

## Sommaire

### SECTION A : DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE ... 7

#### A.1 INFORMATIONS GENERALES SUR LA RESERVE NATURELLE ..... 1

|  |    |
|--|----|
| A.1.1 DESCRIPTION SOMMAIRE DE LA RESERVE NATURELLE .....                         | 1  |
| A.1.2 LA CREATION DE LA RESERVE NATURELLE.....                                   | 2  |
| A.1.3 LA LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE .....                              | 6  |
| A.1.4 LES LIMITES ADMINISTRATIVES ET LA SUPERFICIE DE LA RESERVE NATURELLE ..... | 9  |
| A.1.5 LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE .....                                   | 12 |
| A.1.6 L'ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL DE LA RESERVE.....                | 14 |
| A.1.7 LES INVENTAIRES ET LES CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL.....    | 22 |
| A.1.8 L'EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RESERVE NATURELLE..... | 25 |

#### A.2 L'ENVIRONNEMENT ET LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RESERVE NATURELLE ..... 28

|  |     |
|--|-----|
| A.2.1 LE CLIMAT .....  | 28  |
| A.2.2 L'EAU .....  | 29  |
| A.2.3 LA GEOLOGIE .....  | 35  |
| A.2.3.1 L'état des connaissances et des données disponibles .....  | 35  |
| A.2.3.2 L'histoire et les formations géologiques.....  | 35  |
| A.2.3.3 Les formes du relief et leur dynamique .....   | 37  |
| A.2.3.4 Les sols de la Réserve Naturelle .....   | 40  |
| A.2.3.5 Le patrimoine géologique de la Réserve Naturelle et les enjeux de conservation .....                               | 40  |
| A.2.4 LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES DE LA RESERVE NATURELLE .....   | 41  |
| A.2.4.1 L'état des connaissances et des données disponibles sur la Réserve Naturelle .....                                 | 41  |
| A.2.4.2 Les outils d'évaluation.....   | 42  |
| A.2.4.3 Les habitats naturels de la Réserve Naturelle .....  | 45  |
| A.2.4.3.1 Description des habitats .....   | 46  |
| A.2.4.3.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats de la Réserve Naturelle.....                                   | 66  |
| A.2.4.3.3 Les facteurs limitant et la fonctionnalité des habitats de la Réserve Naturelle.....                             | 73  |
| A.2.4.3.4 L'état de conservation des habitats d'intérêt patrimonial de la Réserve Naturelle .....                          | 74  |
| A.2.4.4 Les espèces végétales de la Réserve Naturelle.....   | 78  |
| A.2.4.4.1 Description des espèces végétales et de leurs populations.....   | 78  |
| A.2.4.4.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales de la Réserve Naturelle.....                          | 80  |
| A.2.4.4.3 Etat des populations des espèces végétales patrimoniales de la Réserve Naturelle.....                            | 88  |
| A.2.4.4.4 Les facteurs limitant et la fonctionnalité des populations d'espèces végétales de fort intérêt patrimonial ..... | 91  |
| A.2.4.4.5 L'état de conservation des populations d'espèces végétales de la Réserve Naturelle .....                         | 97  |
| A.2.4.5 Les espèces animales.....  | 99  |
| A.2.4.5.1 Description des espèces animales et de leurs populations .....   | 99  |
| ➤ La mammalofaune.....   | 99  |
| ➤ L'herpétofaune .....   | 102 |
| ➤ L'ichtyofaune.....   | 103 |
| ➤ L'avifaune .....   | 105 |
| ➤ L'entomofaune .....  | 119 |
| ❖ Rhopalocères : .....   | 119 |
| ❖ Odonates : .....   | 120 |
| ❖ Orthoptères : .....  | 122 |
| ❖ Coléoptères : .....  | 123 |
| ➤ La malacofaune : .....   | 124 |
| ➤ L'arachnofaune:.....   | 124 |

|   |            |
|---|------------|
| A.2.4.5.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales.....                          | 125        |
| ➤ Les chiroptères .....   | 125        |
| ➤ L'herpétofaune .....  | 126        |
| ➤ L'ichtyofaune .....   | 127        |
| ➤ L'avifaune .....  | 129        |
| ➤ L'entomofaune .....   | 132        |
| ❖ Rhopalocères : .....  | 132        |
| ❖ Odonates : .....  | 132        |
| ❖ Orthoptères : .....   | 133        |
| ➤ La malacofaune .....  | 134        |
| <b>A.3 LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DE LA RESERVE NATURELLE .....</b>                    | <b>135</b> |
| A.3.1 LE PATRIMOINE HISTORIQUE CULTUREL ET PAYSAGER DE LA RESERVE NATURELLE.....                  | 135        |
| A.3.2 LE REGIME FONCIER ET LES INFRASTRUCTURES DANS LA RESERVE NATURELLE .....                    | 135        |
| A.3.3 LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES DANS LA RESERVE NATURELLE .....                             | 136        |
| A.3.3.1 <i>L'agriculture et l'élevage</i> .....   | 136        |
| A.3.3.2 <i>La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés</i> .....                 | 136        |
| A.3.3.3 <i>Les actes contrevenants et la police de la nature</i> .....                            | 141        |
| A.4 LA VOCATION A ACCUEILLIR ET L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RESERVE NATURELLE .....               | 142        |
| A.4.1 <i>Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur</i> .....                       | 142        |
| A.4.2 <i>La capacité à accueillir le public</i> .....   | 143        |
| A.5 LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RESERVE NATURELLE .....   | 146        |
| A.5.1 <i>La valeur du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle</i> .....                        | 146        |
| A.5.2 <i>Les enjeux de la Réserve Naturelle</i> .....   | 148        |
| A.5.2.1 <i>Les enjeux de conservation (habitats/flore/faune)</i> .....                            | 148        |
| ➤ Habitats .....  | 149        |
| ➤ Flore .....   | 151        |
| ➤ Faune.....  | 153        |
| A.5.2.2 <i>Les enjeux de connaissance du patrimoine de la Réserve Naturelle</i> .....             | 163        |
| A.5.2.3 <i>Les enjeux pédagogiques et socioculturels de la Réserve Naturelle</i> .....            | 163        |
| Les enjeux pédagogiques .....   | 163        |
| Les enjeux socioculturels pour le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique..... | 164        |
| Le patrimoine historique.....   | 164        |
| <b>SECTION B : GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....</b>        | <b>165</b> |
| <b>B.1 LES OBJECTIFS A LONG TERME.....</b>  | <b>170</b> |
| B.1.1 PRIORITAIRES .....  | 171        |
| <b>B.2 LES OBJECTIFS DU PLAN.....</b>   | <b>172</b> |
| B.2.1 OBJECTIFS PRIORITAIRES .....  | 173        |
| B.2.2 OBJECTIFS SECONDAIRES .....   | 177        |
| <b>B.3 LES OPERATIONS .....</b>   | <b>181</b> |
| B.3.1 LA CODIFICATION ET L'ORGANISATION DE L'ARBORESCENCE .....                                   | 181        |
| B.3.1.1 Déclinaison opérationnelle des objectifs principaux .....                                 | 181        |
| B.3.1.2 Déclinaison opérationnelle des objectifs secondaires .....                                | 190        |
| B.3.2 <i>Le registre des opérations et leur localisation</i> .....                                | 198        |
| B.3.2.1 Les opérations « TU » répondant à des objectifs prioritaires .....                        | 199        |
| B.3.2.2 Les opérations « TU » répondant à des objectifs secondaires .....                         | 211        |
| B.3.2.3 Les opérations « TE » répondant à des objectifs prioritaires.....                         | 222        |
| Les opérations « TE » répondant à des objectifs secondaires .....                                 | 238        |

|   |            |
|---|------------|
| B.3.2.4 Les opérations « SE » répondant à un objectif prioritaire .....                             | 252        |
| B.3.2.5 Les opérations « SE » répondant à un objectif secondaire .....                              | 274        |
| B.3.2.6 Les opérations « AD » répondant à un objectif prioritaire .....                             | 285        |
| B.3.2.7 Les opérations « AD » répondant à un objectif secondaire .....                              | 294        |
| B.3.2.8 Les opérations « PO » répondant à un objectif prioritaire .....                             | 304        |
| B.3.2.9 Les opérations « PI » répondant à un objectif secondaire.....                               | 307        |
| B.3.2.10 Les opérations « RE » répondant à un objectif secondaire.....                              | 313        |
| B.3.3 La programmation des opérations .....   | 314        |
| <b>B.4 MOYENS TECHNIQUES, HUMAINS ET FINANCIERS DU PLAN DE GESTION .....</b>                        | <b>319</b> |
| B.4.1 MOYENS TECHNIQUES.....  | 319        |
| B.4.1.1 Le matériel.....  | 319        |
| B.4.1.2 Les équipements.....  | 320        |
| B.4.2 MOYENS HUMAINS, COMPETENCES .....   | 321        |
| B.4.2.1 Équipe de gestion dédiée à la réserve .....   | 321        |
| B.4.2.2 Moyens du syndicat mixte Eden 62 .....  | 322        |
| B.4.3 BUDGET DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU ROMELAËRE.....                                    | 323        |
| B.4.4 TABLEAU DE SYNTHÈSE.....  | 325        |
| <b>SECTION C : EVALUATION DE LA GESTION DE LA RESERVE NATURELLE.....</b>                            | <b>326</b> |
| <b>C.1 L'ÉVALUATION ANNUELLE ET LE BILAN D'ACTIVITE .....</b>                                       | <b>323</b> |
| <b>C.2 L'ÉVALUATION DE FIN DE PLAN .....</b>  | <b>323</b> |
| <b>C.3 ÉVALUATION DE LA GESTION.....</b>  | <b>324</b> |
| C.3.1 CRITERE D'EVALUATION DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION .....                                   | 324        |
| C.3.2 ÉVALUATION ANNUELLE DU PLAN DE GESTION.....   | 324        |
| – Calcul du degré de prise en compte des suivis .....   | 329        |
| C.3.3 ÉVALUATION DU PLAN DE GESTION .....   | 333        |
| – Analyse des suivis et indicateurs.....  | 335        |
| – Récapitulatif des notes obtenus dans les étapes précédentes d'évaluation du plan de gestion ..... | 335        |
| <b>C.4 ÉVALUATION BUDGETAIRE .....</b>  | <b>337</b> |
| <b>ANNEXES.....</b>   | <b>339</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>  | <b>425</b> |

## Cartes

|   |     |
|---|-----|
| CARTE 1 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE :<br>.....   | 6   |
| CARTE 2 : LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE AU SEIN DU<br>MARAIS AUDOMAROIS: .....   | 7   |
| CARTE 3 : LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE - SCAN 25 ...  | 8   |
| CARTE 4 : DELIMITATION ET TOPONYMIE DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU<br>ROMELAËRE .....  | 10  |
| CARTE 5 : SITUATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE PAR RAPPORT<br>AUX LIMITES ADMINISTRATIVES .....                                      | 11  |
| CARTE 6 : OCCUPATION DU SOL DANS LE MARAIS AUDOMAROIS EN 2012 .....   | 15  |
| CARTE 7 : ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS DU MARAIS AUDOMAROIS .....   | 17  |
| CARTE 8 : LOCALISATION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU ROMELAËRE PAR RAPPORT.....  | 21  |
| AUX LIMITES DU PARC NATUREL REGIONAL DES CAPS ET MARAIS D'OPALE ET AUX LIMITES DES EPCI .....   | 21  |
| CARTE 9 : CLASSEMENTS AFFECTANT LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....  | 24  |
| CARTE 10 : SCHEMATISATION DE L'OCCUPATION DU SOL DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU<br>ROMELAËRE ENTRE 1947 ET 2002 .....   | 27  |
| CARTE 11 : LOCALISATION DES CASIERS SITUES AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS<br>DU ROMELAËRE ET DES VOIES NAVIGABLES SITUEES EN PERIPHERIE ..... | 30  |
| CARTE 12: CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50000 <sup>EME</sup> DE .....   | 36  |
| LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....  | 36  |
| CARTE 13 : ETUDE BATHYMETRIQUE DE L'ETANG DU ROMELAËRE.....   | 39  |
| CARTE 14A : CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (CARTE D'ASSEMBLAGE).....   | 58  |
| CARTE 14 B: CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (ENTITE 4).....   | 59  |
| CARTE 14 C: CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (ENTITE 3 SECTEUR SUD-OUEST).....   | 60  |
| CARTE 14 D: CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (ENTITE 3 SECTEUR SUD-EST) .....  | 61  |
| CARTE 14 E: CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (ENTITE 3 SECTEUR NORD-EST) .....   | 62  |
| CARTE 14 F: CARTOGRAPHIE PHYTOSOCIOLOGIQUE DES HABITATS (ENTITE 3 SECTEUR NORD-OUEST) .....   | 63  |
| CARTE 15A : LOCALISATION DES ESPECES MENACEES D'EXTINCTION EN REGION NORD-PAS DE CALAIS .....   | 85  |
| AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....   | 85  |
| CARTE 15B : LOCALISATION DES ESPECES VULNERABLES EN REGION NORD-PAS DE CALAIS.....  | 86  |
| AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE (1/2).....  | 86  |
| CARTE 15C : LOCALISATION DES ESPECES VULNERABLES EN REGION NORD-PAS DE CALAIS.....  | 87  |
| AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE (2/2).....  | 87  |
| CARTE 16 : LOCALISATION DES POSTES DE PECHE AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES<br>ETANGS DU ROMELAËRE .....  | 138 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>CARTE 17 : LOCALISATION DES POSTES DE CHASSE ET DES HUTTES AUX ABORDS DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE.....</b> | <b>140</b> |
| <b>CARTE 18 : LES DIFFERENTS ZONAGES ET LES INFRASTRUCTURES D'ACCUEIL DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE.....</b>    | <b>145</b> |
| <b>CARTE 19 : CARTOGRAPHIE DE SYNTHESE DE L'INTERET DES MILIEUX AU SEIN DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE.....</b>  | <b>162</b> |
| <b>CARTE 20A : CARTE DES PRECONISATIONS DE RESTAURATION OU DE GESTION – SOUS-SITE DU ROMELAËRE - ZPS.....</b>                               | <b>166</b> |
| <b>CARTE 20B : CARTE DES PRECONISATIONS DE RESTAURATION OU DE GESTION – SOUS-SITE DE LA CANARDERIE - ZPS.....</b>                           | <b>167</b> |
| <b>CARTE 20C : CARTE DES PRECONISATIONS DE RESTAURATION OU DE GESTION – SOUS-SITE DU ROMELAËRE - ZSC.....</b>                               | <b>168</b> |
| <b>CARTE 20D : CARTE DES PRECONISATIONS DE RESTAURATION OU DE GESTION – SOUS-SITE DU ROMELAËRE - ZSC.....</b>                               | <b>169</b> |
| <b>CARTE 21 : CARTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX TRAVAUX UNIQUES (TU) .....</b>  | <b>221</b> |
| <b>.....</b>  | <b>221</b> |
| <b>CARTE 22: CARTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE).....</b>  | <b>236</b> |
| <b>CARTE 23: CARTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE).....</b>  | <b>237</b> |
| <b>CARTE 24: CARTOGRAPHIE DES PRINCIPAUX TRAVAUX D'ENTRETIEN (TE) REpondants A DES OBJECTIFS SECONDAIRES.....</b>                           | <b>251</b> |

