	∅	*	★★
Milan noir	A073	77 400-1000	Forte	☺	***	★★
Milan royal	A074	1-5 0-5	Faible	-	-	0
Mouette mélanocéphale	A176	0 500-1000 50-500	Moyenne	☺	**	★★
Mouette pygmée	A177	100-1000 0	Moyenne	☺	**	★
Oedicnème criard	A133	0 1-10 0	Nulle	-	-	0
Phragmite aquatique	A294	1-?	?	?	?	★★★
Pie-grièche écorcheur	A338	22 50-100	Moyenne	∅	***	★★★
Pipit rousseline	A255	25 50-100	Moyenne	∅		★★★
Plongeon arctique	A002	0-1	Nulle	-	-	0
Plongeon catmarin	A001	0-1	Nulle	-	-	0
Pluvier doré	A140	50-5000 100-500	Faible	∅		★★★

Nom de l'espèce	Code N2000	Effectif recensé	Importance du site pour l'espèce et/ou représentativité	EC	VPR	Niveau d'enjeu
Pluvier guignard	A139	1-10	Nulle	-	-	0
Spatule blanche	A034	32 50-200 5-50	Forte	?	*****	★★★
Sterne arctique	A194	0-5	Nulle	-	-	0
Sterne caugek	A191	0 100-1000 0-10	Moyenne	?	**	★★
Sterne de Dougall	A192	0-5	Nulle	-	-	0
Sterne naine	A195	0 5-50	Faible	?	**	★★
Sterne pierregarin	A193	0 50-100 0	Moyenne	?	**	★★

Légende :

Effectif nicheur : nb de couples min/max en 2011 ; Effectif en migration : effectif max simultané entre 2009 et 2011 ; effectif hivernant : effectif min/max entre 2009 et 2011. Les chiffres sont fournis quand l'espèce présente une potentialité en tant que nicheur, migrateur ou hivernant.

État de conservation (EC) : ☺ = favorable ; ☻ = stable ; ☻ = défavorable ; ? = inconnu ; - = non évalué

Valeur patrimoniale régionale (VPR) : *VPR faible, ** VPR moyenne, *** VPR assez élevée, **** VPR élevée, ***** VPR très élevée

Le niveau d'enjeu est défini pour chaque espèce selon son état de conservation, sa valeur patrimoniale régionale et sa représentativité sur le site : 0=enjeu nul : espèce occasionnelle sur le site ; ★=enjeu faible ; ★★=enjeu moyen ; ★★★=enjeu fort

XIX. Importance de la réserve de Moëze-Oléron dans la ZPS

La réserve naturelle de Moëze-Oléron a été créée le 05/07/1985 et étendue à sa partie maritime et oléronaise le 27/03/1993. Sa gestion est confiée à la LPO. Elle couvre une superficie de **6 720 ha** répartis entre les communes de Moëze sur la partie continentale et du Château d'Oléron, de Dolus-d'Oléron et de Saint-Pierre-d'Oléron sur l'île d'Oléron. L'essentiel de la surface concerne le bras de mer compris entre l'île d'Oléron et le continent.

Depuis sa création, les oiseaux de la réserve naturelle font l'objet de suivis assidus tant au plan qualitatif que quantitatif. Leur écologie, leur biologie et leur comportement sont étudiés, souvent en étroite relation avec des organismes de recherche (CNRS-CEBC de Chizé, Université de La Rochelle...).

1. Importance de la réserve de Moëze dans la ZPS

La création de la réserve naturelle a permis le stationnement de nombreux oiseaux qui n'hivernaient pas dans les marais de Brouage-Oléron jusqu'alors ou avec des effectifs très faibles. En l'absence de remises diurnes, de nombreuses espèces ne faisaient que passer ou présentaient des effectifs anecdotiques. C'est par exemple le cas des oies, espèces farouches, dont l'hivernage local n'est intervenu qu'après la prise de l'arrêté de la création de la réserve étendue à Oléron.

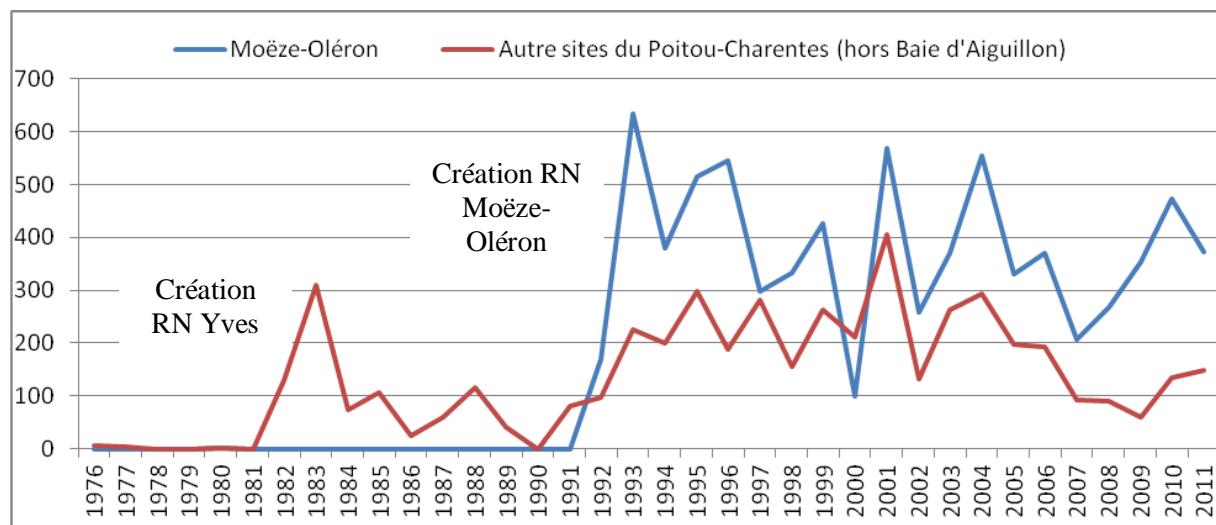


Figure 15 : Hivernage de l'Oie cendrée en Poitou-Charentes et impact des créations de réserves naturelles (d'après les données de Wetlands International/LPO)

Aujourd'hui encore, étant donné la forte pression de chasse que connaissent les marais de Brouage et d'Oléron, l'essentiel des populations hivernantes d'oiseaux d'eau se concentrent dans la réserve naturelle de Moëze-Oléron, et dans une moindre mesure sur la réserve de chasse d'Hiers-Brouage et les stations de lagunages de Saint-Denis (Prise du Curé) et de Marennes (Les Nodes).

La carte A6 illustre la répartition des limicoles à la mi-janvier 2011. La totalité des reposoirs de marée haute se situe dans la réserve naturelle. Cet élément montre l'intérêt de la création de la réserve (Caillot, 2005 par ex).

Tableau 72 : Importance de la réserve naturelle de Moëze-Oléron pour les limicoles à marée haute au sein du site fonctionnel Bassin de Marennes-Oléron. Appréciation par espèce « prioritaire » et en pourcentage des effectifs se remisant durant la haute mer sur la réserve naturelle. Seuls les sites fonctionnels suivis régulièrement et dont la couverture spatiale est proche de l'exhaustivité, ont été retenus (Caillot, 2005)

N°	Sites Fonctionnels	Reposoirs	Especes "prioritaires" (localisation en % des effectifs durant la haute mer)															Total / site												
			Huitier pie		Avocette élégante		Grand gravelot		Pluvier argenté		Bécasseau mabèche**		Bécasseau sandreling		Bécasseau variable		Barge à queue noire**		Barge rousse		Courlis cendré		Chevalier gambette		Tourpierre à calier					
			Dans R.N.	Hors R.N.	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out	In	Out				
3	Baie de Somme		3	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0				
4	Estuaire de la Seine		2	1	27	73	55	45	37	63							33	67				44	56	34	66					
5	Baie des Veys		2	4	96	4			25	75	98	2					98	2			86	14	90	10	97	3				
6	Anse de Vauville		0	1	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0					
7	Baie de Saint Brieuc		3	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0				
11	Baie de Bourgneuf - île ...		1	9	0	100	45	55	2	98	1	99	1	99			4	98	32	68	3	97		58	42	1	99	15		
12	Baie de l'Aiguillon-Pointe ...		3	3	0	100	95	5	43	57	93	7	91	9	0	100	88	12	79	21	85	15	88	12	76	24		67	33	
13	Baie d' Yves		1	0	0	100	100	0	88	12	88	12	87	13			73	27	100	0	95	5	96	4	94	6		82	18	
14	Île de Ré		6	19	81	19	70	30	6	94	78	22				2	98	75	25	90	10	82	18	71	29	67	33	11	89	58
15	Marais de Moëze - Oléron ...		5	4	100	0	92	8	94	6	98	2	90	10	100	0	93	7	100	0	97	3	100	0	100	0	97	3		

*in : % des effectifs se remisant à haute mer sur la réserve naturelle, out : % des effectifs se remisant à l'extérieur des R.N., ** : 2 races prises en compte*

2. La réserve naturelle dans le complexe fonctionnel centre-atlantique

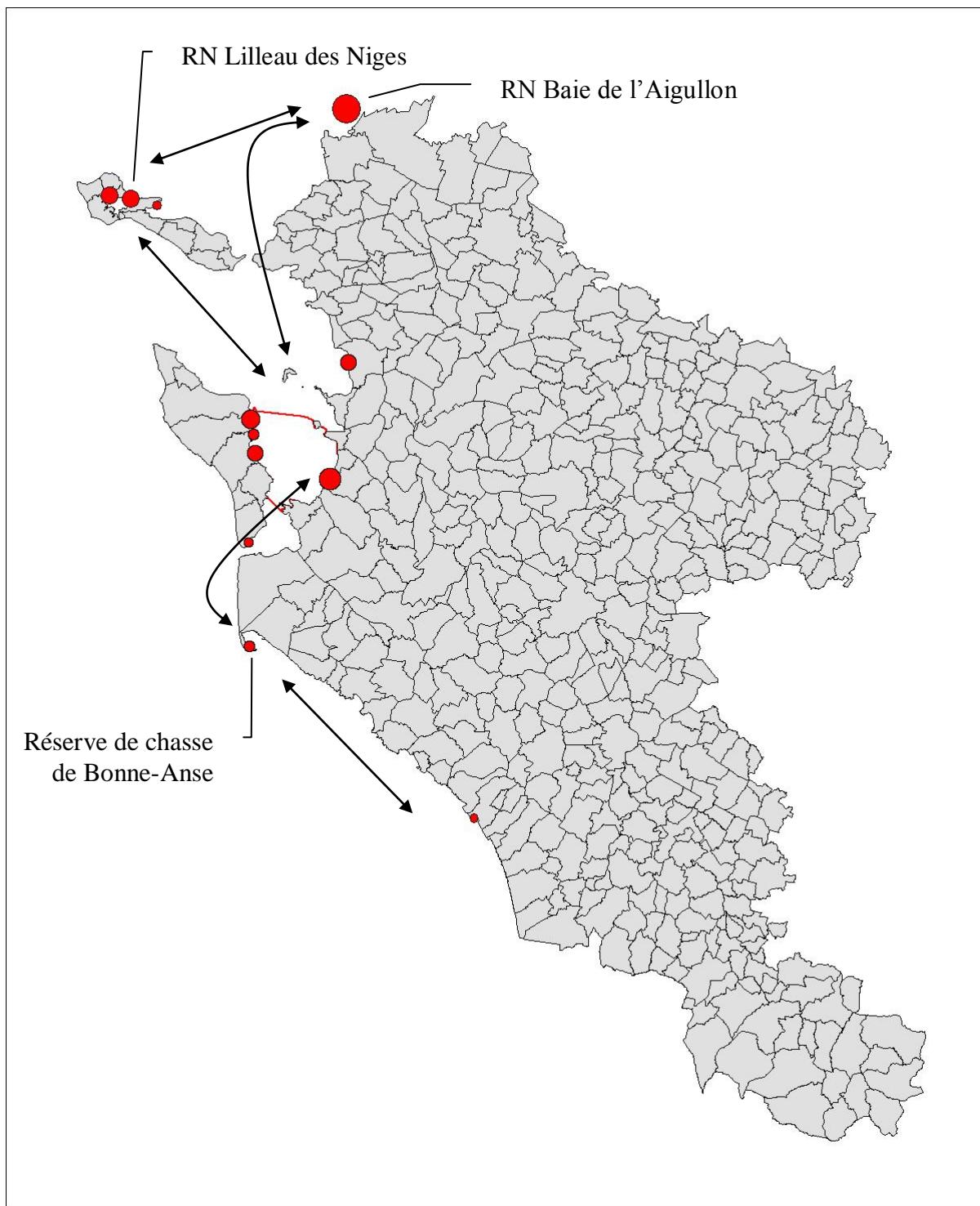
La réserve naturelle de Moëze-Oléron, et plus largement le site de Brouage-Oléron, fonctionne en interconnexion avec d'autres grands sites littoraux du Centre-Ouest. Ces relations assurent la viabilité de populations d'oiseaux migrateurs et hivernant qui dépendent de l'existence d'un réseau fonctionnel de sites pour survivre.