## ***Abréviations***

**ATEN** : Atelier Technique des Espaces Naturels

**AZI** : Atlas des Zones Inondables

**CAT-NAT** : Catastrophes Naturelles

**CBNBL** : Conservatoire Botanique National de Bailleul

**CMNF** : Coordination Mammalogique du Nord de la France

**COFIL** : COmité de PIlotage

**DCE** : Directive Cadre Européenne

**DOCOB** : DOcument d'Objectifs (site Natura 2000)

**EEE** : Espèces Exotiques Envahissantes

**IOBL** : Indice Oligochètes de Bioindication Lacustre

**NQE** : Norme de Qualité Environnementale

**PMR** : Personnes à mobilité réduite

**PNR CMO** : Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale

**RNN** : Réserve Naturelle Nationale

**RNV** : Réserve Naturelle Volontaire

**SMLA** : Syndicat Mixte Lys-Audomarois

**SMNF** : Société Mycologique du Nord de la France

**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

**ZPS** : Zone de Protection Spéciale

**ZSC** : Zone spéciale de conservation

Section A :

Diagnostic de la  
Réserve Naturelle  
Nationale des Etangs  
du Romelaëre

## Préambule

Le présent plan de gestion a été élaboré selon le guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles (Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles. MEED/ATEN, Cahiers techniques n°79 : 72 p.).

### A.1 Informations générales sur la Réserve Naturelle

#### A.1.1 Description sommaire de la Réserve Naturelle

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère a été créée en 2008 après avoir été pendant 20 ans, une Réserve Naturelle Volontaire. Elle est localisée dans le Nord de la France, sur deux départements, celui du Pas-de-Calais et celui du Nord, totalisant une surface de 104 hectares. Elle est située dans le secteur du marais Audomarois, lui-même compris dans le territoire du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale.

Le marais Audomarois est la plus vaste zone humide de la région avec une superficie de 35 km<sup>2</sup>. Ancienne zone humide tourbeuse, elle a été inondée par la mer à plusieurs reprises, puis exondée, puis exploitée par l'Homme pour l'extraction de tourbe et l'activité maraîchère. Durant 13 siècles, l'Homme a entièrement façonné le paysage du marais tel que nous le connaissons aujourd'hui et qui demeure le seul marais cultivé en France.

La Réserve a pour origine l'exploitation d'anciennes tourbières ayant donné naissance aux différents plans d'eau du site. C'est une zone humide où différents habitats tels que les roselières et mégaphorbiaies, les plans d'eau, les bois tourbeux et les prairies humides se rencontrent et présentent entre eux des transitions ayant un grand intérêt écologique. Parmi ces habitats, certains sont remarquables comme la Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun [*Thelypterido palustris* - *Phragmitetum australis*] ou la Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune [*Lathyrus palustris* - *Lysimachietum vulgaris*]. Cette mosaïque d'habitats permet l'expression d'une riche diversité floristique et faunistique. La Réserve abrite une flore remarquable (38 espèces sont considérées comme patrimoniales) telle que la Grande douve (*Ranunculus lingua*), protégée au niveau National et la Gesse des Marais (*Lathyrus palustris*), protégée au niveau Régional. Une population non négligeable de Stratiote faux-aloès (*Stratiote aloides*) est également présente sur la Réserve. La Réserve abrite un certain nombre d'espèces de champignons (400 espèces dont une cinquantaine classées en liste rouge Nationale), plusieurs espèces de poissons (9 sont considérées comme patrimoniales), d'amphibiens et de reptiles, d'insectes et de mammifères (42 espèces dont 11 espèces de chauves-souris). La Réserve est une zone de nidification pour certaines espèces menacées tant sur le plan régional que national. Elle accueille une population reproductrice de passereaux paludicoles tels que le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*) ou la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) ainsi qu'une population reproductrice de Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), de Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) et de Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Au vu de cette biodiversité remarquable qu'elle abrite, la Réserve, tout comme le marais Audomarois, est un réservoir de biodiversité qu'il est nécessaire de mettre en liaison avec le réseau Trame Verte et Bleue Régional.

## A.1.2 La création de la Réserve Naturelle

### *Historique*

Avant de devenir Réserve Naturelle, une partie du site du Romelaëre avait été acquis en 1967 par le Syndicat Intercommunal Touristique dans le but d'en faire une base de Tourisme-Loisir. Ce projet a vite été abandonné au profit de la création d'un espace nature ouvert au public. A partir de 1979, des inventaires scientifiques réguliers ainsi que des suivis sont alors mis en place par le Conseil Scientifique Régional de l'Environnement. Ces derniers ont permis de révéler le grand intérêt écologique du Romelaëre et dès 1985 un programme d'interventions visant à maintenir cette valeur biologique est mis en place. C'est en 1988 que le site du Romelaëre est classé Réserve Naturelle Volontaire puis devient Réserve Naturelle Nationale en 2008. Le décret de création (en Annexe) mentionnant son classement en Réserve Naturelle Nationale a été signé le 5 mars 2008, et publié au Journal Officiel du 7 mars 2008. Entre 2008 et 2009, la Réserve a été gérée par le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Ce dernier a cédé sa place au Syndicat Mixte Eden 62 en juillet 2009 après l'acquisition des terrains situés dans les départements du Pas-de-Calais et du Nord par le Conseil Général du Pas de Calais au titre de la politique des Espaces Naturels Sensibles.

#### Histoire chronologique sommaire de la création de la Réserve Naturelle des Etangs du Romelaëre

|             |   |
|-------------|---|
| <b>1967</b> | Acquisition par le Syndicat Intercommunal Touristique de la première partie du site, dans le but d'en faire une base de Tourisme-loisir   |
| <b>1976</b> | Abandon de ce projet au profit d'un espace nature et création du Syndicat Mixte Touristique   |
| <b>1978</b> | Ouverture au public   |
| <b>1979</b> | Mise en place d'un suivi scientifique régulier par le Conseil Scientifique Régional de l'Environnement  |
| <b>1980</b> | Réalisation d'aménagements liés à l'accueil du public   |
| <b>1981</b> | Première demande de classement en Réserve Naturelle qui n'aboutit pas   |
| <b>1985</b> | Mise en place d'un programme d'interventions visant à maintenir la valeur biologique des étangs du Romelaëre  |
| <b>1988</b> | Classement du site en Réserve Naturelle Volontaire par arrêté inter-préfectoral   |
| <b>1990</b> | Rédaction du premier plan de gestion de la Réserve Naturelle Volontaire (1991-1996)   |
| <b>1997</b> | Elaboration du second plan de gestion de la Réserve Naturelle Volontaire (1997-2001)  |
| <b>1998</b> | Etude réalisée par "aquascop" révélant la présence de micro-polluants dans le Romelaëre   |
| <b>1999</b> | Inauguration d'un sentier accessible aux personnes à mobilité réduite   |
| <b>2008</b> | Classement du site en Réserve Naturelle Nationale   |
| <b>2009</b> | Acquisition de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre par le Conseil général du Pas-de-Calais<br>Désignation d'Eden 62 comme nouveau gestionnaire de la Réserve |
| <b>2011</b> | Autorisation de travaux pour la réalisation de la phase 1 du platelage après avis favorable du comité de gestion  |
| <b>2012</b> | Signature de la convention de gestion entre l'état et Eden 62<br>Renouvellement de la composition du comité consultatif de gestion de la Réserve                                |

|             |  |
|-------------|--|
| <b>2013</b> | Désignation du comité scientifique   |
|             | Autorisation de travaux pour la réalisation de la phase 2 du platelage après avis favorable du comité de gestion |
|             | Rédaction du premier plan de gestion de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère                   |
|             | Réunion du comité consultatif de gestion   |

### ***Les principaux intérêts justifiant la création de la Réserve***

Les potentialités ayant justifié l'acte de création de la Réserve Naturelle Nationale sont multiples. Dans un premier temps, ce sont évidemment les richesses patrimoniales de la Réserve qui ont motivé sa création. En effet, ses principaux atouts se trouvent dans les espèces animales et végétales dont la rareté est régionale, voire nationale. De plus, elle occupe une place particulière sur le plan ornithologique qui mérite d'être reconnue.

Dans un second temps, sa situation au cœur d'un corridor écologique régional a également légitimé le classement de la Réserve. C'est un cœur de nature (réservoir de biodiversité) entretenant des liaisons écologiques importantes avec les sites environnants (Forêt de Clairmarais, Marais Audomarois dans sa globalité) important pour certains groupes taxonomiques comme les oiseaux ou les chiroptères.

Ensuite, c'est un site unique au niveau régional sur le plan paysager et écologique. Régionalement, c'est un "observatoire" original par ses possibilités de gestion recourant à certains partenaires et utilisateurs locaux (éleveurs, pêcheurs, naturalistes...). La gestion qui y est menée depuis une quinzaine d'année apporte une valorisation écologique très positive de la Réserve.

Enfin, le compromis réalisé entre la préservation de la biodiversité sur le site et l'ouverture au public qui semble réussi a aussi encouragé la création de la Réserve puisque les bilans naturalistes et scientifiques démontrent des évolutions ou des maintiens de populations végétales et animales.

### ***La réglementation de la Réserve***

La Réserve est accessible au public du 15 mars au 15 décembre. Elle a été divisée en 3 zones (zone I, II et III). La première est accessible tous publics durant les périodes d'ouverture. La Zone II est accessible uniquement en nombre restreint et accompagné d'un guide nature. Enfin, la Zone III est une Réserve

intégrale qui est accessible à l'équipe en charge des travaux de gestion, lors de suivis naturalistes ou lors de visites guidées exceptionnelles.

### Réglementation de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre

|  |   |
|--|---|
| <b>Sont interdits:</b>   | D'introduire des espèces animales non domestiques quel que soit leur stade de développement, de leur porter atteinte ainsi qu'à leurs nids ou de les emporter en dehors de la Réserve, de les déranger ou de les troubler   |
|  | D'introduire des espèces exogènes domestiques sauf à des fins de gestion dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion   |
|  | D'introduire à l'intérieur de la Réserve tous végétaux sous quelque forme que ce soit, de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés ou de les emporter en dehors de la Réserve sauf à des fins de gestion de la Réserve et sauf autorisation individuelle de prélèvement à des fins scientifiques ou sanitaires  |
|  | L'exercice de la chasse sous réserve des dispositions prises en vue d'assurer la conservation d'espèces animales ou végétales ou la limitation des populations d'animaux ou de végétaux invasifs ou surabondants dans la Réserve  |
|  | D'abandonner, de déposer ou de jeter tous produits de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du sous-sol du site ou à l'intégrité de la faune  |
|  | D'abandonner, de déposer ou de jeter des débris de quelque nature que ce soit en dehors des lieux prévus à cet effet  |
|  | De troubler la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore   |
|  | D'utiliser du feu, sauf pour les incinérations à but sanitaire à titre exceptionnel et à des fins de gestion de la Réserve  |
|  | De faire des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public et aux délimitations foncières   |
|  | D'exécuter des travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la Réserve sous réserve de l'application de certains articles du code de l'environnement   |
|  | Toute activité de recherche ou d'exploitation minière dans la Réserve   |
|  | Toute activité industrielle et commerciale à l'exception des activités commerciales et artisanales liées à la gestion et à l'animation de la Réserve  |
|  | La circulation et le stationnement des véhicules ou embarcations sur toute l'étendue du territoire de la Réserve à l'exception des parcelles numéros 273 et 275 de la section BN sur la commune de Saint-Omer ou se trouve l'embarcadère  |
|  | L'exercice de toutes activités sportives dans la Réserve  |
|  | D'utiliser à des fins publicitaires toute expression évoquant directement ou indirectement la Réserve sauf autorisation de préfet   |
|  | De survoler la Réserve à une hauteur inférieure à 300 mètres au-dessus du sol pour les aéronefs moto-propulsés sauf pour les besoins du décollage et de l'atterrissage sur l'aérodrome de Saint-Omer/Wizernes ainsi que des manœuvres s'y rattachant. Cette interdiction n'est pas applicable aux aéronefs d'Etat en nécessité de service ni aux opérations de police, ou de sauvetage, ou de gestion de la Réserve |
| De camper sous une tente, dans un véhicule ou dans tout autre abri dans la Réserve |   |
| <b>Sont autorisés:</b>   | La pratique de la pêche dans le cadre des réglementations préfectorales en vigueur sur certains plans d'eau de la Réserve   |
|  | La cueillette des fruits sauvages, des champignons et le ramassage des escargots à des fins de consommation familiale dans le cadre des réglementations en vigueur  |

Toutes activités pastorales, pour autant qu'elle rentre dans le cadre de la gestion de la Réserve

Après déclaration au préfet, dans les conditions prévues du code de l'environnement et dans le respect des règles de procédure qui leur sont applicables, les travaux nécessaires à l'entretien et à la gestion de la Réserve, les travaux d'urgence concernant la sécurité des personnes et des biens ainsi que les travaux publics ou privés susceptibles de modifier l'état ou l'aspect de la Réserve lorsque ceux-ci sont définis dans le plan de gestion approuvé

La circulation et le stationnement des véhicules ou embarcations utilisés pour l'entretien et la surveillance de la Réserve, pour des actions de suivi scientifique autorisées par le préfet, par des agents de l'Etat dans l'exercice de leur mission, pour des opérations de police, de secours ou de sauvetage, pour les activités pastorales autorisées

Par le préfet, le bivouac à des fins scientifiques

Le décret de création de la Réserve figure en Annexe

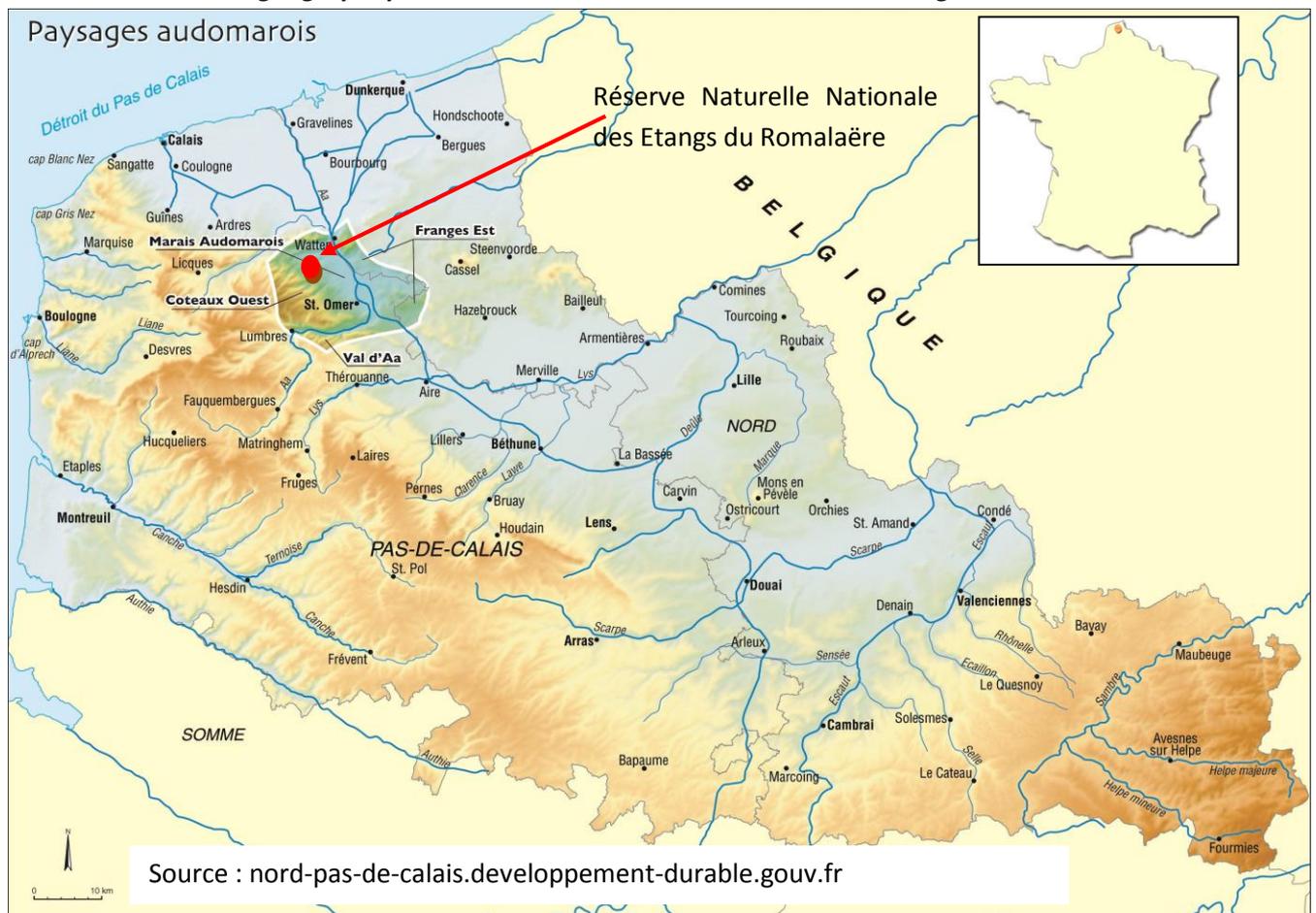
### A.1.3 La localisation de la Réserve Naturelle

Située dans la région Nord-Pas-de-Calais, la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre est localisée au nord-est de la ville de Saint-Omer. Elle est comprise dans les territoires communaux de Saint-Omer (Pas-de-Calais) et de Nieurlet (Nord) et présente donc la particularité d'être située sur 2 départements.

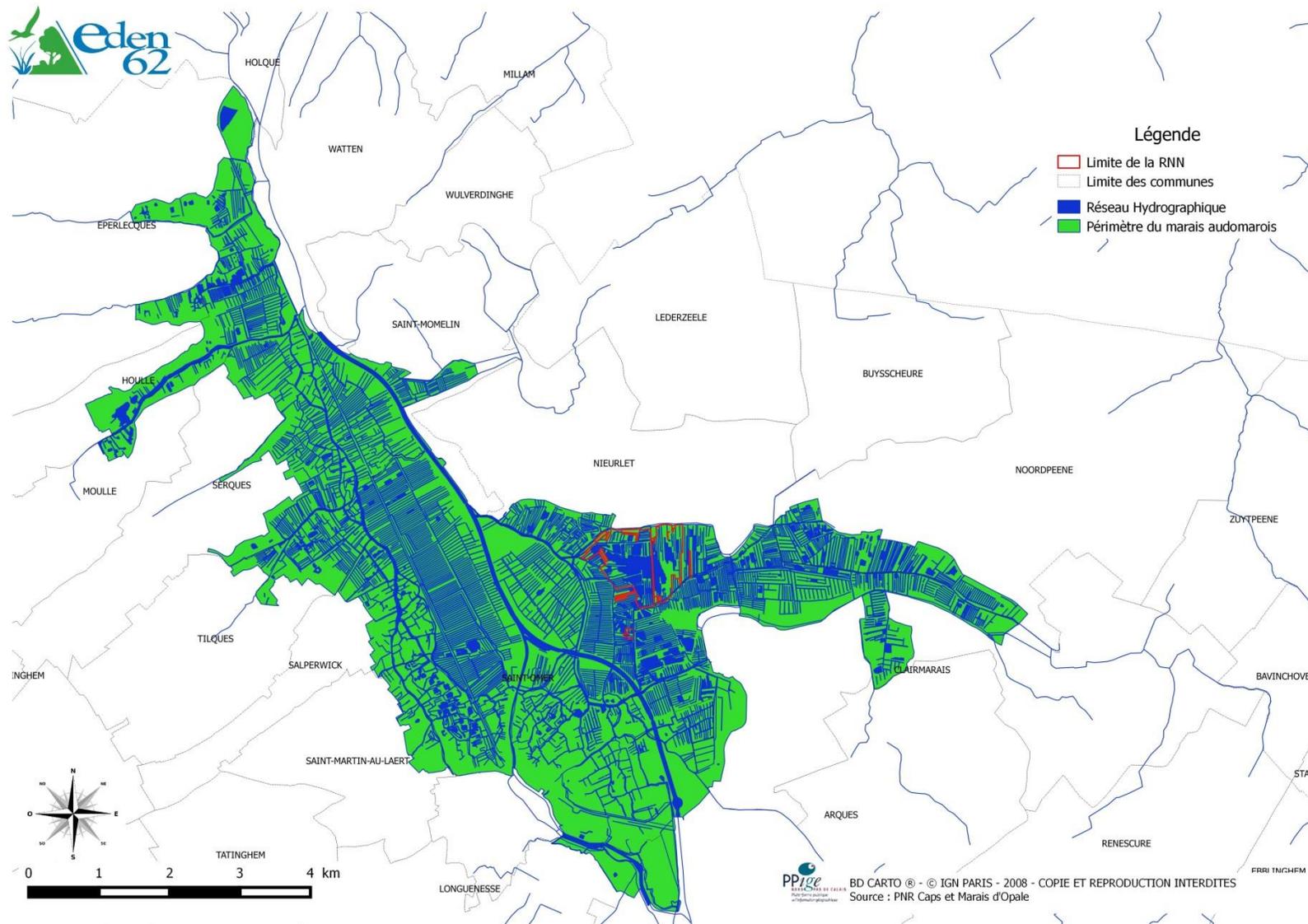
La Réserve est incluse dans le secteur du marais Audomarois. Topographiquement, elle est située dans la "cuvette Audomaroise", au point de rencontre de la plaine maritime Flamande, de la Flandre intérieure (région des Monts de Flandres) et des collines d'Artois.

Le marais Audomarois est traversé par près de 700 km de fossés et canaux appelés watergangs dont 170 km sont classés wateringues (rivières navigables). Ces dernières sont entretenues par la 7ème section des wateringues.

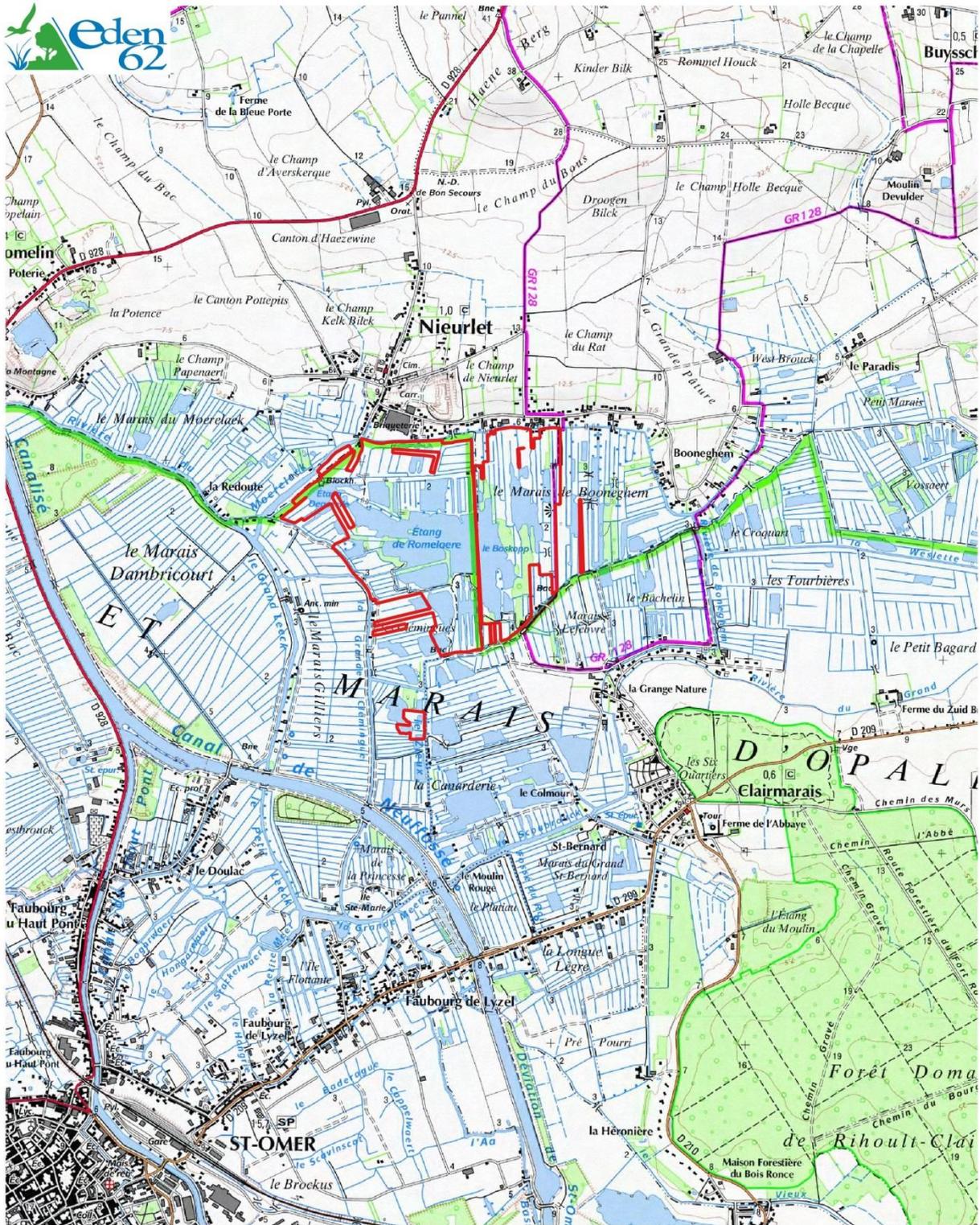
**Carte 1 : Situation géographique de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre :**



**Carte 2 : Localisation de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre au sein du marais Audomarois:**



Carte 3 : Localisation de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère - Scan 25



|  |   |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><b>LEGENDE</b></p> <p><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> Limite de la réserve naturelle nationale</p> | <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> <small>© IGN PARIS - 2008 SCAN 25 © COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES</small> </p> <p style="text-align: center;">             0      500      1000      1500 m         </p> <p style="text-align: center;"> </p> |
|--|---|

#### A.1.4 Les limites administratives et la superficie de la Réserve Naturelle

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre comprend l'ancienne Réserve Naturelle Volontaire et les terrains acquis par le conseil général du Pas-de-Calais au titre des Espaces Naturels Sensibles.