Les programmes de marquage d'oiseaux, notamment ceux mis en œuvre sur la Barge à queue noire par l'équipe de la Réserve de Moëze-Oléron, attestent de relations étroites (Robin, 2011) entre le site Brouage-Oléron et :

- la réserve naturelle de la Baie d'Yves et le site Natura 2000 du Marais de Rochefort ;
- la Réserve Naturelle de Lilleau des Niges et le site natura 2000 du Fiers d'Ars ;
- la Réserve Naturelle de la Baie de l'Aiguillon et du site natura 2000 du Marais poitevin ;
- le site Natura 2000 de l'Estuaire de la Charente ;
- le Site natura 2000 de l'estuaire de la Seudre/oléron ;
- la Baie de Bonne-Anse, site Natura 2000 de la Presqu'île d'Arvert.

Les relations sont aussi étroites avec les réserves naturelles littorales plus distantes des Pays-de-la-Loire et du sud Bretagne.

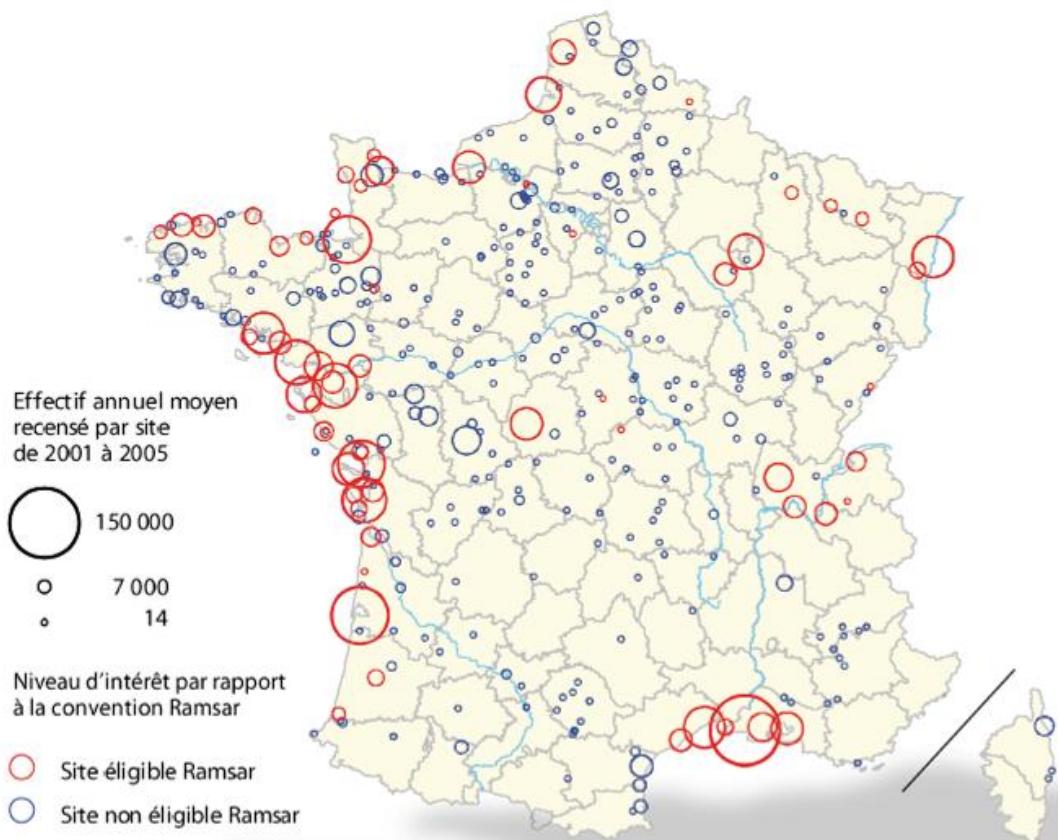
Le maintien des populations d'oiseaux à l'échelle de la façade atlantique dépend étroitement de la qualité de ces espaces remarquables. L'altération d'un des sites aura des répercussions sur tous.



Carte 9 : Relations entre le site Brouage-Oléron et les autres espaces protégés de Charente-Maritime

3. La réserve de Moëze, un site d'importance internationale

Outre, l'importance de la réserve naturelle de Moëze-Oléron au plan de l'avifaune locale, il est important de restituer son intérêt pour les oiseaux au plan international. Les oiseaux d'eau sont comptés dans le cadre de suivis réguliers coordonnés par Wetlands International au plan mondial et par la LPO au plan national.



Note : La détermination des zones importantes définies par la convention de Ramsar sur la conservation des zones humides repose sur des critères tels que le seuil de 1 % d'une population ou plus de 20 000 oiseaux.

Source : Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) - Ifen.

Carte 10 : Localisation des sites d'importance internationale Ramsar en France

a. Importance internationale pour les limicoles et les anatidés

En ce qui concerne les limicoles, la réserve de Moëze-Oléron atteint en moyenne sur sept années des critères d'importance internationale entre les mois d'octobre et de mars. Depuis 1989, le site Moëze-Oléron est le premier ou le second site national en matière d'hivernage des limicoles en alternance avec la Baie de l'Aiguillon.

Tableau 73 : Distribution mensuelle des effectifs moyens (2004-2010), toutes espèces confondues et application du critère 5 de la convention de Ramsar (www.ramsar.org).

Site	Mois											
	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06
Réserve naturelle de Moëze-Oléron				SIN	SIN	SIN	SIN	SIN	SIN			

Légende :

Non compté	nc
< 1 000	
Entre 1 000 < 3 000	
Entre 3 000 et < 5 000	
Entre 5 000 et < 10 000	
Entre 10 000 et < 20 000	
Entre 20 000 et > 20 000	
Critère 5 Ramsar	SIN

La réserve présente aussi une importance internationale pour le stationnement des anatidés. Depuis 2005, le site figure de façon constante dans le classement des dix meilleurs sites nationaux.

Les marais de Brouage-Oléron présentent un potentiel énorme en matière d'accueil de canards et d'oies. La surface en eau, en prairies naturelles et la présence de vastes zones tidales pourraient permettre d'accueillir beaucoup plus d'oiseaux mais la petitesse des espaces protégés et la pression de chasse empêche l'expression de ces potentialités.

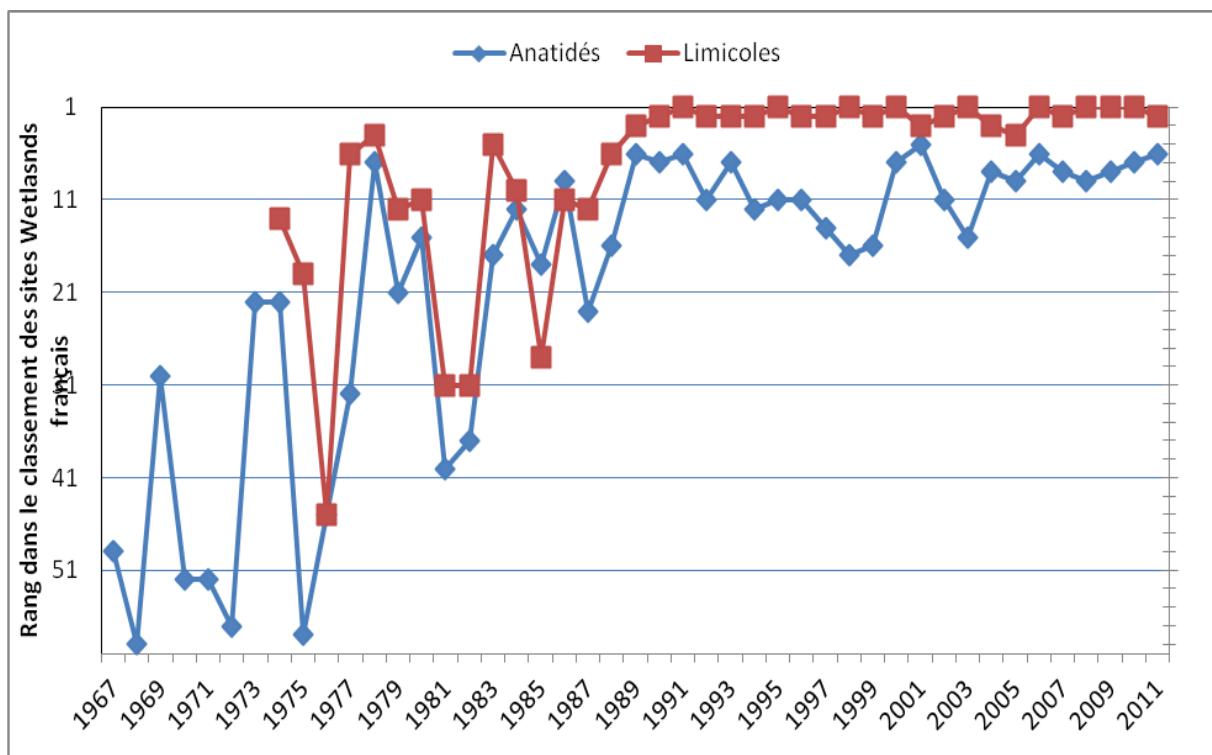


Figure 16 : Rang du site fonctionnel Moëze-Oléron dans le classement national pour les limicoles et les anatidés (d'après les données de la base de données Wetlands International/LPO).

La finesse de la gestion de la réserve naturelle permet d'optimiser la présence des anatidés en hiver. L'effectif sur le site est en constante progression depuis les années 1980 (Figure 17).

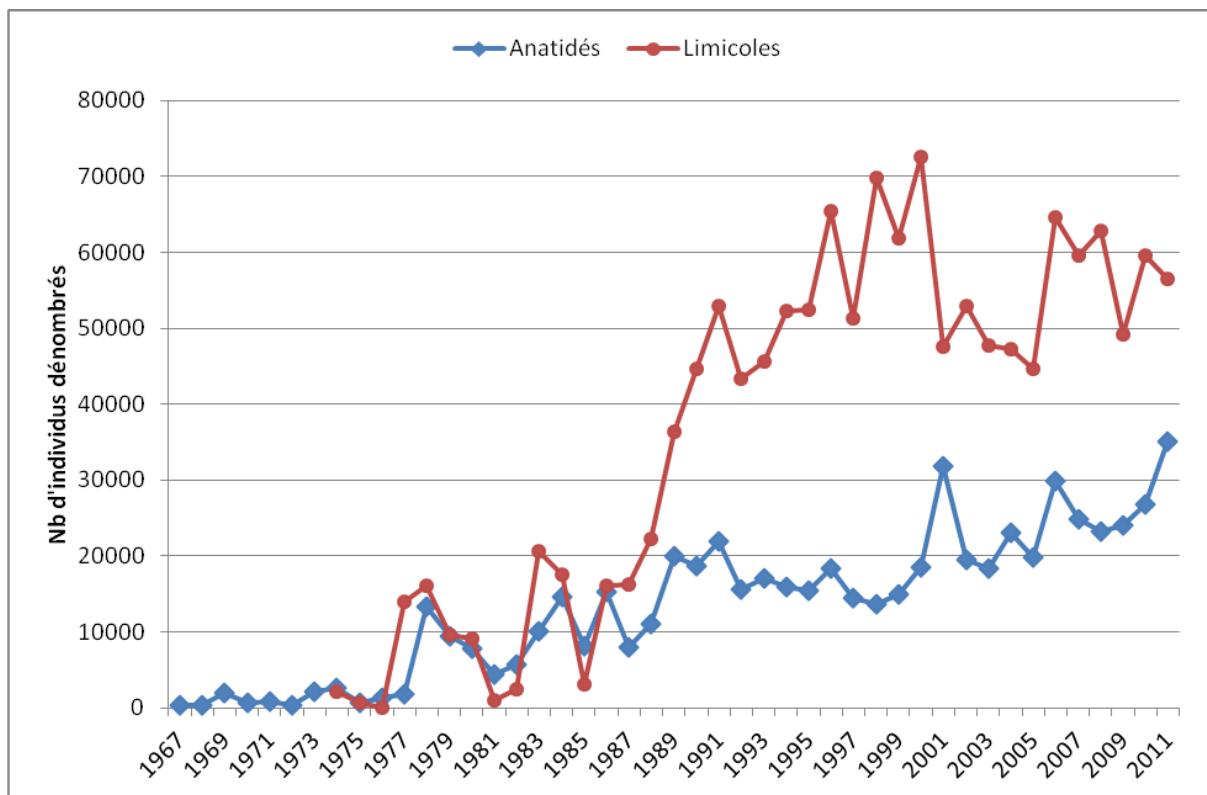


Figure 17 : Evolution des stationnements hivernaux de limicoles et anatidés sur le site fonctionnel Moëze-Oléron entre 1967 et 2011 (d'après les données de la base de données Wetlands International/LPO).