Elle couvre une superficie d'environ 104 hectares (66 hectares pour la commune de Saint-Omer dans le Pas-de-Calais et 38 hectares pour la commune de Nieurlet dans le Nord). La Réserve se trouve donc sur 2 départements (2 entités), la délimitation étant faite par la digue du Gascupette traversant la grande mare (cf. carte 4 en page 17). Néanmoins, sur le terrain cette délimitation n'est pas perceptible.

Pendant, au sein de la Réserve, il existe deux parcelles privées sur lesquelles la réglementation de la Réserve ne peut pas s'appliquer. Ces parcelles ont une superficie de 4960 m<sup>2</sup> pour la parcelle BN 372 et 5165 m<sup>2</sup> pour la parcelle BN 106. Ce sont des parcelles privées appartenant à un propriétaire ne voulant pas les vendre. La 1<sup>ère</sup> est située entre les Clémingues Sud et la Petite Fosse, la 2<sup>nde</sup> est située entre le casier Woesteland et Sengier.

| Commune                | Surface de la commune | Part de la surface de la Réserve naturelle/surface de la commune | Part de chaque commune dans la Réserve |
|------------------------|-----------------------|--|--|
| <b>Saint-Omer (62)</b> | 1640 ha               | 6,34%  | 66 ha                                  |
| <b>Nieurlet (59)</b>   | 1030 ha               | 10%  | 38 ha                                  |

Carte 4 : Délimitation et toponymie de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre



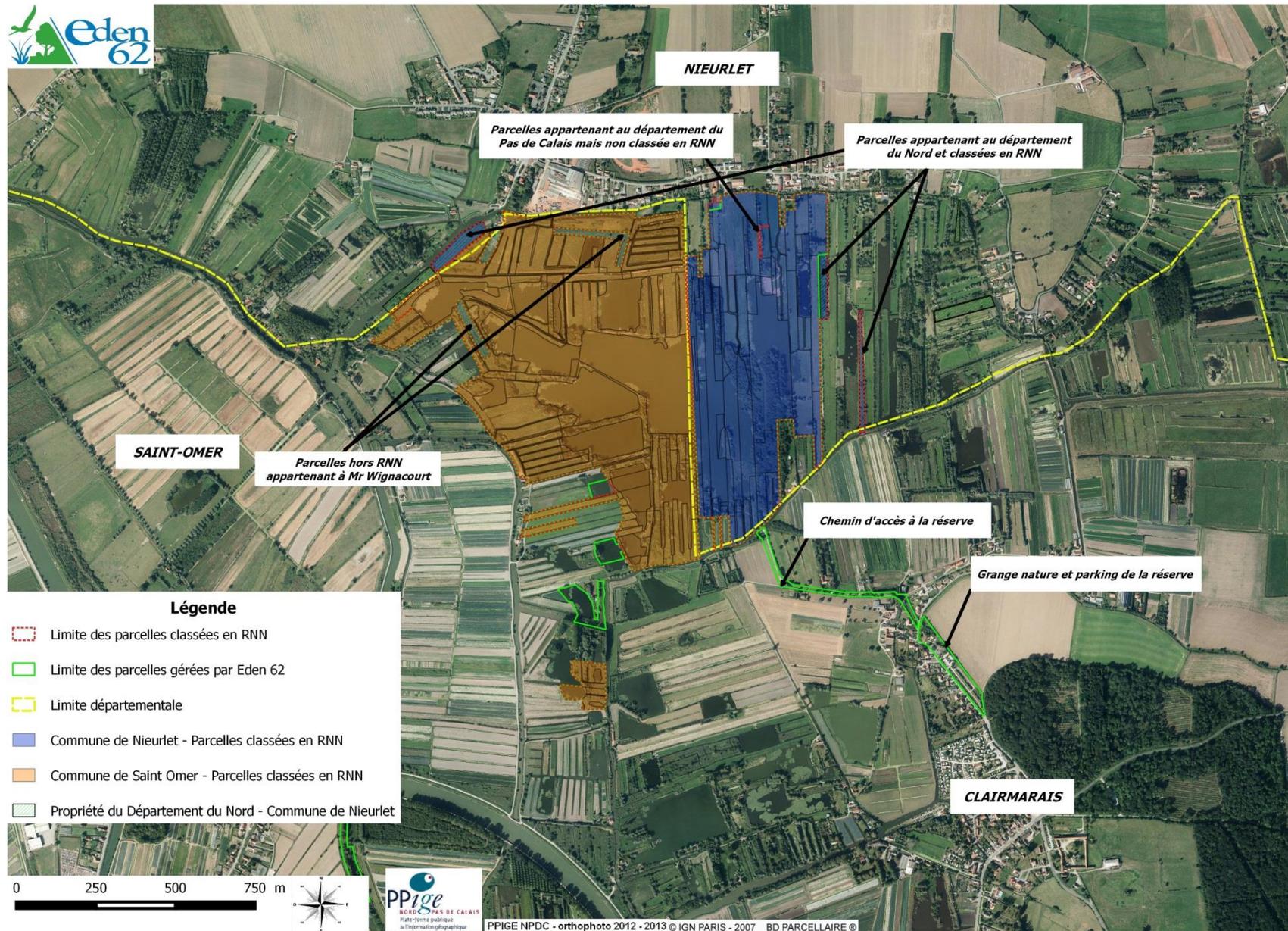
Légende

- Limite de la RNN
- Limite des parcelles gérées par Eden 62



PPIGE  
PARCOURS PÉDAGOGIQUES INTERCOMMUNAUX DE LA GRANDE EST  
I PPIGE NPDC - orthophoto 2012 - 2013

Carte 5 : Situation de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre par rapport aux limites administratives



### A.1.5 La gestion de la Réserve Naturelle

Entre 2008 et 2009, la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre a été gérée par le Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. En septembre 2009, le Syndicat Mixte Eden 62 (Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais), fut désigné nouveau gestionnaire de la Réserve.

La convention fixant les modalités de gestion de la Réserve entre le nouveau gestionnaire et l'Etat a été signée le 17 avril 2012. Cette dernière confie à Eden 62 les missions prioritaires suivantes:

- rédaction et mise en œuvre (dont évaluation) du plan de gestion
- surveillance du territoire et police de l'environnement
- connaissance et suivi continu du patrimoine naturel
- interventions sur le patrimoine naturel
- prestations de conseil, études et ingénierie
- création et entretiens d'infrastructures d'accueil
- management et soutien

Par ailleurs, Eden 62 a également choisi de développer des actions de production de supports de communication et de pédagogie ainsi que des prestations d'accueil et d'animation.

Pour assurer ces différentes actions, Eden 62 dispose de 6 gardes nature départementaux dont 1 chef de secteur, coordonnés et encadrés par un conservateur, ainsi que d'un animateur nature.

Les inventaires et les suivis sont réalisés par l'équipe de gestion ainsi que d'autres organismes tels que l'Office National de l'Etude des Milieux Aquatiques, le Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, l'Agence de l'Eau et certains bureaux d'études.

Afin de mettre en œuvre les actions de gestion, d'aménagement, d'animations et de valorisation du patrimoine, les équipes possèdent les équipements adéquats. En effet, l'équipe technique dispose de "gros" matériel (débroussailleuses, tronçonneuses, tracteurs tondeuses, perche élagueuse, bateaux à moteurs thermiques et électriques...), de véhicules, d'une maison des gardes (typique du marais) dotée d'un lieu de "vie" et de locaux pour entreposer l'ensemble du matériel de gestion : la maison du Tourniquet. Au niveau de la Réserve, à l'entrée, elle dispose également d'un petit local pour stocker le matériel ainsi qu'un hangar à bateaux.

Les personnes en charge des inventaires et des suivis ont également à leur disposition du matériel scientifique (jumelles, longue vue, tube boat, loupe binoculaire, spectrophotomètre, station labo...).

L'équipe animation dispose de matériels pédagogiques nécessaires (matériel de projection, documentations scolaires, expositions, livrets, diaporamas...) et crée des outils pédagogiques adaptés au site. De plus, le département a acquis, lors du rachat de la Réserve, un équipement écotouristique important, situé à Clairmarais (hors Réserve) : "la Grange Nature" (cf. carte 5 page 17 pour sa localisation). Celle-ci accueille, conseille et informe sur les activités touristiques ainsi que sur la faune et la flore du secteur Audomarois mais aussi sur les Espaces Naturels sensibles du Pas-de-Calais. En Effet, le département a pour but d'en faire "une vitrine de la politique Espaces Naturels Sensibles". Plus qu'une simple maison de site, elle deviendra en 2015, la maison de la découverte et de l'interprétation du patrimoine naturel du Pas de Calais.

Les membres du comité consultatif de gestion ont été désignés le 12 décembre 2012 (renouvellement de la composition de ce comité par arrêté préfectoral).

Ils sont répartis en 4 collèges :

- les représentants des administrations civiles et militaires et des établissements publics de l'état intéressés
- les élus locaux représentant les collectivités territoriales ou leurs groupements
- les représentants des propriétaires et usagers
- les personnalités scientifiques qualifiées et représentants d'associations agréées ayant pour principal objet la protection des espaces naturels.

Le CSRPN a été désigné comme comité scientifique. Une formation restreinte a été constituée au sein du CSRPN, à laquelle peuvent participer des experts associés :

- Alain Ward (Ornithologie)
- Philippe Julve (Botanique)
- Françoise Duhamel (Botanique)
- Daniel Haubreux (Entomologie)
- Cédric Vanappelghem (Entomologie).

## **A.1.6 L'environnement socio-économique général de la Réserve**

### ***Les activités agricoles du Marais Audomarois***

En 1947, 65% du marais Audomarois était occupé par les activités agricoles et 15% par les eaux et les milieux aquatiques. Deux faits majeurs ont marqué le marais : le remembrement de 1978 a entraîné la modification de l'hydraulique du marais par la suppression d'une grande partie des petits fossés et a permis l'évolution des techniques culturales avec l'utilisation d'engins agricoles lourds nécessitant un assèchement constant des terres agricoles tourbeuses fragiles. La construction des pompes à Mardyck (commune située dans le département du Nord entre Gravelines et Dunkerque, à 38 kilomètres de la Réserve) a permis l'assèchement du marais via l'abaissement des eaux du canal à grand gabarit de Saint-Omer à la mer. En 2002, la surface des activités agricoles sur le marais a régressé et occupe 50% du territoire dont 43% de prairies et de maraîchage. Une légère augmentation des surfaces agricoles de 3,1% a été notée entre 2007 et 2012.

#### **➤ *Le maraîchage***

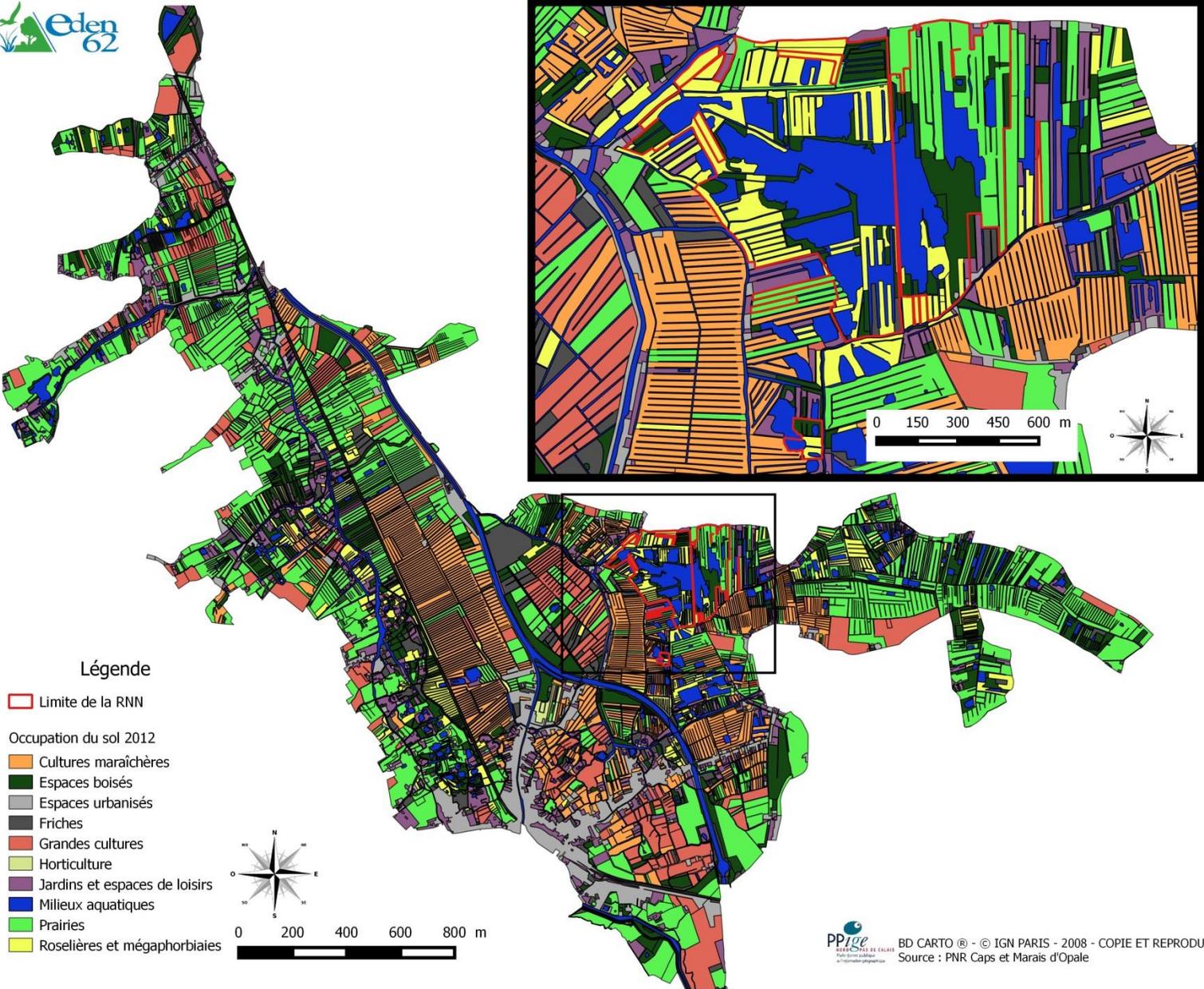
Activité traditionnelle du Marais Audomarois, elle se pratique à l'extérieur du périmètre de la Réserve. Depuis les années 50, cette activité tend à régresser. Les surfaces cultivées sont passées de 850 hectares à 488 en 2002. En 2009, seule une quarantaine de familles exploitent encore leurs terres contre 400 au début du XXème siècle. Cette activité façonne le paysage du marais et induit un certain nombre de conséquences sur le secteur dont la plus grande semble être l'utilisation de fertilisants qui entraîne un surcroît d'eutrophisation des eaux.

#### **➤ *L'élevage***

Il est pratiqué sur les zones non maraîchères, au Nord-est de la Réserve, sur les prairies humides. Ces dernières occupent une superficie de 1100 hectares, soit 30% de la surface totale du marais. En 2002, 40 éleveurs exercent encore leur activité sur le marais. Ces élevages sont essentiels pour le territoire car ils permettent d'entretenir des paysages ouverts et le développement d'une flore particulière et parfois rare.

Sur la Réserve, cette activité est pratiquée de façon extensive, ce qui permet l'expression d'un cortège floristique remarquable. Elle fait donc partie des techniques de gestion du site de la Réserve et sera développée plus tard dans ce présent plan de gestion.

Carte 6 : Occupation du sol dans le marais Audomarois en 2012



## **Les activités touristiques et de loisirs du Marais Audomarois**

### **➤ Les activités touristiques**

Le tourisme fluvial proposé par 3 sociétés de "bateaux promenade" atteint un nombre de clients estimé à 120 000 par an. La location (environ 40000 personnes) de canoë-kayak, de barque et d'embarcations à moteurs est également possible sur le Marais. Même s'il existe des règlements sur la circulation dans le marais, un certain nombre de visiteurs ne les respectent pas. Cette activité induit un certain nombre de conséquences sur le site du marais :

- la vitesse trop excessive de certaines embarcations qui détruit les berges
- le passage répété des bateaux qui dégrade la végétation aquatique
- le non-respect des aires de stationnement par les embarcations en bordure du marais et à proximité des embarcadères qui dégrade les berges et leur végétation
- l'accroissement de la turbidité de l'eau.

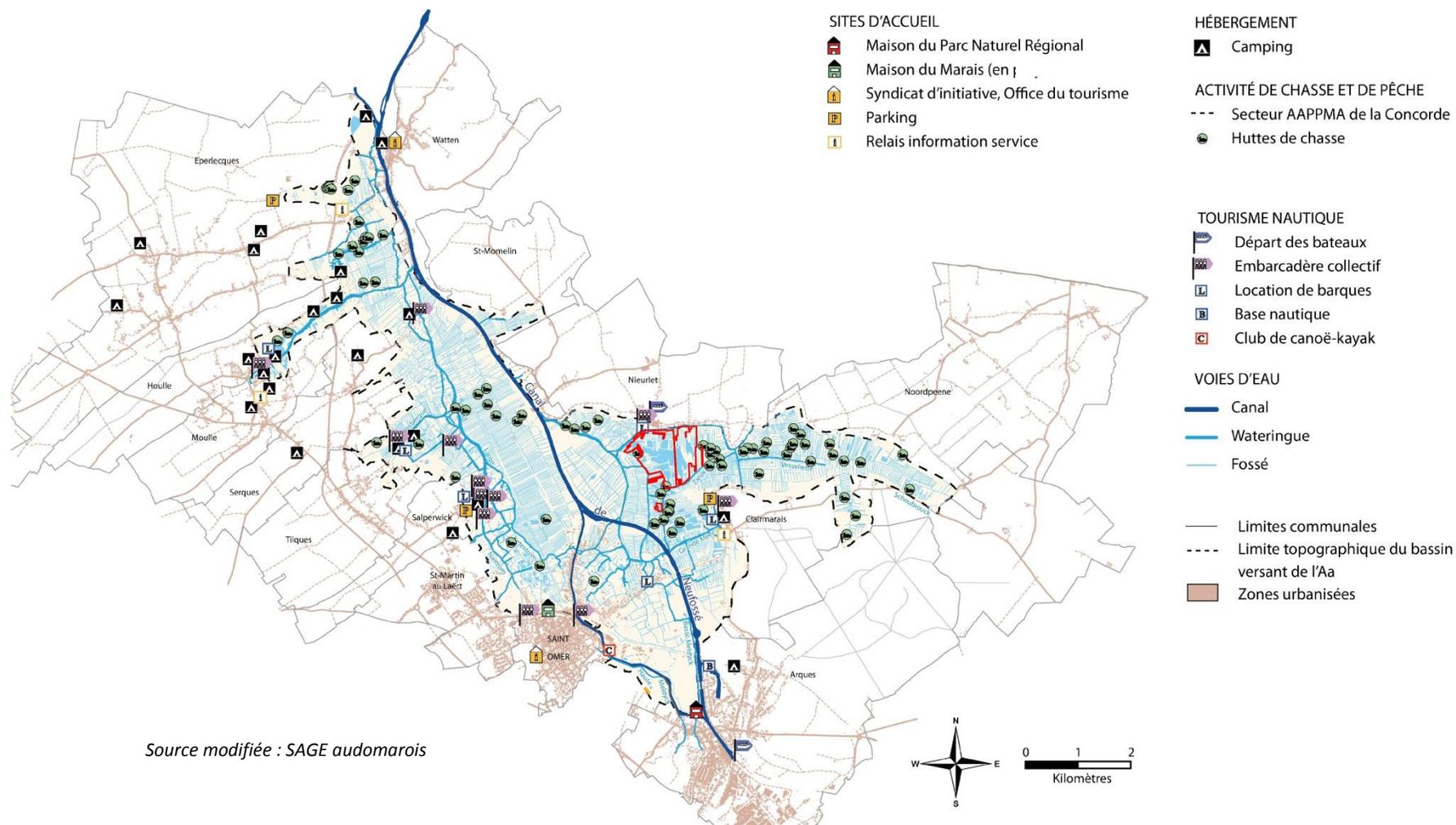
La promenade sur le site de la Réserve Naturelle Nationale des étangs du Romelaëre ne s'effectue que dans la zone en accès libre tous publics (Zone I), ce qui représente environ 20 % de la surface totale de la Réserve. Le nombre de visiteurs s'élève à environ 110 000 entre les mois de mars et septembre (données éco-compteurs). La Grange Nature, sur la commune de Clairmarais, accueille 40 000 visiteurs par an. Ces aspects touristiques de la Réserve seront développés dans la partie A.4 de ce plan de gestion.

### **➤ La chasse et la pêche**

La chasse est pratiquée sur le marais audomarois (en dehors du périmètre de la Réserve). La chasse du gibier d'eau à la passée est le mode chasse le plus pratiqué. Sur le marais, on dénombre environ 70 huttes dont une dizaine est proche de la limite de la Réserve. L'intensité de cette activité n'est pas objectivée (fréquence d'utilisation des huttes, nombre de chasseurs...), ni son degré de dérangement pour l'avifaune de la Réserve.

La pêche est une activité qui attire un grand nombre d'amateurs sur le marais Audomarois. Elle est également pratiquée sur la Réserve selon une réglementation spécifique. Ce point sera abordé dans la partie A.3.3 du plan de gestion.

**Carte 7 : Activités touristiques et de loisirs du marais Audomarois**

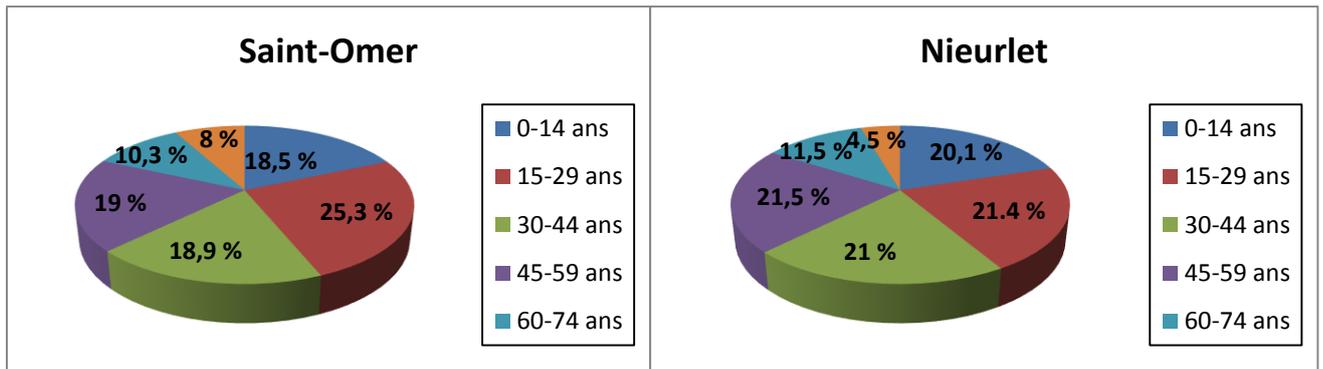


Analyse de la population et des secteurs d'activités présents dans l'environnement de la Réserve

Les données ont été recueillies pour les communes de Saint-Omer et de Nieurlet. Ce choix a été fait car la Réserve Naturelle Nationale se trouve sur le territoire de ces 2 communes et que Saint-Omer est le pôle urbain du canton.

➤ **Typologie de la population**

Structuration de la population par tranche d'âge (2009)



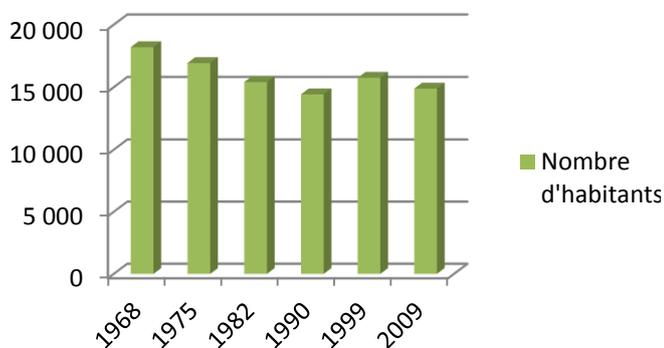
Réalisation : Eden 62 d'après les données INSEE

La population de Saint-Omer est plutôt jeune, avec plus de 60% de la population âgée de moins de 44 ans. Il est également important de noter que les 15-29 ans représentent la part la plus importante de la population avec 25%.

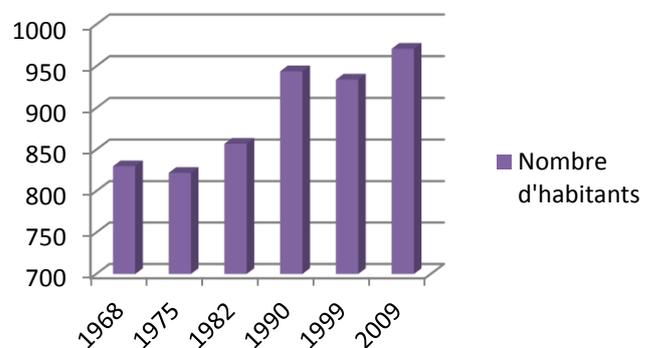
Tout comme la population de Saint-Omer, 60% de celle de Nieurlet est âgée de moins de 44 ans.

**Evolution et variation de la population entre 1968 et 2009 :**

Saint-Omer



Nieurlet



|  | 1968<br>à<br>1975 | 1975<br>à<br>1982 | 1982<br>à<br>1990 | 1990<br>à<br>1999 | 1999<br>à<br>2009 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Variation annuelle moyenne de la population en % : | -1                | -1,3              | -0,8              | +1                | -0,6              |
| -due au solde naturel                              | +1,3              | +1                | +0,6              | +0,7              | +0,7              |
| -due au solde migratoire                           | -2,4              | -2,4              | -1,5              | 0,2               | -1,3              |

|  | 1968<br>à<br>1975 | 1975<br>à<br>1982 | 1982<br>à<br>1990 | 1990<br>à<br>1999 | 1999<br>à<br>2009 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Variation annuelle moyenne de la population en % : | -0,1              | +0,6              | +1,2              | -0,1              | +0,4              |
| -due au solde naturel                              | +0,8              | +0,5              | +0,7              | +0,6              | +0,5              |
| -due au solde migratoire                           | -0,9              | +0,1              | +0,5              | -0,7              | -0,1              |

Réalisation : Eden 62 d'après les données INSEE

Depuis 1968, la population de Saint-Omer a une tendance générale à la baisse. Le nombre d'habitants est passé de 18 205 en 1968 à 14 893 en 2009. Ceci s'explique en partie par le solde migratoire négatif.