4. Espèces d'importance internationale en janvier 2010

Pour présenter une importance de niveau international, un site doit héberger 1 % de la population biogéographique d'une espèce (critère Ramsar n°6).

Selon les données de Mahéo (2011) et Deceuninck *et al* (2011), le site de Brouage-Oléron héberge 10 espèces atteignant les seuils d'importance internationale à la mi-janvier (Tableau 74).

Tableau 74 : Liste des espèces atteignant les seuils d'importance internationale (Delany *et al.*, 2008)

Espèce	Seuil	Effectif Brouage-Oléron 2010
Barge à queue noire	470 (islandaises)	3802
Barge rousse	1200	1319
Bécasseau maubèche	4500 (islandais)	11782
Bécasseau variable	13300	36007
Bécasseau sanderling	1200	1471
Bernache cravant	2000	7845
Grand Gravelot	730	2286
Pluvier argenté	2500	2878
Tadorne de Belon	3000	9346
Tournepierre à collier	1500	2174

Au sein de ces oiseaux, la **Barge rousse** fait partie des espèces parmi les plus sensibles. La sous-espèce européenne *Limosa lapponica lapponica* se reproduit en Fénoscandie et hiverne entre la Pologne et la France. Le site Brouage-Oléron est particulièrement important pour cette espèce dont les effectifs n'augmentent pas malgré la création d'espèces protégés.

Vu la responsabilité de la Charente-Maritime pour l'hivernage de cette espèce, la Barge rousse devrait faire l'objet d'un moratoire de chasse ou être soustraite de la liste des espèces chassables des communes de Saint-Froult, Hiers-Brouage et Bourcefranc-le-Chappus.

5. Les facteurs limitant le stationnement des oiseaux dans la réserve de Moëze-Oléron

Plusieurs facteurs limitent le stationnement des oiseaux dans la réserve naturelle :

- en période de chasse, absence de zone de quiétude dans les zones de gagnage induisant une concentration des oiseaux dans la réserve et une dépletion rapide des ressources alimentaires ;
- absence de zone tampon sans chasse autour de la réserve, induisant dérangement, envol et tir de nombreux oiseaux d'eau qui ne bénéficient pas d'un espace de repos suffisant au sein de l'espace protégé ;
- apport d'eau automnal insuffisant pour permettre la sauvegarde des oiseaux (pour rappel, les tonnes de chasse, espace de loisir, peuvent faire l'objet d'apport d'eau mais pas la réserve naturelle, qui a pourtant vocation d'utilité publique) ;
- alteration des milieux naturels en périphérie de la partie continentale de la réserve naturelle par l'agriculture intensive. La réserve naturelle se trouve désormais isolée des espaces à haute valeur biologique de marais de Brouage.

XX. Importance des stations de lagunage pour le stationnement des oiseaux d'eau

Les stations de lagunage sont constituées de bassin d'eau libre de grande superficie, généralement soustrait à la chasse.

Depuis leur création, les deux principaux bassins, celui de la Prise du Curé sur la commune de Saint-Denis-d'Oléron et des Nodes, communes de Marennes, attirent un nombre important d'oiseaux. Le peuplement de ces bassins profonds est sensiblement différent de celui des marais. Foulques, canards plongeurs et grèbes sont les principaux groupes avifaunistiques représentés.

Si le lagunage des Nodes, de par la pression de chasse exercée dans ses environs immédiats, perd tout intérêt en période hivernale, celui de Saint-Denis constitue une zone refuge plus tranquille pour de nombreux oiseaux (carte A7).

Ces deux sites jouent un rôle important en tant que halte migratoire pour la Mouette pygmée, espèce d'intérêt communautaire. Ce petit laridé s'alimente sur les bassins avec un pic de présence durant la seconde moitié de mars. Des afflux de plusieurs centaines d'oiseaux peuvent être observés dans ces milieux au passage de puissantes dépressions printanières.

Mis à part les espèces d'intérêt communautaire, les stations de lagunage permettent le stationnement de nombreux Grèbes castagneux. Jusqu'à 300 oiseaux peuvent être observés durant la première semaine d'août. La station de lagunage de Saint-Denis est un des principaux sites régionaux pour l'espèce.

Il est enfin à noter que le lagunage de Saint-Denis est la seule remise d'eau douce où plusieurs centaines de foulques et de fuligules (canards plongeurs) stationnent de façon régulière. Plusieurs centaines de laridés, et notamment de Mouette mélanocéphale, viennent s'y abreuver et nettoyer leur plumage. Cette fonction est capitale pour le stationnement de ces oiseaux marins.

XXI. Indicateurs de suivis ornithologiques

L'évolution de l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire et l'efficacité des mesures mises en œuvre dans le cadre de Natura 2000 doivent faire l'objet d'évaluations régulières.

Il est donc impératif, pour ce faire, de disposer d'indicateurs fiables permettant d'apporter des éléments informatifs sur ces deux volets.

La liste ci-dessous propose une série de paramètres à suivre dans une perspective d'évaluation des populations d'oiseaux. Des suivis complémentaires pourront être proposés lors de l'élaboration des fiches actions pour favoriser l'évaluation spécifique de certaines mesures.

1. Evolution des communautés d'oiseaux

Wetlands International et réseau limicoles côtiers de RNF : dénombrement des oiseaux d'eau, effectué au 15 janvier de chaque année (WI) et sur une base mensuelle (RNF). A partir du site fonctionnel, extraction des données de la ZPS pour constitution d'un observatoire thématique. Complément d'inventaire selon un transect routier pour la partie intérieure du marais de Brouage. Ce dénombrement standardisé permet d'évaluer l'importance internationale et nationale du site et de résituer son intérêt dans un contexte.

Points d'écoute : inventaire, dénombrement et analyse des données de points d'écoute pour cartographier les variations d'abondance de la richesse spécifique, la richesse patrimoniale, la richesse en espèces d'intérêt communautaire, les variations d'aires d'espèces ciblées. A faire tous les quatre ans selon le protocole adapté de celui du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), proposé par le Muséum Nationale d'Histoire Naturelle.

2. Evolution des espèces patrimoniales

Laro-limicoles nicheurs : dénombrement des populations de laro-limicoles nicheurs à effectuer tous les trois ans sur la base de prospections systématiques des marais.

Ardéidés nicheurs : dénombrement des ardéidés nicheurs. A effectuer tous les quatre ans selon le protocole national proposé par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Spatule blanche et Crabier chevelu : dénombrement des populations nicheuses de Spatule blanche et de Crabier chevelu, deux espèces hautement patrimoniales, à effectuer par des spécialistes tous les ans dans les colonies de reproduction.

Busards nicheurs : inventaire et cartographie des populations nicheuses de Busards des roseaux, cendré et Saint-Martin. Suivi à effectuer tous les ans.

Pie-grièche écorcheur : inventaire et cartographie des populations nicheuses de Pie-grièche écorcheur. Suivi à effectuer tous les trois ans, voire tous les ans, si la dynamique de déclin de l'espèce se maintient.

Rapaces nocturnes : suivi des populations de rapaces nocturnes par points d'écoute selon le protocole national Chevêche et Petit-Duc. A effectuer tous les trois ans.

3. Evolution de paramètres environnementaux

Oiseaux et roselières : inventaire, dénombrement, localisation des oiseaux palustres liés aux roselières : Bruant des roseaux, Locustelle luscinioïde, Héron pourpré, Blongios nain, Butor étoilé, Rousserolle effarvatte, Rousserolle turdoïde, Panure à moustaches, Râle d'eau, Marouettes ponctué, poussin, de Baillon. Réalisations de points d'écoute « roseaux » standardisés.

XXII. Quelques mesures favorables aux oiseaux d'intérêt communautaire et à leurs habitats

1. Espèces des roselières

Espèces d'intérêt communautaire visées : Blongios nain, Busard des roseaux, Butor étoilé, Gorgebleue de Nantes (dispersion postnuptiale), Héron pourpré, Marouette ponctuée, Marouette poussin (étape migratoire), Marouette de Baillon (étape migratoire), Phragmite aquatique (étape migratoire).

Autres espèces patrimoniales : Bergeronnette printanière (dortoir), Bruant des roseaux, Hirondelle de rivage (étape migratoire), Locustelle luscinioïde, Râle d'eau, Rémiz penduline, Rousserolle effarvatte, Rousserolle turdoïde.

Autres espèces : zones refuge pour canards et ralidés.

Enjeux : les roselières constituent des habitats hébergeant des espèces hautement spécialisées (Fouque et Combaz, 2004). Sous la pression humaine, cet habitat a fortement régressé à l'échelle européenne, française et régionale. A l'échelle nationale, cet habitat ne couvre que 38 000 ha (Le Barz *et al.*, 2009). Les communautés animales associées sont gravement menacées (Marouette poussin et de Baillon = En danger critique d'extinction ; Locustelle luscinioïde et Rémiz penduline = En danger ; Butor étoilé, Rousserolle turdoïde et Phragmite aquatique = vulnérable selon UICN, 2011).

Les communautés d'oiseaux des roselières font l'objet de suivis ciblés tels que le STOC-ROZO, développé par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Julliard et Clavel, 2004).

Fonction écologique :

- Epuration des eaux par absorption des nutriments, piégeage des sédiments, et oxygénation (Barnaud et Fustec, 2007 par ex).
- Corridor de déplacement dans le cas de roselières linéaires permettant des interactions sociales entre noyaux de populations.
- Sites de reproduction pour de nombreuses espèces animales
- Site refuge pour de très nombreuses espèces animales

Objectifs de conservation :

- Doubler à minima la superficie en roselière d'ici 5 ans.
- Gérer les phragmitaies de façon à favoriser le retour du cortège complet des espèces de roselières d'ici 10 ans.

Propositions d'action :

La gestion des roselières a fait l'objet de nombreuses publications thématiques (Hawke et José, 1996 ; Mauchamp *et al.*, 2002 ; LPO, 2004 ; RSPB, 2011 par ex). Les propositions mentionnées ci-dessous sont adaptées au contexte du marais de Brouage-Oléron.

- Poursuivre la lutte contre les ragondins.
- Limiter le pâturage bovin dans les roselières, mise en place d'exclos.
- Préserver les roselières linéaires le long des canaux et fossés.

2. Espèces des dépressions humides en eau

Espèces d'intérêt communautaire visées : Aigrette garzette (alimentation), Avocette élégante (reproduction, alimentation), Butor étoilé (alimentation en hiver), Bihoreau gris (alimentation), Cigognes blanche et noire (alimentation), Combattant varié (alimentation), Echasse blanche (reproduction, alimentation), Grande Aigrette (alimentation), Crabier chevelu (alimentation), Guifettes noire et moustac (alimentation), Héron pourpré (alimentation), Ibis falcinelle (alimentation), Phragmite aquatique (alimentation dans les marges herbeuses inondées), Spatule blanche (alimentation).