A l'inverse de Saint-Omer, le nombre d'habitants de la commune de Nieurlet a augmenté depuis 1968. Cependant, cette augmentation n'est pas importante puisque en 41 ans, le nombre d'habitants n'a augmenté que de 141.

### Population (15 à 64 ans) par type d'activité en 2009

Saint-Omer

Nieurlet



Réalisation : Eden 62 d'après les données INSEE

Les adultes actifs ayant un emploi représentent plus de la moitié de la population de Saint-Omer. Ceux étant au chômage représentent 14,2% de la population.

En comparaison avec le département du Pas de Calais, le taux d'activité est quasi similaire alors que le taux de chômage y est beaucoup plus élevé.

Environ 60% des 15-64 ans de la population de Nieurlet sont considérés comme des adultes actifs ayant un emploi. Ceux étant au chômage représentent 10% des 15-64 ans.

Le taux d'activité des 15-64 ans est supérieur à celui du département du Nord. Le taux de chômage est quant à lui légèrement inférieur à celui du département.

La population vivant autour de la Réserve est donc plutôt jeune et plus de la moitié des 15-64 ans possèdent un emploi. Le taux de chômage à Saint-Omer reste cependant plus élevé qu'à Nieurlet.

### ***La fréquentation de la Réserve des Etangs du Romelaëre***

Après une enquête réalisée en 2014 auprès des visiteurs de la Réserve, il s'avère que 54 % habitent sur le secteur Audomarois, 35% dans la région et 12% sont des touristes. La mise en place de 2 éco-compteurs en 2010 a permis d'évaluer une fréquentation d'environ 110000 personnes de mars à septembre avec un pic de fréquentation en avril/mai et juillet/août, une baisse significative en septembre. Il sera intéressant de renouveler de manière plus fine cette opération après la fin des travaux d'agrandissement de la Grange Nature prévue en 2015. Suivant les résultats, il sera plus facile de canaliser cette fréquentation et ainsi limiter son impact sur la Réserve.

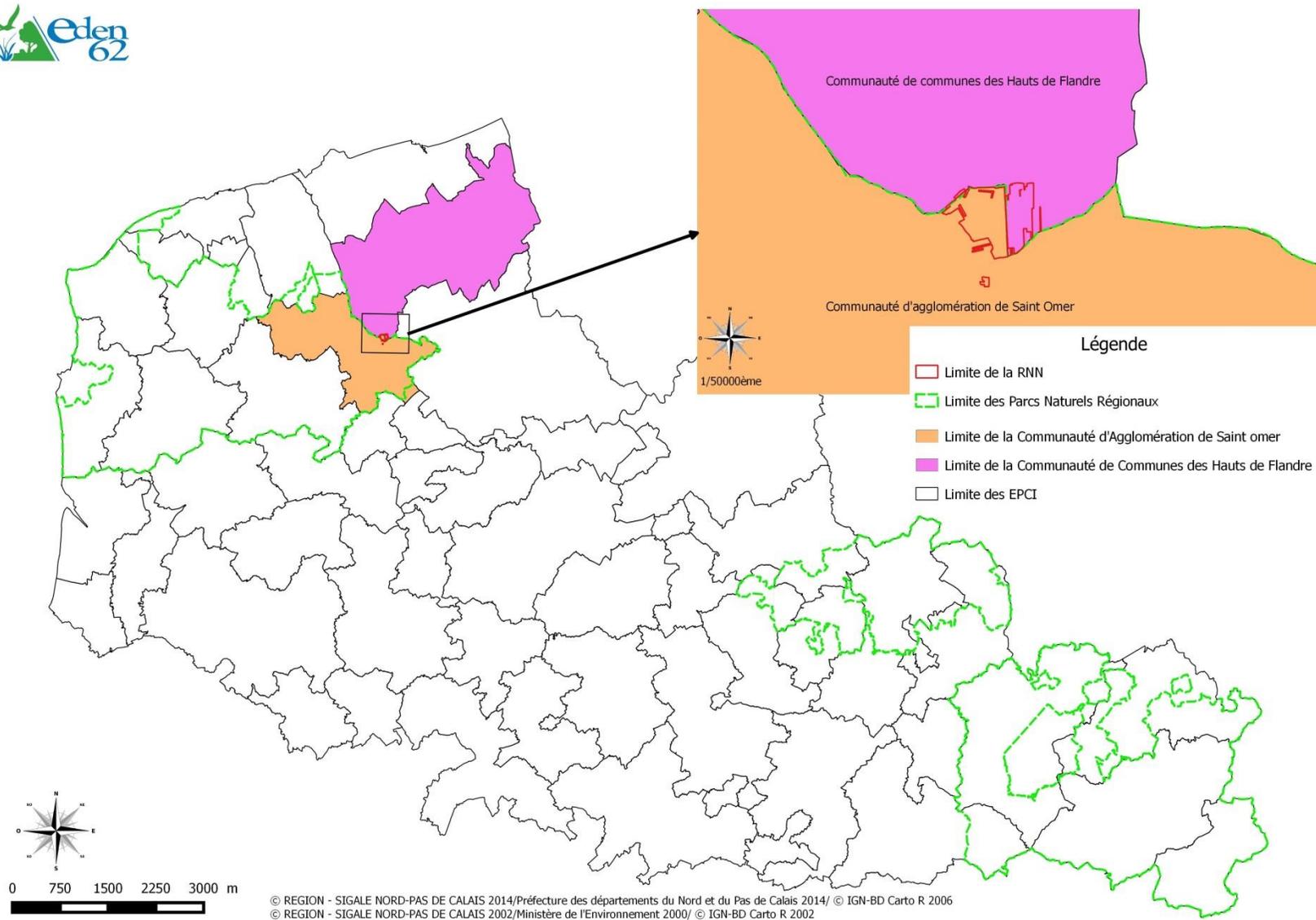
### ***La Réserve et les limites administratives territoriales***

Le 7 mars 2008, le comité syndical du Syndicat Mixte Lys Audomarois a adopté le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Saint-Omer.

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Pas-de-Calais, la ville de Saint-Omer se situe dans une zone d'inondation par remontée de nappe phréatique (Atlas des Zones Inondables : Aa et marais Audomarois). Un Plan de Prévention des Risques d'Inondations a été prescrit le 28 décembre 2000. Onze arrêtés CAT-NAT (Catastrophes Naturelles) ont déjà été pris.

Saint-Omer est localisée dans une zone où des mouvements de terrains ainsi que des cavités souterraines sont présents. Un arrêté CAT-NAT a déjà été pris pour le retrait/gonflement des sols argileux. Saint-Omer est également située dans une zone sismique de niveau 2 (faible).

**Carte 8 : Localisation de la Réserve Naturelle Nationale du Romelaère par rapport aux limites du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale et aux limites des EPCI**



### A.1.7 Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre est intégrée dans le territoire du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Ce dernier a été créé en 2000, lors du regroupement des Parcs du Boulonnais et de l'Audomarois et couvre 130 000 hectares.

Le territoire de la Réserve se trouvant sur la commune de Saint-Omer appartient aux zones de préemption du Département du Pas de Calais, instaurées dans le cadre de la politique Espaces Naturels Sensibles. Celui se situant sur la Commune de Nieurlet fait partie des zones de préemption du Département du Nord.

En 1976, par arrêté du 16 août, la zone composée des étangs du Romelaëre, du marais Dambricourt, du marais Gilliers, des marais de la Canarderie, de la Tourberie et du Bachelin pour le Pas-de-Calais et du marais de Boonégghem pour le Nord est classée Site Inscrit (62-SI-15).

Le territoire de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre est compris dans une ZNIEFF de type I, "les étangs et les marais du Romelaëre", ainsi que dans une ZNIEFF de type 2, "le complexe écologique du marais Audomarois et de ses versants".

En 2004, elle est intégrée dans un site désigné d'intérêt communautaire Natura 2000, "Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette Audomaroise et ses versants" (FR 3100495), pour la présence de 14 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE et de 3 espèces animales d'intérêt communautaire de l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE : le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Bouvière (*Rhodeus sericeus*) et le Chabot (*Cottus gobio*).

Le 12 avril 2006, par arrêté ministériel, la Zone de Protection Spéciale Natura 2000 "Marais Audomarois" (FR 3112003) est créée. Cette dernière intègre le territoire de la Réserve. Sa création se justifie par la présence de 66 espèces d'oiseaux inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE. Parmi celles-ci, citons quelques espèces remarquables telles que le Blongios nain, le Butor étoilé, le Busard des roseaux, la Gorgebleue à miroir ainsi que le Grand cormoran.

Pour ces sites Natura 2000, la structure animatrice et opératrice du DOCOB est le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. La Présidence du Comité de Pilotage (COFIL) est assurée par la commune de Clairmarais (maire de Clairmarais).

Le marais Audomarois a également été inscrit dans la convention internationale de RAMSAR, le 18 septembre 2008. Ce classement se justifie entre autres par la présence d'une avifaune caractéristique des zones humides, par la localisation du site se trouvant sur d'importantes voies de migration postnuptiale pour les passereaux paludicoles et par son rôle primordial pour les oiseaux en haltes migratoires.

En 2011, le groupe de travail Marais réunissant les 15 maires du marais Audomarois, la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer, le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale et les principaux partenaires institutionnels, financiers et techniques, proposait à l'UNESCO de classer le marais en Réserve Man and Biosphere (MAB). Cette volonté est née de la nécessité d'obtenir une reconnaissance patrimoniale et internationale du Marais Audomarois. La Réserve de Biosphère comprend la ville d'art et d'histoire de Saint-Omer et ses marais désignés en tant que site Ramsar. Elle compte plus de 1700 espèces de fleurs, d'oiseaux et de champignons et parmi elles, plus d'un tiers des espèces aquatiques

présentes en France. On y trouve plus de 10 variétés locales de légumes. Le site représente l'un des deux derniers jardins flottants en zone marécageuse en France dotés d'un système spécifique de waterings et joue un rôle essentiel dans la prévention et la gestion des inondations. Il s'agit également d'un lieu de loisirs et de tourisme très apprécié. C'est grâce à la coexistence de l'Homme et de la Nature et la manière dont il l'a façonné que le Marais a obtenu, le 28 mai 2013, le label Réserve Man and Biosphère (MAB) lié au développement durable.

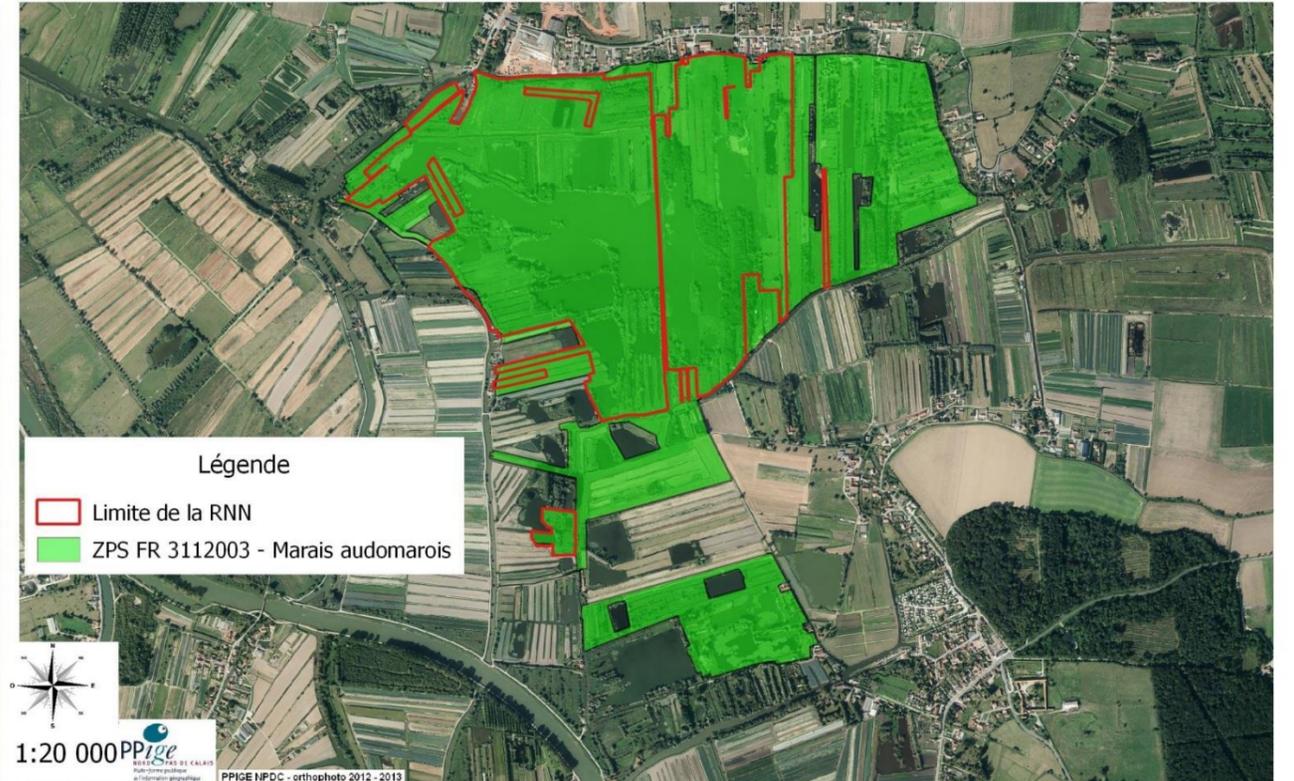
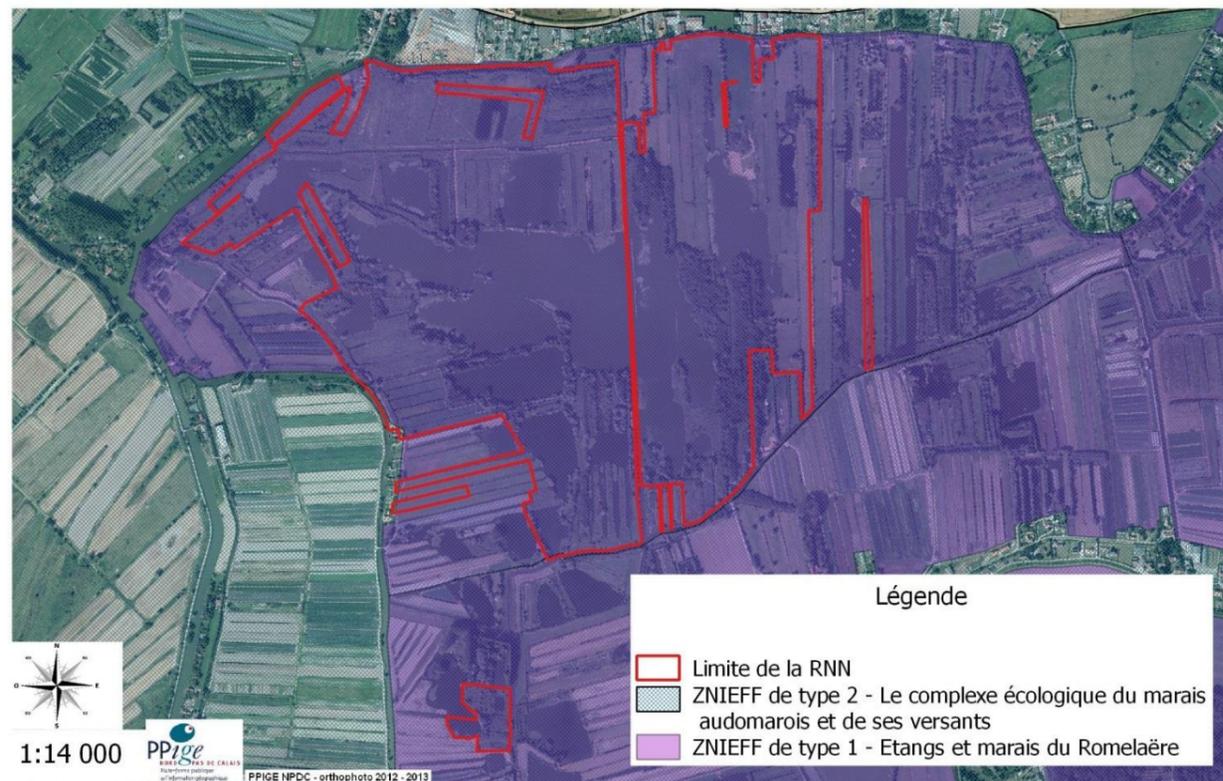
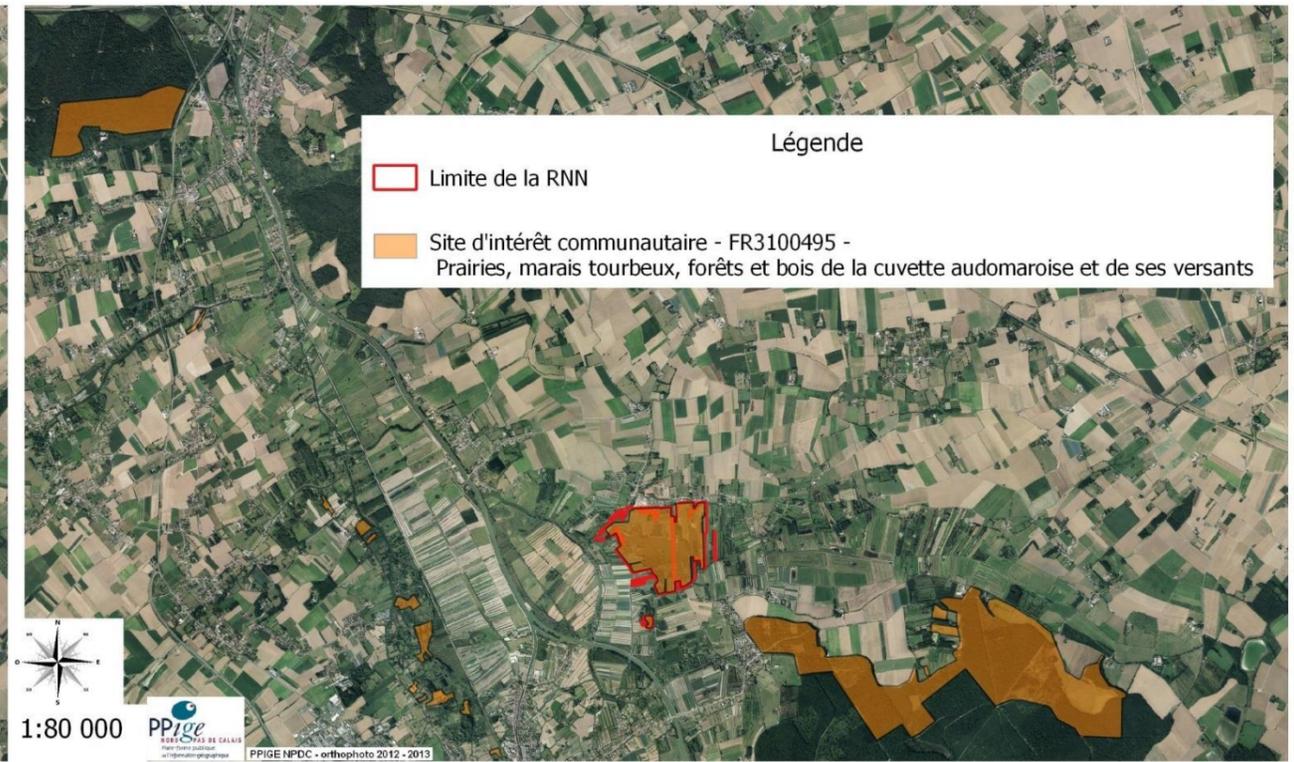
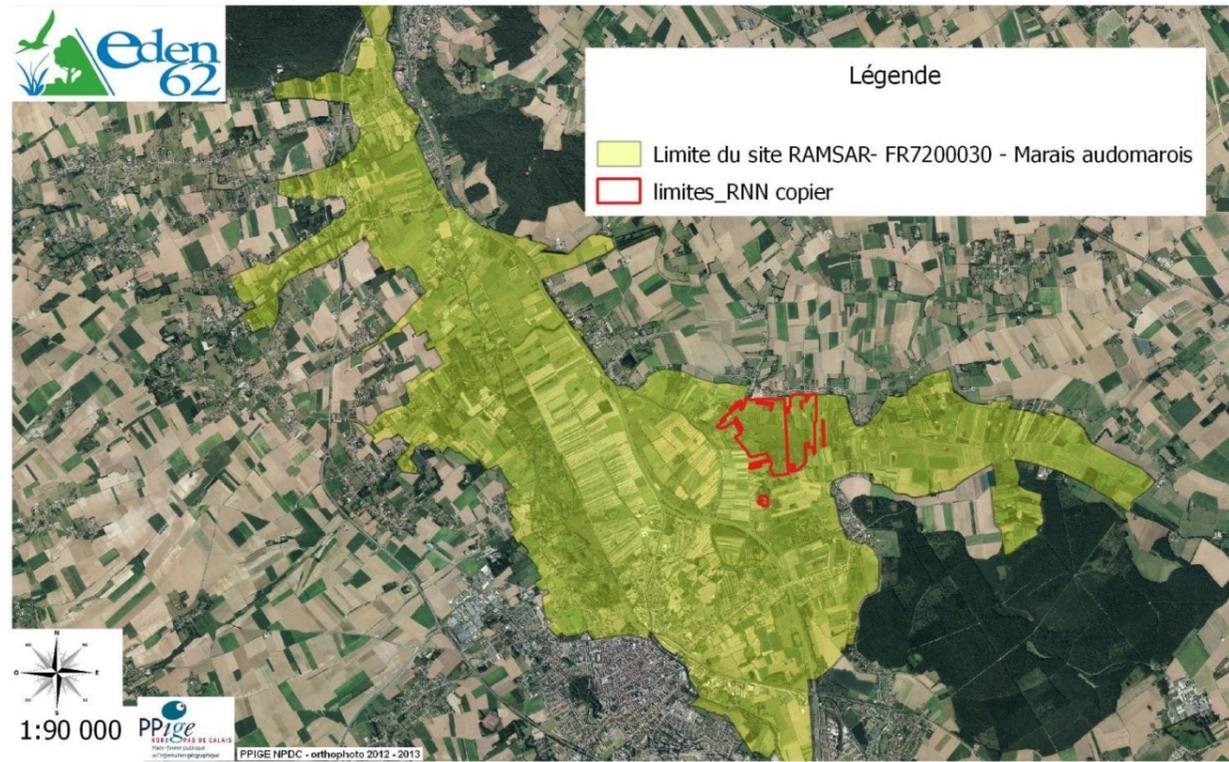
Le territoire de la Réserve et plus largement celui du marais Audomarois est inclus dans le projet de Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Dans ce document, la Réserve Naturelle Nationale du Romeleare est reconnu en tant que réservoir de biodiversité Zone Humide.

Ces différents classements/statuts ont des conséquences sur les opérations de gestion à réaliser sur la Réserve :

\*Natura 2000 : lors de réalisation de certains travaux, il est obligatoire de déposer auprès des services de l'Etat une étude d'incidences Natura 2000,

\*Site Inscrit : les demandes préalables de travaux seront adressées à l'architecte des bâtiments de France ainsi qu'à la commune concernée par ces derniers.

Carte 9 : Classements affectant la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère



### A.1.8 L'évolution historique de l'occupation du sol de la Réserve Naturelle

L'histoire du marais Audomarois

Longtemps, le marais Audomarois était considéré, comme une zone marécageuse impraticable. C'est le travail de l'homme qui a façonné le marais tel que nous le connaissons aujourd'hui.

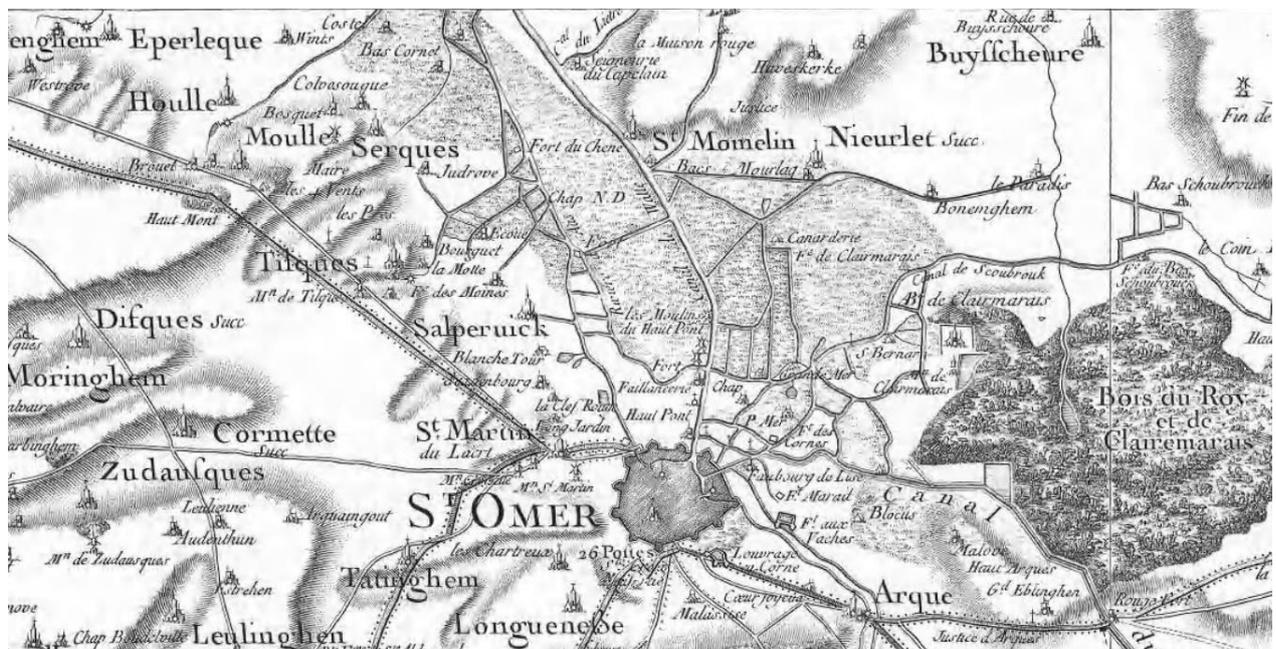
Au VIIème siècle, les moines s'installèrent sur les rives du marais et y créèrent l'Abbaye de Saint-Bertin. Au IXème siècle, les hommes commencèrent les travaux d'aménagement avec notamment la dérivation du cours de l'Aa pour la construction de moulins ainsi que l'assèchement des terres les rendant cultivables.

Par la suite, les hommes creusèrent des canaux afin de relier le marais à la mer. La ville nommée à l'époque "Sitiu" devient alors Saint-Omer et en même temps un grand lieu d'échanges.

Au XVIIIème siècle, Monsieur Guillaume ROMELAER, commença à exploiter le site du Romelaère pour y extraire la tourbe. Dès 1870, le développement des chemins de fer permettant d'acheminer le charbon depuis les villes minières diminua beaucoup l'activité d'extraction de tourbe. Cependant, durant les deux dernières guerres mondiales, la tourbe fut extraite dans un but de consommation personnelle. Aujourd'hui, l'extraction de tourbe dans la région n'existe plus mais elle a permis la création des étangs et des plans d'eau du Romelaère tels que nous les connaissons.