Autres espèces patrimoniales : Canard souchet et Sarcelle d'été (reproduction, alimentation), Vanneau huppé (reproduction en marge), Chevalier gambette (reproduction et alimentation)

Autres espèces : zones d'alimentation et de reproduction pour les autres canards dont Tadorne de Belon, et ralidés. Site d'alimentation en migration post-nuptiale pour de nombreux limicoles.

Enjeux : les pièces d'eau à longue submersion sont indispensables à la reproduction ou l'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux des zones humides. La plupart des pièces d'eau ne bénéficie pas actuellement d'une gestion hydraulique favorable à la biodiversité.

Fonction écologique :

- Site de reproduction pour de nombreuses espèces animales, dont plusieurs espèces d'oiseau d'intérêt communautaire
- Site d'alimentation pour de nombreuses espèces animales, dont plusieurs espèces d'oiseau d'intérêt communautaire (à toute saison, mais notamment lors de la dispersion post-nuptiale) ;
- Habitat d'un grand intérêt intrinsèque et permettant le développement d'une flore remarquable ;
- Stockage d'eau

Objectifs de conservation :

- Favoriser une gestion adaptée des dépressions humides inondées permettant d'optimiser la conservation des espèces végétales, animales et notamment avifaunistique.
- Adopter une gestion permettant de limiter l'impact des espèces exotiques sur les hydrossystèmes.

Propositions d'action :

- Eviter la connexion systématique entre baisses et réseau syndical pour limiter la propagation des jussies mais surtout de l'écrevisse de Louisiane et favoriser le maintien d'une eau de bonne qualité (remplissage pluvial)

- Favoriser, dans les zones basses, le maintien de bassins en eau sur de longues périodes et limiter l'impact du pâturage et autres actions de gestion sur les couvées et les nichées.
- Dans les bassins les plus profonds, créer des îlots propices à la nidification des limicoles, et/ou tester la mise en place de radeaux flottants végétalisés favorables à l'installation des guifettes, des échasses ou des avocettes.

3. Colonies de grands échassiers arboricoles

Espèces d'intérêt communautaire visées : Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron pourpré, Spatule blanche et potentiellement Grande Aigrette et Ibis falcinelle. En espèce d'accompagnement : Milan noir, Cigogne blanche.

Autres espèces patrimoniales : Héron cendré, Héron garde-boeufs.

Autres espèces : Loriot d'Europe, Hibou moyen-duc.

Enjeux : les grands échassiers forment souvent des colonies mixtes dans les boisements les moins perturbés. Le cantonnement des Hérons cendrés favorise l'installation d'espèces rares telles que la Spatule blanche ou le Bihoreau gris.

Ces sites sont susceptibles d'accueillir la reproduction d'espèces ayant failli disparaître mais dont la protection réglementaire permet une timide réapparition. C'est par exemple le cas de la Grande Aigrette et surtout de l'Ibis falcinelle, espèces à très haute valeur patrimoniale actuellement non nicheuses, mais dont des individus fréquentent désormais régulièrement des héronnières de Charente-Maritime.

Fonction écologique :

- Zone refuge propice à la reproduction d'espèces coloniales, souvent menacées par ailleurs.

Objectifs de conservation :

- Garantir la pérennité des colonies les plus importantes.
- Favoriser l'émergence de futurs sites favorables à l'installation des oiseaux.

Propositions d'action :

- Attribuer aux principales héronnières un statut de protection réglementaire ;
- Favoriser la maîtrise foncière des héronnières principales par des organismes à vocation de préservation du patrimoine naturel.
- Proscrire la coupe de bois dans les parcelles où se reproduisent les ardéidés (oiseaux et nids sont protégés par la loi).
- Proscrire la mise en place de systèmes d'effarouchement dans les boisements abritant des colonies importantes.
- Favoriser le vieillissement de boisements, potentiellement favorables à l'installation des hérons.

4. Espèces des prairies hautes

Espèces d'intérêt communautaire visées : Busard cendré ; Busard des roseaux, Hibou des marais.

Autres espèces patrimoniales : Bergeronnette printanière, Bruant proyer. En marge : Tariers des prés et pâtre.

Autres espèces : Cisticole des joncs.

Enjeux : les busards et le hibou des marais nichent au sol, dans une végétation suffisamment élevée pour dissimuler leurs œufs. Si le Busard des roseaux préfère s'installer dans les roselières quand elles sont présentes, le Busard cendré et le Hibou des marais préfèrent les prairies hautes. Ils forment généralement des colonies lâches, dont l'existence est conditionnée par la présence de prairies favorables.

La pression de pâturage et/ou de fauche exercée dans le marais de Brouage notamment (le secteur le plus favorable) a fait disparaître le Busard cendré en tant que nicheur. En l'absence de sites favorables, le Busard cendré colonise les cultures des plateaux où les couvées sont détruites lors des moissons. La rareté en prairies hautes est vraisemblablement aussi la cause de la disparition du Tarier des prés et de la très forte régression du Bruant proyer et du Tarier pâtre.

Fonction écologique :

- Les prairies hautes constituent les sites de reproduction de nombreuses espèces d'oiseaux dont le Busard cendré est le plus spécialisé.
- L'abondance des insectes et des micromammifères dans les prairies hautes permet à un riche cortège d'oiseaux de trouver leurs proies (busards, milans, rapaces nocturnes, passereaux, etc.).

Objectifs de conservation :

- Favoriser la présence dans le marais de parcelles ou de parties de parcelles disposant en fin d'hiver d'un couvert herbacé de plus de 40 cm de haut.

Propositions d'action :

Sur certaines parcelles gérées en faveur de la biodiversité, et plus globalement sur des parties de parcelles classiques, favoriser le maintien d'un couvert végétal permettant aux oiseaux de pouvoir se cantonner à leur retour migratoire (présence d'une végétation haute en fin d'hiver) :

- limiter le pâturage bovin dans certaines parties de parcelles par la mise en place d'exclos ;
- préserver des bandes d'herbes non fauchées ;
- limiter la prédation des couvées de Busard cendré tentant de recoloniser le site, par la pose d'exclos de protection des nids.
- assurer une surveillance assidue des couples cantonnées et des couvées pour garantir leur bon développement.

5. Espèces des prairies inondables

Espèces d'intérêt communautaire visées : Barge à queue noire (nidification et alimentation), Aigrette garzette (alimentation), Avocette élégante (reproduction), Busards des roseaux, cendré et Saint-Martin (alimentation), Cigognes blanche et noire (alimentation), Combattant varié (alimentation), Echasse blanche (reproduction, alimentation), Grande Aigrette (alimentation), Crabier chevelu (alimentation), Guifettes noire et moustac (reproduction, alimentation), Héron pourpré (alimentation), Ibis falcinelle (alimentation), Milan noir (alimentation), Phragmite aquatique (alimentation en marges des roselières).

Autres espèces patrimoniales : Bergeronnette printanière, Canard souchet et Sarcelle d'été (reproduction, alimentation), Chevalier gambette (reproduction et alimentation), Vanneau huppé (reproduction en marge), Bécassine des marais (reproduction, alimentation, refuge), Bécassine sourde (alimentation, refuge).

Autres espèces : zones d'alimentation et de reproduction pour les rapaces, les hérons, anatidés (oies, canards) et de très nombreux passereaux (Pipits farlouse et spioncelle notamment).

Enjeux : les prairies inondables se sont fortement raréfié du fait, notamment, du drainage des zones humides. Ce milieu est pourtant indispensable à la survie de très nombreuses espèces caractéristiques des zones humides.

De la gestion de cet habitat dépend la survie de nombreuses espèces menacées.

Fonction écologique :

- Épuration des eaux par absorption des nutriments, piégeage des sédiments et oxygénation.
- Site de reproduction pour de nombreuses espèces spécialisées et rares.
- Sites d'alimentation pour de nombreuses espèces animales, quelle que soit la saison.
- Site refuge pour de très nombreuses espèces animales qui se dissimulent dans le couvert classiquement assez élevé de ce type de prairie.

Objectifs de conservation :

- Préserver, voire accroître la surface des prairies humides inondables.
- Adapter leur gestion aux impératifs de protection dans le cadre d'une gestion durable de cet écosystème.

Propositions d'action :

La gestion écologique des prairies humides a fait l'objet de nombreuses publications thématiques (Treweek *et al.*, 1997 ; Benstead *et al.*, 1999 et bibliographie thématique du Forum des marais atlantiques par ex). Les propositions mentionnées ci-dessous sont adaptées au contexte du marais de Brouage-Oléron.

- Préserver les caractéristiques des habitats et des couverts végétaux spontanés (pas de travail du sol, pas d'intrants, pas d'artificialisation du couvert par semis, pas de drainage ou d'altération de l'hydromorphie des parcelles) ;
- Adopter des pratiques de gestions compatibles avec la préservation de l'avifaune (adaptation de la pression de pâturage, maintien de zones non fauchées) ;
- Favoriser le maintien de l'eau sur les parcelles en hiver et éviter les mises à l'herbe trop précoces induisant une gestion hydraulique à contretemps (assèchement précoce des parcelles) ;

- Éviter les variations brusques de niveau d'eau se traduisant par l'abandon ou l'échec des couvées et des nichées d'oiseaux.
- Poursuivre la lutte contre les ragondins.
- Limiter le pâturage bovin et éviter la fauche durant la période de reproduction dans les parcelles à fort enjeux en matière de reproduction des limicoles (parcelles à Barge à queue noire, Échasse blanche, Avocette élégante, Bécassine des marais, Sarcelle d'été ou Canard souchet notamment).

6. Oiseaux d'eau hivernants et migrateurs

Espèces d'intérêt communautaire ou atteignant des seuils d'importance visées: Aigrette garzette, Barge à queue noire, Barge rousse, Bécasseaux maubèche, sanderling et variable, Bernache cravant, Bernache nonnette, Butor étoilé, Gravelot à collier interrompu, Grand Gravelot, Grande Aigrette, Grue cendrée, Pluviers argenté et doré, Spatule blanche, Tadorne de Belon, Tournevier à collier.

Autres espèces patrimoniales (susceptibles d'atteindre des seuils d'importance) : Avocette élégante, Canards chipeau, colverts, pilet, siffleur, souchet, Oie cendrée, Oie rieuse, Sarcelle d'hiver, Vanneau huppé.

Autres espèces : Chevaliers aboyeur, arlequin, culblanc et gambette.

Enjeux : les sites majeurs pour la préservation des oiseaux d'eau sont rares en France, la plupart des zones humides ayant été altérées par la mise en place d'une agriculture intensive. Les marais de Brouage et d'Oléron, étant donné la superficie des habitats favorables aux oiseaux et vu le caractère fonctionnel entre zones humides et estran, seraient susceptibles d'accueillir un nombre bien plus considérable d'oiseaux d'eau.

Le principal facteur limitant est la chasse qui, outre les prélèvements, provoque un dérangement homogène à l'échelle du site, limitant les possibilités de stationnement des oiseaux aux seules zones protégées.

En outre, la pression de chasse engendre un report des oiseaux du marais vers les estrans de la réserve naturelle de Moëze-Oléron. A partir de l'ouverture de la chasse, plusieurs milliers de Canard colvert s'alimentent de zostère, réduisant sensiblement la ressource alimentaire des Bernache cravant, espèce d'intérêt communautaire dépendante de cette phanérogame marine.

Fonction écologique :

- Préservation et confortement des populations d'oiseaux d'eau pour laquelle la France a une responsabilité importante.

Objectifs de conservation :

- Accroître les capacités d'hivernage d'oiseaux d'eau des marais de Brouage et Oléron.

Propositions d'action :

- Augmenter la surface soustraite à la chasse en marais, sur les zones de gagnage, par la création d'espaces protégés fonctionnels, incluant des corridors de liaison au sein des marais de Brouage et d'Oléron ;
- Constituer une zone tampon autour des espaces protégés en restaurant les écosystèmes (réintégration des polders cultivés dans le réseau Natura 2000) ;
- Sur ces espaces, adopter des pratiques de gestions favorables à la préservation de l'avifaune (adaptation de la pression de pâturage, gestion optimale des niveaux d'eau).

- Soustraire la Barge rousse de la liste des espèces chassées sur les communes de Saint-Froult, Hiers-Brouage et Bourcefranc-le-Chappus.

Commentaire sur les deux premières actions :

- 1) Historiquement, la création des réserves naturelles de Charente-Maritime a permis le cantonnement d'un nombre d'oiseaux d'eau important. Pour mémoire, il n'y avait aucun hivernage d'oies dans les marais charentais avant la création des sites protégés et le stationnement des canards était très limité (figure 63). La présence des réserves améliore très sensiblement les conditions de chasse en permettant des prélèvements plus diversifiés, plus abondants et mieux répartis dans le temps. Une amélioration des conditions d'hivernage dans les marais de Brouage et d'Oléron aurait encore les mêmes conséquences, favorisant à la fois une meilleure protection et confortant l'activité de chasse.
- 2) La très grande majorité des réserves naturelles de France importantes pour les oiseaux d'eaux sont strictement littorales. Dans un contexte de montée générale du niveau de la mer, la France risque de voir disparaître à terme la quasi-totalité de ses espaces protégés, et donc l'essentiel de son avifaune. Afin d'anticiper cet état de fait, il est impératif qu'une stratégie de création complémentaire d'espaces protégés continentaux se mette en place. Dans le contexte des marais de Brouage et Oléron, ces créations d'espaces sans chasse sont d'autant plus importantes qu'actuellement aucun site de gagnage des oiseaux d'eau ne fait l'objet de mesures de conservation adaptées.

XXIII. Illustration de quelques actions de gestion et présentation de leur impact sur l'avifaune

Les images ci-dessous ont pour objet d'illustrer et de commenter l'impact positif ou négatif de certaines activités menées dans le site des marais de Brouage et d'Oléron.

	<p>La restauration et la création de roselières est aujourd'hui un enjeu de conservation majeur. La survie de plusieurs espèces au bord de l'extinction en dépend étroitement (Rousserolle turdoïde, Locustelle luscinioïde, Panure à moustaches, Butor étoilé...). (Grand Matton, Hiers-Brouage ; cliché P. Jourde).</p>
	<p>Les roselières linéaires de bord de route et de canaux constituent des habitats d'espèces importants pour plusieurs espèces et doivent être impérativement préservées ! (Canal de Broue ; cliché P. Jourde)</p>

	<p>Les infrastructures de transport d'énergie peuvent avoir des conséquences importantes sur l'avifaune, notamment au niveau des lignes électriques coupant l'axe de déplacement des oiseaux entre leurs colonies de reproduction et leur sites de repos et leurs zones d'alimentation (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Le curage des canaux et fossés est un véritable traumatisme pour les écosystèmes. Il est préférable de disperser les travaux lors d'une campagne d'entretien plutôt que de curer tous les canaux d'un marais durant la même phase de chantier (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Altération de la qualité du milieu : dépôt de fumier dans le marais au nord de la Blancharderie, Hiers-Brouage. Les jus d'écoulement ruissent directement dans les canaux (cliché P. Jourde).</p>

	<p>La fauche : la fauche a des conséquences majeures pour la faune. Elle se traduit par une disparition brutale des ressources alimentaires de nombreuses espèces d'oiseaux, voire par la destruction directe d'animaux adultes ou de jeunes (ici une Cistude d'Europe). Le maintien, en bord de parcelle d'une bande non fauchée accélère la recolonisation de la parcelle par les insectes et permet le maintien de zones refuges pour d'éventuelles pontes de remplacement (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Coupe de bois dans les héronnières : Les héronnières hébergent des espèces rares et menacées telles que la Spatule blanche. Les coupes à blanc menées dans les colonies de reproduction fragilisent dangereusement ces espèces menacées et favorise les sources de dérangement (La Garenne, La Gripperie-Saint-Symphorien, cliché P. Jourde).</p>
	<p>Ostréiculture et préservation de la biodiversité littorale : une affaire de partage de l'espace. L'ostréiculture est la principale activité menée sur l'estran. Cette production est très consommatrice d'espace. Il est impératif qu'un équilibre harmonieux et durable soit trouvé entre production et protection, notamment dans les espaces protégés (cliché P. Jourde).</p>

	<p>L'entretien mécanique en période de reproduction de ce chemin de desserte en cul de sac, situé au pied d'une des principales héronnières de l'ouest de la France s'est soldé par la chute et la mort de nombreux jeunes de hérons et d'aigrette (la Garenne, La Gripperie-Saint-Symphorien, cliché P. Jourde).</p>
	<p>Le survol aérien à basse altitude des colonies d'oiseaux provoque une panique généralisée. Un unique passage peut provoquer la préation d'une colonie entière d'échasse ou d'avocette et réduire à néant la production de toute une saison de reproduction (Berthonne, Hiers-Brouage, cliché P. Jourde).</p>
	<p>Diversité de structure paysagère : la photo ci-contre, prise à Gabaud, commune de Hiers-Brouage, illustre l'intérêt de préserver des structures végétales diversifiées, notamment en bord des baisses. Ce site est un des secteurs d'alimentation les plus fréquentés par le rare Héron pourpré. Les fauvettes paludicoles et les canards se côtoient dans un environnement globalement d'une grande richesse faunistique et floristique (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Diversité de structure paysagère : cette photo, prise à quelques centaines de mètres de la précédente, est un des sites où le Phragmite aquatique est le plus régulièrement observé. Ici alternent bassins en eau, roselières, bosses pâturées de façon très extensive et canaux encore riches en végétation grâce à une forte pression de capture des ragondins. (cliché P. Jourde)</p>

	<p>Microfalaises sableuses : cette photo, prise près du Talut, le long du coteau oriental de la presqu'île de Broue, commune de Saint-Sornin, illustre un site de reproduction du Martin-pêcheur d'Europe. Cet oiseau protégé creuse un terrier dans les sédiments fins pour y pondre ses œufs. Tant que faire se peut, il est souhaitable de déporter les éventuelles extractions de matériaux après la période de reproduction, soit entre septembre et février (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Préservation de l'estran : une partie de l'estran est recouvert d'herbiers de zostères dont l'importance est capitale pour des oiseaux tels que la Bernache cravant. La faune associée a ces herbiers est la principale source de nourriture de nombreux canards et limicoles. (cliché P. Jourde)</p>
	<p>Les bassins en déprise des anciennes zones salicoles (ici dans le marais des Salines, Saint-Pierre-d'Oléron) permettent à des oiseaux, tels l'Échasse blanche ou l'Avocette élégante de se reproduire, malheureusement avec, généralement, un taux de succès très faible. Des aménagements légers (création d'îlots, déconnexion de levées de terre) permettraient de réduire les phénomènes de préation des pontes par les mammifères terrestres sauvages et domestiques (cliché P. Jourde).</p>
	<p>L'alternance sur une petite surface de milieux arbustifs, de prairies hautes et de pelouses rases est indispensable à la survie de la Pie-grièche écorcheur, en voie de disparition dans le marais de Brouage. La préservation de milieux hétérogènes est une priorité pour sauver cette espèce dont il ne reste plus que cinq couples ! (Prise des Nauds, La Gripperie-Saint-Symphorien ; cliché P. Jourde)</p>

	<p>Le maintien de prairies inondées est un impératif absolu pour préserver la flore et la faune typiques des marais. La gestion hydraulique doit être adaptée afin que l'eau stockée en hiver soit conservée le plus longtemps possible (Les Présillacs, La Grippeirie-Saint-Symphorien ; cliché P. Jourde)</p>
	<p>Les boisements inondables ou limitrophes au marais constituent un enjeu de protection majeur. La préservation des boisements hébergeant d'importantes colonies d'échassiers doit être garantie par une protection réglementaire, assurant l'avenir à la fois d'habitats remarquables mais aussi de sites essentiels à la survie de plusieurs espèces d'oiseaux menacés (cliché P. Jourde).</p>
	<p>Le maintien de la végétation rivulaire est essentiel au maintien des berges. La différence de traitement est particulièrement visible sur la photo jointe. Le maintien d'hélophytes sur les berges permet aussi la reproduction d'espèces aujourd'hui menacées comme les rousserolles et la Locustelle luscinioïde (Berthonne, Hiers-Brouage ; cliché P. Jourde)</p>
	<p>Le bâti dispersé dans le marais permet la nidification d'espèces devenues rares comme la Chevêche d'Athéna. La pose de nichoirs permettrait de maintenir une population qui régresse fortement actuellement (Cabane de Mille Ecus, Saint-Jean-d'Angle ; cliché P. Jourde)</p>

	<p>Une forte pression de pâturage transforme les prairies en pelouses. Au printemps, les Busards cendrés ne trouvent plus de sites favorables pour se reproduire. Ils recherchent des secteurs de prairies relativement hautes pour dissimuler leur nid, déposé au sol. (le Grand Gémeux, Hiers-Brouage ; cliché P. Jourde)</p>
	<p>Les intrants agricoles provoquent, lors des fortes chaleurs, des blooms algaux stérilisant les milieux aquatiques. L'amélioration de la qualité de l'eau des marais doit être considérée comme une priorité. (le Cadoré, Moëze ; cliché P. Jourde)</p>
	<p>Préserver des dunes et des espaces littoraux de la fréquentation d'un tourisme de masse permettrait de sauver quelques espèces menacées comme le Gravelot à collier interrompu, voire d'encourager la reproduction d'espèces rares comme les sternes (Bellevue, Saint-Pierre-d'Oléron ; cliché P. Jourde)</p>

XXIV. Propositions de complément d'inventaire

Les inventaires menés dans le cadre du présent travail constituent un état initial des connaissances permettant dans la très grande majorité des cas, de répondre aux enjeux de Natura 2000, à savoir de connaître la répartition des espèces, d'en évaluer l'abondance et le statut de conservation. En ce sens, les inventaires réalisés constituent une aide à la décision quant à la localisation et la nature des opérations de gestion, d'aménagement à mener pour préserver les populations d'oiseaux de la ZPS dans un état de conservation favorable.

Seul le **Phragmite aquatique** nécessite des prospections complémentaires, basées sur le thème de recherche développé par le Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) dans le cadre du Plan national d'Action (Le Névé et al. 2009 ; Provost *et al.*, 2010).

L'objectif serait de localiser les habitats optimaux pour cette espèce mondialement menacée et d'évaluer leur modalité de gestion au regard de la conservation de l'espèce durant ses haltes migratoires.

Cette démarche ne peut être réalisée que par une équipe de bagueurs qualifiés et après validation du CRBPO. L'opération doit être centrée sur le mois d'août.



Photo 67 : Canal de Broue à Beaugeay, désormais une des plus belle roselière linéaire du marais de Brouage (cliché Ph. Jourde)

Bibliographie citée

- BARNAUD G., FUSTEC E. (éd.), 2007 – *Conserver les zones humides : pourquoi, comment ?* Educagri editions, QUAE, 295 p.
- BENSTEAD P.J., JOYCE P.V., WADE P.M., 1999 - *European wet grassland: guidelines for management and restoration.* RSPB, Sandy, 169 p.
- CAILLOT E. ET LE GROUPE OISEAUX DE RNF, 2005 - *Stationnements des limicoles côtiers au sein des réserves naturelles de France. Distribution et phénologie des observations.* Réserve Naturelles de France, 78 p.
- DECEUNINCK B., 2011 – *Base de données Wetlands International.* Wetlands International/LPO/Birdlife France.
- DECEUNINCK B., MAILLET N., WARD A., DRONNEAU C., MAHEO R., 2011 – *Synthèse des dénominations d'anatidés et de foulques hivernant en France à la mi-janvier 2010.* Wetlands International/LPO/Birdlife France, 42 p.
- DELANY S., DODMAN T., SCOTT D., BUTCHARD S., MARTAKIS G., HELMINK T., 2008 – *Report on the conservation status of migratory waterbirds in the Agreement Area.* Wetlands International/AEWA/UE, Wageningen.
- FLADE M., LACHMANN L., 2008 - *International Species Action Plan for the Aquatic Warbler Acrocephalus paludicola.* Birdlife International, Commission européenne, 74 p.
- FOUQUE C., COMBAZ B., 2004 – Les roselières, un habitat à forte valeur patrimoniale : premier inventaire dans l'est de la France. *Faune sauvage*, 262 : 17-24.
- HAWKE C.J., JOSÉ P.V., 1996 - *Reedbed Management for Commercial and Wildlife Interests. RSPB Management guides.* RSPB, Sandy, 212 p.
- JOURDE Ph., TERRISSE J., 2001 – Espèces animales et végétales déterminantes en Poitou-Charentes. Coll. Cahiers techniques du Poitou-Charentes, Poitou-Charentes Nature, Poitiers, 154 p.
- JULLIARD R., CLAVEL J., 2004 – Inventaire et suivis des roselières. Le programme de suivi temporel des oiseaux communs en roselière : le STOC-ROZO. Pp 13-16 in LPO – Activités humaines et conservation des roselières pour l'avifaune. Des outils et expériences pour le suivi et la gestion concertée. *Actes du séminaire Restauration et gestion des habitats du Butor étoilé - 14 et 15 novembre 2003, Vendres.* LPO, Rochefort, 50 p.
- LE BARZ C., MICHAS M., FOUQUE C., 2009 – Les roselières en France métropolitaine : premier inventaire (1998-2008). *Faune Sauvage*, 238 : 14-26.
- LE NEVE A., PROVOST P., LATRAUBE F & BARGAIN B., 2009 – *Le Phragmite aquatique Acrocephalus paludicola; Plan national d'action 2010 – 2014.* Ministère de l'Énergie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, Direction régionale de l'environnement Bretagne, Bretagne Vivante – SEPNTB. 133 p.
- LPO, 2004 – Activités humaines et conservation des roselières pour l'avifaune. Des outils et expériences pour le suivi et la gestion concertée. *Actes du séminaire Restauration et gestion des habitats du Butor étoilé - 14 et 15 novembre 2003, Vendres.* LPO, Rochefort, 50 p.
- MAHEO R., 2011 – *Limicoles séjournant en France (littoral).* Janvier 2010. Wetlands international/ONCFS.
- MAUCHAMP A., YAVERCOVSKI N., SINNASSAMY J. M., 2002 - Assistance au suivi et à la gestion des roselières des réserves naturelles de France. RNF, Station Biologique de la Tour du Valat, Arles, 73 p.
- MERCIER F., GONIN J., sous presse – *Bilan de l'enquête rapace nocturne menée en Charente-Maritime en 2010.* LPO.
- PROVOST P., BARGAIN B., LE NEVÉ A., LATRAUBE F., JIGUET F., KERBIRIOU C., 2010 - *Groupe de travail « phragmite aquatique ». Vers une stratégie nationale de conservation de l'espèce en France. Nouveau thème acrola inclus dans le Programme*

National de Recherche Ornithologique du CRBPO (Axe 3). MNHN, CRBPO.
http://www2.mnhn.fr/crbpo/IMG/pdf/THEME_ACROLA-2.pdf. Téléchargement du 10/11/2011.

ROBIN F., 2011 – *Dynamique de la distribution, sélection de l'habitat et stratégie d'alimentation chez la Barge à queue noire Limosa limosa à l'échelle des sites d'hivernage français.* Thèse de doctorat, Université de La Rochelle, UMR6250 Littoral, environnement et sociétés. 268 p.

RSPB, 2011 – *Bringing reed bed to life.* RSPB, Sandy, np.

TREWEEK J., DRAKE M., MOUNTFORD O., NEWBOLD C., HAWKE C., JOSE P., SELF M., BENSTEAD P., 1997 - *The Wet Grassland Guide: Managing Floodplain and Coastal Wet Grasslands for Wildlife.* RSPB management guides. RSPB, Sandy, 254 p.

IUCN, 2008 – *Liste rouge mondiale des espèces menacées.* <http://www.iucnredlist.org>

IUCN France, MNHN, LPO, SEOF, ONCFS, 2011 – *La liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.* UICN / MNHN / LPO / SEOF / ONCFS, Paris 28 p.

Bibliographie consultée ou utilisée dans les analyses

- ANDRE M., 2005 – *Dynamique de la population nicheuse d'Avocette élégante Recurvirostra avosetta de la baie de Marenne-Oléron* : rapport de stage de M1 « Ecologie Ethologie Appliquées ». Saint-Etienne: Université Jean Monnet. LPO-RN de Moëze-Oléron, Saint-Etienne, 30 p.
- AUBRY P., 2006 – *Suivi de la reproduction des limicoles dans le marais de Brouage : rapport de stage de M2 « Conservation et Restauration des Ecosystèmes »*. Metz : Université Paul Verlaine. LPO-RN de Moëze-Oléron / CNRS-CEBC, Metz, 47 p.
- AUGER C., VERREL J.-L., 1998 – *Les estuaires français. Evolution naturelle et artificielle. Actes du séminaire national de travail « Evolution naturelle et artificielle des estuaires français. Quel avenir pour les zones d'intérêt biologique ? »*. Paris, 26-27 novembre 1997. Ifremer / HydrOsystèmes / Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Ifremer éditions, Plouané, 366 p.
- BARBRAUD J.C., 1978 - Nidification de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) en 1978 en Charente-Maritime. *La Trajhasse*, 8 : 3.
- BARBRAUD J.C., 1989 - Actualités cigognes 1989. *La Trajhasse*, 17 : 18.
- BARBRAUD J.C., BARBRAUD C., 1987 - La nidification de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) en Charente-Maritime de 1978 à 1987. *La Trajhasse*, 16 : 3-6.
- BARBRAUD C., BARBRAUD J.C., 1991 - La Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) en Charente-Maritime. *Alauda*, 141 (3) : 469-479.
- BARBRAUD C., BARBRAUD J.C., BARBRAUD M., 1999 - Population dynamics of the White Stork *Ciconia ciconia* in western France. *Ibis*, 141 (3) : 469-479.
- BARBRAUD C., J-C. BARBRAUD. 1997 - Le régime alimentaire des poussins de Cigogne Blanche *Ciconia ciconia* en Charente-Maritime: importance des insectes. *Alauda*, 65 : 259–262.
- BARBRAUD C., BARBRAUD J-C., BARBRAUD M., DELORD K., 2002 - Changements récents dans le régime alimentaire des poussins de Cigogne Blanche *Ciconia ciconia* en Charente-Maritime (centre-ouest, France). *Alauda*, 70 : 437–444.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., NICOLAU-GUILLAUMET P., PASQUET E., 1988 - Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 1-. Présentation, détermination biométrique du sexe. *Alauda*, 56 : 246-260.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., LEROUX A., NICOLAU-GUILLAUMET P., 1989 - Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 2-.Chronologie et paramètres de la reproduction. *Alauda*, 57: 247-262.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., CUISIN J., NICOLAU-GUILLAUMET P., 1990 - Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 3-.Alimentation en période interruptriale. *Alauda*, 58 : 221-230.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., CUISIN J., NICOLAU-GUILLAUMET P., 1991 - "Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 4-.Variabilité du plumage juvénile." *Alauda*, 59: 248-255.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., NICOLAU-GUILLAUMET P., PICARD M., 1992 - "Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 5-.Déplacements et activité journalière des juvéniles en hiver." *Alauda* 60: 149-158.
- BAVOUX C., BURNELEAU, G. et NICOLAU-GUILLAUMET P., 1993 - "Le Busard des roseaux en Charente Maritime. 6-.Couleur de l'iris, sexe et age." *Alauda* 61: 173-179.
- BAVOUX, C., BURNELEAU, G., NICOLAU-GUILLAUMET, P. et PICARD, M. (1994). "Le Busard des roseaux *Circus a. aeruginosus* en Charente-Maritime. 7-. Déplacements et activité journalière des adultes en hiver." *Alauda* 61 : 281-288.

- BAVOUX, C., BURNELEAU, G., NICOLAU-GUILLAUMET, P. et PICARD, M. (1995). "Le Busard des roseaux *Circus a. aeruginosus* en Charente-Maritime. 8-. Attachement au site de reproduction et appariements." *Alauda* 63 : 273-280
- BAVOUX C., BURNELEAU G., PICARD M., 1997 - " Le gîte nocturne du Busard des roseaux *Circus a. aeruginosus*. Modalités de fréquentation en Charente-Maritime (France)." *Alauda*, 65: 321-336.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., NICOLAU-GUILLAUMET P., 1997 - "Marsh Harrier *Circus aeruginosus*" in The EBCC *Atlas of European Birds : their distribution and abundance*, HAGEMEIJER E. & BLAIR M.T. & AD Poyser (eds).
- BAVOUX C., BURNELEAU G., NICOLAU-GUILLAUMET P., PICARD M., SAHUC C., 1998 - "Dependence and emancipation in juveniles Marsh Harriers." in *Holarctic Birds of Prey* MEYBURG and CHANCELLOR (eds)
- BAVOUX C., BURNELEAU G., PICARD M., 1998 - La nidification du Busard des roseaux *Circus a. aeruginosus* en Charente-Maritime (France) : analyse des données en fonction de l'âge des nicheurs. *Alauda*, 66 : 299-305.
- BAVOUX C., BURNELEAU G., 2004 - "Busard des roeaux *Circus aeruginosus*", pp.75-79 in THIOLLAY J.-M. et BRETAGNOLLE V. (coord.), *Rapaces nicheurs de France*, Distribution, effectifs et conservation, Delachaux et Niestlé, Paris
- BAVOUX C., BURNELEAU G., BRETAGNOLLE V., 2006 - "Gender determination in the Western Marsh Harrier (*Circus aeruginosus*) using morphometrics and discriminant analysis" *The Journal of Raptor Research*, 40 (1): 57-64
- BAVOUX C., BURNELEAU G., METIVIER J.-M., ROULIN A., 2011 – Démographie et distribution spatiale sur le long terme du Petit-duc scops *Otus scops* sur l'île d'Oléron (Charente-Maritime, France). *Alauda*, (2) : 135-147.
- BOILEAU N., 1997 – *La migration de la Spatule blanche en Charente-Maritime. Synthèse de l'enquête 1997*. LPO, Rochefort, 5p.
- BOILEAU N., 1998 – *Suivi des populations de limicoles nicheurs du marais de Brouage (Charente-Maritime) en 1998. Evaluation de la taille des populations et étude de l'habitat de reproduction*. CNRS-CEBC Chizé / LPO, Rochefort, 16 p.
- BOILEAU N., 1999 – *Suivi des populations de limicoles nicheurs du marais de Brouage (Charente-Maritime) en 1999. Evaluation de la taille des populations, étude de l'habitat de reproduction et suivi de l'incubation chez le Vanneau huppé *Vanellus vanellus**. CNRS-CEBC Chizé / LPO, Rochefort, 18 p.
- BOILEAU N., DELAPORTE P., EGRETEAU C., TERRISSE J., 1997 – *Réserve naturelle de Moëze-Oléron. Rapport d'activités*. LPO/Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- BOILEAU N., CORRE F., DELAPORTE P., 2001 – *Survie hivernale intra et inter-annuelle et utilisation spatio-temporelle chez 7 espèces de limicoles côtiers dans le complexe estuaire Charente-Seudre. Projet d'études par le baguage*. LPO-RN de Moëze-Oléron, Rochefort, 25 p.
- BOERE G.C., STROUD D.A., 2006 - The flyway concept: what it is and what it isn't. *Waterbirds around the world*. Eds. Boere G.C., Galbraith C.A. & Stroud D.A. The Stationery Office, Edinburgh, UK : 40-47.
- BROSSELIN M., 1980 – *Marais de Moëze. Etude de milieu naturel*. LPO-RN Moëze-Oléron, Rochefort, 18 p.
- BURNELEAU G., 1995. "Busard des roseaux." in *Atlas des oiseaux nicheurs de France*. (D. YEATMAN-BERTHELOT et G. JARRY, (coord.) : 20-23.
- BURNELEAU G., 1995 - "Coup d'oeil aux recherches menées en Charente-Maritime sur le Busard des roseaux *Circus aeruginosus*." *La Trajhasse*, 18: 15-27.

- BURNELEAU G., 1999 - " Busard des roseaux" in *Livre Rouge des Oiseaux Nicheurs du Poitou-Charentes* (RIGAUD T. et GRANGER M. (coord.) : 58-59.
- CAUPENNE M., 1995 – *Recensement des colonies de hérons arboricoles nicheurs du département de la Charente-Maritime en 1994 et évolution des effectifs*. Rapport LPO.
- CAUPENNE M., 1997 – *Suivi expérimental (1993-1997) de l'OGAF-Environnement Marennes Avifaune. Etat final et bilan*. Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire / Ministère de l'Agriculture / LPO, Rochefort, 32 p.
- CAUPENNE M., 1995 – *Recensement des colonies de hérons arboricoles nicheurs du département de la Charente-Maritime en 1994 et évolution des effectifs*. LPO, Rochefort, 11 p
- CAUPENNE M., 1999 – *Suivi avifaunistique de l'OLAE Marennes 1999. Etat Initial*. Union Européenne (FEOGA Objectif 5b) / DIREN Poitou-Charentes / LPO, Rochefort, 16 p.
- CAUPENNE M., 1999 – *Recensement des colonies de hérons arboricoles nicheurs de la Charente-Maritime en 1997 et suivi du Héron pourpré en 1997 et 1998*. LPO, Rochefort, 9 p.
- CAUPENNE M., 2000 – *Inventaire des zones humides et détermination des bio-indicateurs qualifiant l'évolution des marais charentais*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement / DIREN Poitou-Charente / Région Poitou-Charente / LPO, Rochefort, 40 p.
- CAUPENNE M., 2000 – *Recensement des colonies de hérons arboricoles nicheurs de Charente-Maritime en 2000*. DIREN Poitou-Charentes / Conseil Régional Poitou-Charentes / LPO, Rochefort, 24p.
- CAUPENNE M., 2000 – *Bilan de la nidification 1999 de quatre espèces patrimoniales des marais charentais : Cigogne blanche, Héron pourpré, Spatule blanche, Guifette noire*. Rapport LPO.
- CAUPENNE M., 2000 – *La Cigogne blanche en Charente-Maritime. Bilan de la nidification 2000*. Rapport LPO.
- CAUPENNE M., 2001 – *Bilan 2001 de la reproduction de la Cigogne blanche en Charente-Maritime*. LPO/CdC Pays Rochefortais. Rochefort, 11 p.
- CAUPENNE M., 2002 – *Cigogne blanche Ciconia ciconia et Héron pourpré Ardea purpurea en Charente-Maritime. Bilan de la reproduction en 2002. La Garzette*, 5 : 5-8.
- CAUPENNE M., 2004 – *Résultats de la reproduction 2004 de la Cigogne blanche en Charente-Maritime et bilan de dix années de suivis*. LPO. Rochefort, 10 p.
- CAUPENNE M., 2010 – *Bilan de la reproduction 2010 de la Cigogne blanche en Charente-Maritime*. LPO, Rochefort, 11 p.
- CAUPENNE M., DECEUNINCK B., 2000 – *Inventaire des zones humides et détermination des bio-indicateurs qualifiant l'évolution des marais charentais*. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement/ Diren Poitou-Charentes/Région Poitou-Charentes. 40 p.
- DECEUNINCK B., 1999 – *Inventaire avifaunistique des Zones de Protection Spéciales de France*. LPO / Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Rochefort, 209 p.
- DECEUNINCK B., 2000 – *Actualisation des données relatives aux ZICO de Charente-Maritime en vue de leur désignation en ZPS*. Rapport LPO/Diren Poitou-Charentes.
- DECEUNINCK B., Mahéo R., 1998 – *Limicoles nicheurs de France. Synthèse de l'enquête nationale 1995-1996*. LPO/Ministère de l'Environnement : 102 p.
- DELAPORTE P., 1997 – *Evaluation des populations de limicoles nicheurs dans le marais de Brouage – Charente Maritime -. Printemps 1997*. CNRS-CEBC / LPO. Rochefort, 13 p.

- DELAPORTE P., BOILEAU N., EGRETEAU C., TERRISSE J., 1999 – *Réserve naturelle de Moëze-Oléron. Rapport d'activités*. LPO/Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- DELAPORTE P., EGRETEAU C., TERRISSE J., 1999 – *Réserve naturelle de Moëze-Oléron. Rapport d'activités*. LPO/Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.
- DE SEYNES A., DECEUNINCK B., MICOL T., 2008 – *Observatoire avifaunistique du réseau des ZPS. Objectifs, moyens et résultats*. LPO France / Ministère de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Développement Durables, Rochefort, 64 p.
- DUBOIS P.J., MAHEO R., 1986 – *Limicoles nicheurs de France*. LPO, Ministère de l'Environnement, 265 p.
- FILLOL N., 1995 – Pratiques agricoles et avifaune des prairies naturelles des marais de l'Ouest, exemple des marais charentais et poitevin. 94 p.
- GONZALES P., 1993 – *Utilisation spatio-temporelle de la RN des Marais de Moëze-Brouage par le Canard siffleur (Anas pénélope) en période hivernale et migratoire : rapport de BTA « Aménagement de l'espace »*. LPO-RN Moëze-Oléron, Rochefort, 34 p.
- INGENBLEEK, A., CUISIN, J., LIBOIS, R., BAVOUX, C. et BURNELEAU, G. (2004) "Régime alimentaire hivernal du Busard des Roseaux *Circus aeruginosus* dans le marais de Brouage (Charente-Maritime)". *Ann. Soc. Sci. Nat. Char.-Mar.* 9 (4) : 389-398.
- JOMAT L., 2010 – *Suivi des limicoles nicheurs du Marais de Brouage*. Rapport de stage de M2 « Approche Intégrée des Ecosystèmes Littoraux ». La Rochelle : Université de La Rochelle. CREN Poitou-Charentes / LPO-RN de Moëze-Oléron, La Rochelle, 96 p.
- JOURDE P., GENDRE N., 2002 – Nouvelle donnée de reproduction de la Sarcelle d'hiver *Anas crecca* en Charente-Maritime. *La Garzette*, 5 : 45-46.
- JOURDE P., RUFRAY X., DECEUNINCK B., 1998 – *Contribution française à l'ouvrage Important Bird Areas in Europe*. LPO/Birdlife International, 123 p.
- JOURDE P., TERRISSE J., 2004 – *Expertise biologique des Acquisitions du Conservatoire d'espaces Naturels de Poitou-Charentes en Marais de Broue*. CEN Poitou-Charentes / LPO, Rochefort, 60 p.
- JOURDE P. TERRISSE J., 2006 – *Expertise biologique des Acquisitions du Conservatoire d'espaces Naturels de Poitou-Charentes en Marais de Broue*. CEN Poitou-Charentes / LPO, Rochefort. np
- KERVELLA E., 1994 – *Utilisation spatio-temporelle de la Réserve Naturelle des marais de Moëze-Brouage par le Canard souchet (Anas clypeata) en période hivernale et migratoire : rapport de stage de BTA « Aménagement de l'Espace »*. LPO-RN de Moëze-Oléron, Rochefort, 30p.
- LEROUX A., 1983 – *Action concertée de recherche sur les marais de l'Ouest. Le peuplement d'oiseaux, indicateur écologique de changement des marais de l'Ouest de la France. Recensement des busards nicheurs et zonation écologique de l'espace dans les marais saintongeais (Charente-Maritime)*. MNHN / Université de Rennes I, Rennes, 23 p.
- LEROY G., 1999/2000 – *Evaluation de la gestion des habitats prairiaux humides par les populations de limicoles associés : le cas du Marais de Brouage* : DESS « Diagnostics, Traitement et Prévention en Environnement ». Lille : Faculté Libre des Sciences. LPO-RN de Moëze-Oléron, Lille, 59 p.
- MARION L., 1997 – *Inventaire national des héronnières de France : 1994*. MNHN/Université de Rennes/DNP-MATE, 119 p.
- MERCIER F., 2002 – Rassemblements hivernaux de Pluviers dorés *Pluvialis apricaria* et de Vanneaux huppés *Vanellus vanellus* en Charente-Maritime. *La Garzette*, 5 ; 40-44.

- NEVOUX N., BARBRAUD J.-C., BARBRAUD C., 2008 - Breeding Experience and Demographic Response to Environmental Variability in the White Stork. *The Condor*, 110 (1) : 55-62.
- PAIN D. J., AMIARD-TRIQUET C., BAVOUX Ch., BURNELEAU G., EON L., NICOLAU-GUILLAUMET P., 1993 - Lead poisoning in wild population of Marsh Harrier *Circus aeruginosus* in the Camargue and Charente-Maritime (France). *Ibis*, 135: 379-386.
- PAIN D., BAVOUX C., BURNELEAU G., 1997 - "Seasonal blood concentration in Marsh Harriers *Circus aeruginosus* from Charente Maritime (France): relationship with the hunting season." *Biological Conservation* : 80: 1-7.
- PAIN D., BAVOUX C., BURNELEAU G., 1998 - "Impact of environmental contaminants upon a Marsh Harrier *Circus aeruginosus* population from Charente-Maritime, France." *22nd International Ornithological Congress*. (South Africa).
- PAIN D. J., BAVOUX C., BURNELEAU G., 1999 - Levels of polychlorinated biphenils, organochlorine pesticides, mercury and lead in relation to shell thickness in Marsh Harriers *Circus aeruginosus* eggs from Charente Maritime (France). *Environmental Pollution*, 104 : 61-68.
- PAPY L., 1941 - *La côte atlantique de la Loire à la Gironde. L'Homme et la mer, étude de géographie humaine*. Delmas, Bordeaux, 528 p.
- PICOT D., 1998 - *Relations entre l'activité agricole, les facteurs du milieu et les oiseaux limicoles nicheurs dans le Marais de Brouage* : rapport de stage de BTSA « Gestion et Protection de la Nature ». INRA , 46 p.
- POIRE P, 1995 - *Evolution interannuelle des populations d'oiseaux d'eau R.N. des Marais de Moëze. Synthèse des données brutes janvier 1986 – Février 1995*. LPO, Rochefort.
- PLICHON A., 2000 - *Structure qualitative et quantitative des passereaux nicheurs de Plaisance (propriété du Conservatoire de l'Espace Littoral – commune de Saint Froult – Charente-Maritime)*. LPO-RN Moëze-Oléron, Rochefort, 6 p.
- PROVOST P., BARGAIN B., CHEVEAU P., 2011 — Ecologie du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* sur deux sites de halte majeurs pendant le passage post-nuptial dans l'ouest de la France. *Alauda*, 79 (1) : 53-63.
- ROCAMORA G., 1990 - *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France*. LPO / Ministère de l'Environnement, Rochefort, 339 p.
- RUFRAY X., 1998 - Les laridés en Charente-Maritime. Leur statut en période de reproduction et en hivernage. *La Garzette*, 1 : 4-11.
- RUFRAY X., 1998 - *Bilan du recensement des Laridés et Sternidés nicheurs de Charente-Maritime*. Rapport interne. LPO, Rochefort, 8 p.
- SALAMOLARD M., 1994 - *Suivi expérimental de l'OGAF Marennes. Avifaune (1^{ère} année)*. Ministère de l'Environnement / Ministère de l'Agriculture / LPO, Rochefort, 42 p.
- SALAMOLARD M., TERRISSE J., 1994 - *OGAF-Environnement Canton de Saint Agnant (17). Etude écologique préalable*. Ministère de l'Environnement / DIREN Poitou-Charentes / LPO, Rochefort, 64 p.
- STERNALSki A., BAVOUX C., BURNELEAU G., BRETAGNOLLE V., 2008 - "Philopatry and natal dispersal in a sedentary population of western marsh harrier". *Journal of Zoology*, 274 : 188-197.
- TAPIERO A., 2005 - *Suivi et conservation des limicoles nicheurs dans un marais du centre-ouest de la France*. Lille : Université Lille 1. LPO - RN de Moëze-Oléron / CNRS-CEBC, La Rochelle, 34 p.
- TERRISSE J., CAUPENNE M., 1992 - *OGAF-Environnement canton de Marennes (17). Etude écologique préalable*. Ministère de l'Environnement (DNP) / DIREN Poitou-Charentes / LPO, Rochefort, 38 p.

- TINE R., 2006 – *Suivi d'une population nicheuse d'Avocette élégante (Recurvirostra avosetta) dans la baie de Marennes-Oléron* : rapport de stage de BTSA « Gestion et Protection de la Nature ». LPO-RN de Moëze-Oléron, 41 p.
- TRIPLET P., DURANT J., BACQUET S., 1997 - Reproduction du Vanneau huppé *Vanellus vanellus* et pratiques agricoles : caractéristiques des sites utilisés en Plaine Maritime Picarde. *Alauda* 65 (2) : 121-129.
- VERGER F., 2005 – *Marais et wadden du littoral français*. Etude de géomorphologie. Troisième édition. Paradigme, Caen, 549 p.
- VERGER F., 2005 – *Marais maritimes et estuaires du littoral français*. Belin, Paris, 336 p.

Glossaire

Assec : assèchement temporaire.

Baisse : dénomination locale qualifiant les chenaux subfossiles de l'ancien estran, creusés par le flux et reflux des marées à l'époque où les marais étaient encore une vaste vasière littorale. Ces reliefs de ces chenaux naturels se retrouvent encore actuellement sur les prairies naturelles où ils forment des dépressions sinuées.

Hélophyte : une plante hélophyte est enracinée au fond de l'eau mais l'essentiel de son développement (tige, feuilles, fleurs) se fait hors de l'eau. Le roseau est une plante hélophyte.

Jâs : dénomination locale qualifiant des dépressions, généralement inondées et de forme géométrique, résultant de l'aménagement d'ancien de salines. Le relief du marais se caractérise par une alternance de bossis et de jâs notamment.

Phragmitaie : cf roselière.

Roselière : étendue de grands hélophytes, caractéristique des zones inondées, dominée par le roseau *Phragmites australis*.

Annexe 1 – Liste des oiseaux observés en marais de Brouage

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	X	X	X													
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	X		X	X			X	VU						DD	X	
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	X	X	X	X											X	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	X	X												NT		
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	X			X	X									X	VU	X
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	X	X	X											NT	X	
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	X	X	X										X	VU	
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	X	X					X	VU		NT	X	VU	X	CR	X	
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	X		X	X			X	VU								
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	X													X	EN	
Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>	X		X													
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	X		X													
Bécasseau falcinelle	<i>Limicola falcinellus</i>	X															
Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>	X												NT			
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	X		X													
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	X		X													
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	X		X	X												
Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>	X			X												
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	X						X	EN						X	CR	
Bécassine sourde	<i>Lymnocryptes minimus</i>	X												DD			
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	X		X													
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	X		X												X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	X	X	X													
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	X	X	X													
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	X		X													

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	X	X	X											NA	
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	X		X	X											
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	X	X	X	X									X	VU	X
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	X		X	X											X
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	X	X	X												
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X		X					X	VU				X	EN	
Bruant des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	X		X												
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	X	X										X	EN	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	X		X					NT					X	VU	
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	X		X												
Bruant nain	<i>Emberiza pusilla</i>	X														
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	X		X	X				X	VU				X	EN	X
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	X	X	X					NT							
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	X	X	X												
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	X	X	X	X				X	VU					NT	X
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	X	X	X	X				X	VU					NT	X
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	X		X	X											X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X												
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	X		X	X				X	VU				X	RE	X
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	X												X		DD
Canard carolin	<i>Aix sponsa</i>	X														
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	X												X	CR	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X													
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	X							NA							NA
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	X							NA							NA
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	X	X											X	VU	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X												

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	X														
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	X														
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	X		X												
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	X	X											X	VU	
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	X		X										X	CR	X
Chevalier stagnatile	<i>Tringa stagnatilis</i>	X		X												
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	X		X	X											
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	X	X	X										X	NT	X
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	X	X	X												
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	X		X												
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	X	X	X	X										NT	X
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	X		X	X				X	EN				X	VU	
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	X		X	X										NT	X
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	X	X	X												
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	X		X										X	EN	
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	X			X										NT	
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	X	X													
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	X													
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	X		X						NT						
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	X		X												
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	X							X	EN				X	EN	X
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	X												X	VU	
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	X	X	X	X					NT				X	CR	X
Cygne de Bewick	<i>Cygnus columbianus</i>	X		X							X	EN				
Cygne chanteur	<i>Cygnus cygnus</i>	X		X	X											
Cygne noir	<i>Cygnus atratus</i>	X		X											NA	
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	X	X	X											NA	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	X	X	X	X									X		X
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	X	X	X										X		
Eider à duvet	<i>Somateria mollissima</i>	X						X	CR							
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	X		X	X											X
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	X	X	X												
Erismature rousse	<i>Oxyura jamaicensis</i>	X												NA		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X													
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	X	X											NE		
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	X												
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	X	X	X										X		
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	X		X	X							DD				
Faucon kobel	<i>Falco vespertinus</i>	X		X	X		NT									
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	X		X	X								X	EN		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X												
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	X		X										NA		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	X	X	X									X	EN		
Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	X	X	X						NT					NT	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	X		X	X		NT						X	VU		
Fou de bassan	<i>Morus bassanus</i>	X		X						NT						
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	X	X													
Fuligule nyroca	<i>Aythya nyroca</i>	X		X	X		NT									
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	X											X	VU	X	
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	X									NT					
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	X									NT			X	CR	X
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	X	X												NT	
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	X														
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X													

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Glareole à collier	<i>Glareola pratincola</i>	X		X				X	EN							
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	X	X	X				X	VU					X	VU	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	X		X										X	CR	
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	X														
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	X	X	X												
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	X														
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	X	X	X												
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	X		X				X	VU							
Goéland leucophée	<i>Larus cachinnans</i>	X	X	X											NT	
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	X	X	X										X	VU	X
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	X		X										X	VU	
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	X		X				X	VU							
Gorgebleue à miroir de Nantes	<i>Luscinia svecica namnetum</i>	X	X	X	X										NT	X
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	X		X	X					NT						
Gravelot à collier interrompu	<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	X	X	X					NT				X	CR	X
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	X		X												
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X	X	X											NT	
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	X		X	X					X	VU					
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	X		X											NT	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	X	X	X												
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	X	X												NT	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	X														
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	X														
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	X													
Grosbec cassenoyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X		X												X
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	X		X	X			X	CR		NT					
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	X		X											NT	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Guifette leucoptère	<i>Chlidonia leucopterus</i>	X														
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	X		X	X				NT							
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	X		X	X			X	VU					X	CR	
Harelde boréale	<i>Clagula hyemalis</i>	X														
Harle piette	<i>Mergus albellus</i>	X		X	X					X	VU					
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	X	X	X												
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	X	X	X												X
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	X	X	X	X									X	VU	X
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	X		X	X			X	VU					X	CR	X
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	X	X	X												
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	X	X	X												NT
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	X		X												
Hirondelle rousseline	<i>Hirundo daurica</i>	X		X				X	VU							
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	X	X	X												
Huitrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>	X														
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	X	X	X												
Hypolaïs ictérine	<i>Hippolais icterina</i>	X		X												
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X	X	X												
Ibis falcinelle	<i>Plagadis falcinellus</i>	X		X	X											
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	X														
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X	X				X	VU							NT
Locustelle luscinioïde	<i>Locustella lusciniooides</i>	X	X	X				X	EN					X	CR	X
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	X		X										X	VU	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	X	X	X												NT
Macreuse noire	<i>Melanitta nigra</i>	X														
Marouette de Baillon	<i>Porzana pusilla</i>	X		X	X			X	CR							
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	X		X	X			DD						X	CR	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Marouette poussin	<i>Porzana parva</i>	X		X	X			X	CR							
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	X	X	X	X										NT	X
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	X	X	X												
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	X			X											
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	X													
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X												
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	X	X	X												
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	X	X	X												
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	X		X						NT				X	CR	X
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	X	X	X	X											X
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	X		X	X			X	VU	X	VU					
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X											NT	
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	X	X	X						NT				X	EN	X
Mouette de Sabine	<i>Larus sabini</i>	X		X												
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i>	X		X	X									X	EN	X
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i>	X		X	X											
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	X	X	X										X	VU	X
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	X		X						NT				X	RE	
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	X													NA	
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	X		X	X					NT						X
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	X	X					X	VU						NA	X
Oie des moissons	<i>Anser fabalis</i>	X								X	VU					
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	X														
Ouette d'Egypte	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	X														
Panure à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i>	X	X	X											NA	X
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	X													NE	X
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	X													NE	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	X	X	X										X	VU	X
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	X		X										X	VU	X
Phragmite aquatique	<i>Acrocephalus paludicola</i>	X		X	X	X	VU					X	VU			
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	X	X	X										X	VU	X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	X												
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	X	X	X												
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X	X												
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	X												NT	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	X	X	X	X										NT	X
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	X		X						NT				X	VU	X
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	X		X					X	EN				X	RE	
Pigeon colombe	<i>Columba oenas</i>	X												X	EN	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X													
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X												
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	X		X												
Pipit à gorge rousse	<i>Anthus cervinus</i>	X														
Pipit de Richard	<i>Anthus richardi</i>	X														
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X		X												
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	X		X					X	VU				X	EN	X
Pipit maritime	<i>Anthus petrosus</i>	X		X										X	CR	X
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	X	X	X	X									X	VU	X
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinolella</i>	X		X												
Plongeon arctique	<i>Gavia arctica</i>	X		X	X											
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	X		X	X											
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	X														
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	X			X											
Pluvier guignard	<i>Eudromias morinellus</i>	X		X	X								NT			

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17	
Pouillot à grands sourcils	<i>Phylloscopus inornatus</i>	X															
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	X		X											NT		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X		X					NT					X	EN		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	X													
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	X							DD					X	EN		
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	X		X					X	EN							
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>	X	X	X													
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	X		X											NT		
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X	X													
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X													
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X		X												X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	X	X													
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X	X	X										X	EN		
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X	X	X					X	VU				X	CR	X	
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	X	X						X	VU				NT	X	EN	X
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	X							X	VU					X	EN	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	X	X	X											X	VU	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	X	X	X													
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	X	X	X	X				X	VU	X	VU			X	CR	X
Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	X		X	X				X	CR						NA	
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	X													NT		
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i>	X		X	X				X	VU						NA	
Sterne de Dougall	<i>Sterna dougallii</i>	X		X	X				X	CR				X	NT		
Sterne hanel	<i>Sterna nilotica</i>	X		X					X	VU							
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>	X		X	X											NA	
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	X		X	X										X	VU	
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	X	X	X													

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Présence	Repro	PN	DO	LRM	Statut	LRNN	Statut	LRNH	Statut	LRNM	Statut	LRR	Statut	Det17
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	X		X				X	VU					X	CR	
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	X	X	X											NT	
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	X		X					NT							
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	X	X	X					NT					X	VU	X
Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	X		X												
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	X	X													
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X													
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X		X					NT					X	EN	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X												
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	X	X													
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	X	X	X												
	Total :	252	105	183	62	1		38	0	6	0	7	0	63	0	65

Légende : **Repro**=reproduction certaine sur le site ; **PN**=protection nationale ; **DO**=annexe 1 de la Directive Oiseaux ; **LRM**=Liste Rouge Mondiale des oiseaux menacées UICN ; **LRNN**=Liste Rouge Nationale des nicheurs UICN ; **LRNH**=Liste Rouge Nationale des hivernants UICN ; **LRNM**=Liste Rouge Nationale des migrateurs UICN ; **LRR**=Liste Rouge Régionale Poitou-Charentes ; **Dét17**=inscription de l'espèce à liste régionale des espèces déterminantes. **Critères UICN** : LC = préoccupation mineure, NT = Quasi menacé ; DD = Données insuffisantes ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; CR=En danger critique ; NE=Non évalué

Annexe 2 : Thème Acrola – protocole de recherche

Ce protocole d'inventaire, basé sur la capture temporaire des oiseaux, constitue un thème du Programme National de Recherche sur les Oiseaux (PNRO) du Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux (CRBPO) du Muséum National d'Histoire Naturelle. Cet annexe reprend la présentation de ce thème de recherche tel que publié par Provost *et al.* (2010).

Connaissance de la migration du Phragmite aquatique en France : méthodologie de suivi scientifique et réglementation

Thème Acrola inclus dans le Programme National de Recherche Ornithologique du CRBPO (Axe 3) et dans le Plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010-2014.



Rédaction :

Frédéric JIGUET (CRBPO-MNHN)

Olivier DEHORTER (CRBPO-MNHN)

Julien GONIN (LPO de Charente-Maritime)

Franck LATRAUBE (LPO de Loire-Atlantique)

Arnaud LE NEVÉ (Bretagne Vivante – SEPNB)

Pascal PROVOST (LPO des Sept-Îles)

Contact : fjiguet@mnhn.fr

Référence :

Jiguet F., Dehorter O., Gonin J., Latraube F., Le Nevé A. & Provost P. (2012) – *Connaissance de la migration du Phragmite aquatique en France : méthodologie de suivi scientifique et réglementation ; version de juillet 2012.* CRBPO, Bretagne Vivante – SEPNB, LPO. 13 p.