Une partie du marais fut aménagée en terres cultivables selon la méthode de poldérisation hollandaise. Cette technique, qui consiste à creuser des fossés parallèles entre eux et séparés par des bandes de terres étroites appelées "lègres", a façonné le paysage du marais. De nos jours, le marais Audomarois reste le seul marais cultivé de France.

**Carte de Cassini (1747)**

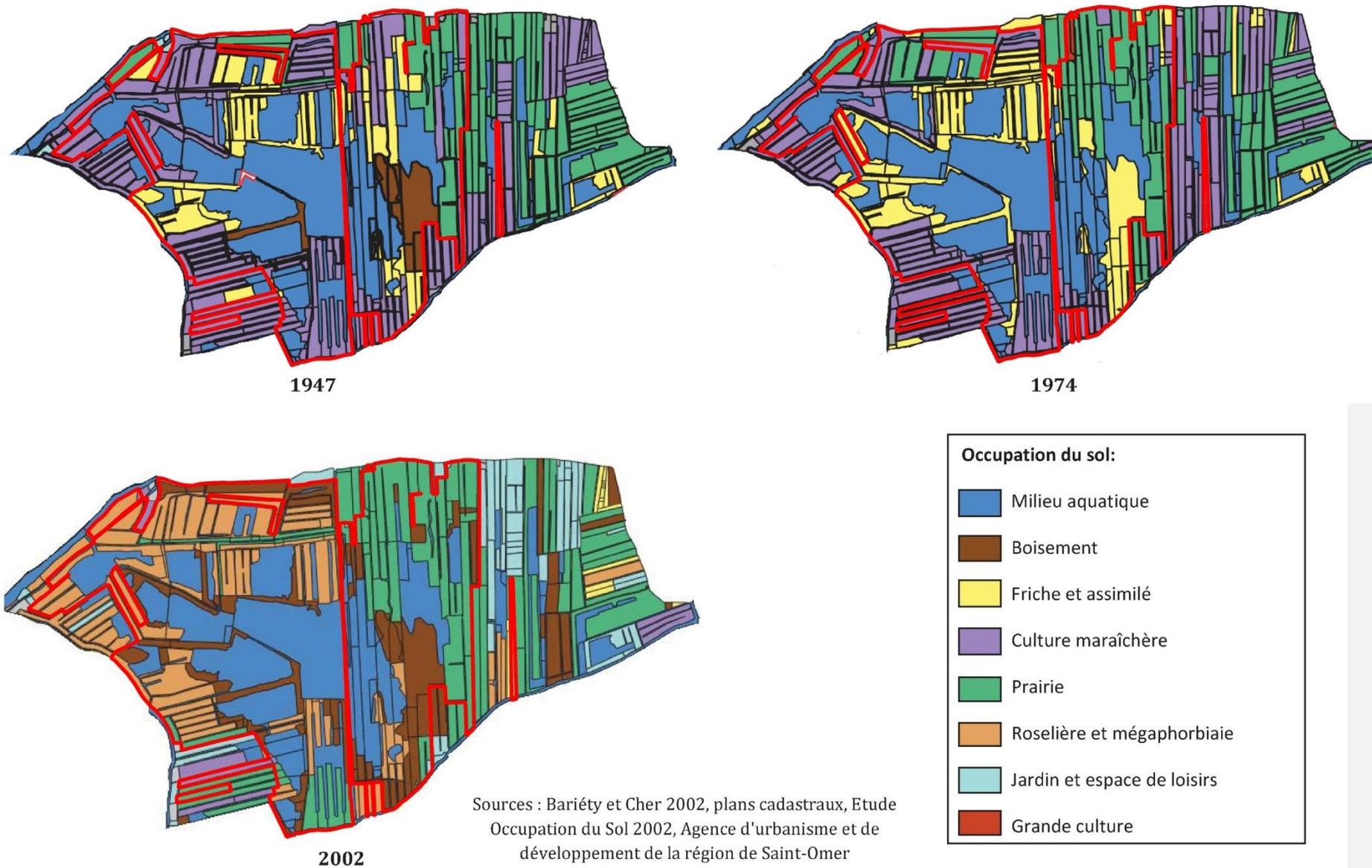


Source: [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr)

### ***L'évolution durant les dernières décennies***

En 1947, la Réserve était occupée par des espaces boisés, des friches et assimilés, des cultures maraîchères ainsi que des prairies. Une trentaine d'années plus tard, l'espace voué aux activités agricoles est passé à 70 % et les espaces boisés de la Réserve ont disparu au profit de friches et assimilés. En 2002, les espaces boisés ont repris leur droit, les friches et assimilés ainsi que les cultures maraîchères ont disparu et ont laissé place aux roselières et mégaphorbiaies. Depuis cette date à aujourd'hui, l'occupation des sols dans la Réserve est restée sensiblement la même.

Carte 10 : Schématisation de l'occupation du sol de la Réserve Naturelle Nationale du Romelaëre entre 1947 et 2002



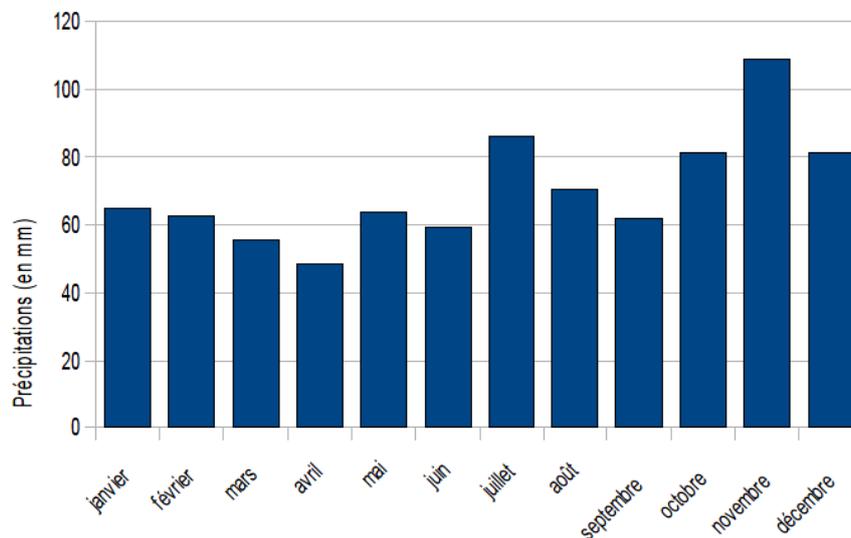
## A.2 L'environnement et le patrimoine naturel de la Réserve Naturelle

### A.2.1 Le climat

La région Audomaroise, proche de la façade maritime, subit les influences du climat océanique. Sa situation géographique en "cuvette" la protège des vents d'Ouest et du Sud-ouest via les collines de l'Artois. En revanche, la région subit les effets des vents du Nord et du Nord-est traversant la Flandre maritime. La présence du marais dans cette région suppose un microclimat à hygrométrie relativement élevée.

Les données climatiques ont été recueillies pour la station météorologique de Watten, station située à 14 kilomètres de la Réserve.

**Précipitations moyennes mensuelles de la station météorologique de Watten sur les 10 dernières années**



Source : Données Plumart/Station Météo France de Watten

Il est caractérisé par un été frais et un hiver relativement doux. La température annuelle moyenne sur les dix dernières années est de 11,5°C. Les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles. Les précipitations sont moyennes (844,2 mm/an en moyenne). Elles ne sont négligeables en aucune saison (195 j/an en moyenne) mais elles sont plus importantes durant les mois d'octobre à décembre et moindres de janvier à septembre.

## A.2.2 L'eau

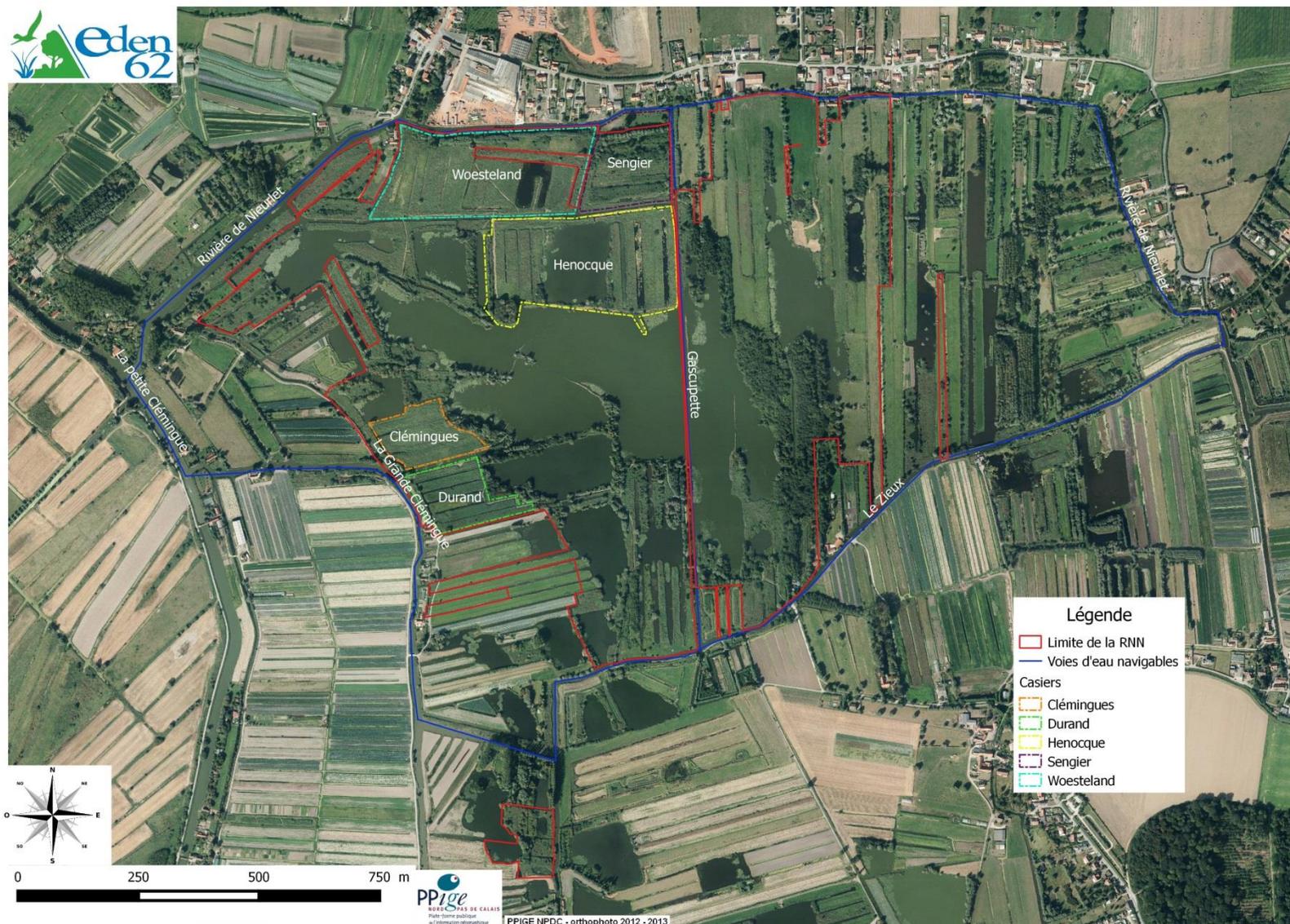
### *Qualité et propriété des eaux transitant dans la Réserve*

La Réserve est parcourue par plus de 33 km de fossés et de rivières. Le Zieux correspond au point d'entrée principal de l'eau dans le marais. La rivière de Nieurlet ainsi que la Grande Clémingue constituent des cours d'eau alimentant également la Réserve. En son centre, elle est traversée par la rivière du Gascupette.

Certains secteurs ne disposent d'aucune communication hydraulique avec le reste de la Réserve. Ces parcelles sont appelées casiers et constituent des unités hydrauliques. Elles peuvent être alimentées par les eaux de pluie, par la nappe phréatique ou par le biais de pompes et de vannes. Les casiers vont permettre de compenser un fonctionnement hydraulique aléatoire et ainsi de maîtriser les niveaux d'eau. Au sein de la Réserve, ils sont au nombre de 5: casier Sengier, casier de l'Hénocque, casier de Woesteland, casier Durand, casier des Clémingues Sud. Seuls ces deux derniers disposent d'une pompe, permettant de maintenir les niveaux d'eau élevés et ainsi préserver les roselières présentes.

Le Romelaëre est également constitué de plans d'eau qui totalisent une surface d'environ 50 hectares. Certains communiquent entre eux et avec le marais alors que d'autres sont totalement isolés. L'exploitation de la tourbe qui a donné naissance à ces différents plans d'eau explique plutôt bien les relevés bathymétriques. Sur l'étang principal du Romelaëre, les berges sont relativement abruptes avec une profondeur allant jusqu'à 50 cm à leur départ, progressant plus ou moins rapidement sur des fonds compris entre 2 et 3 m environ.

Carte 11 : Localisation des casiers situés au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre et des voies navigables situées en périphérie



Pour la gestion de la Réserve, aucun suivi régulier de la qualité des eaux du Romelaëre n'a été mis en place. Les dernières études sur les micropolluants dans le Romelaëre ont été menées en 1996 et 1997 par le bureau d'étude aquascop. Les données qui suivent proviennent de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. L'état général des eaux parcourant la Réserve a été analysé pour l'étang du Romelaëre, appelé "Grande mare". En revanche, aucune donnée sur les macropolluants n'a été trouvée pour ce plan d'eau.

De par le statut fortement modifié du Romelaëre, la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (DCE) a formulé les objectifs de "bon potentiel écologique" pour 2015 et de "bon état chimique" pour 2027. De 2007 à 2010, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie a effectué des analyses sur l'étang du Romelaëre (plan d'eau supérieur à 50 hectares) afin de connaître son état général.

L'indice phytoplanctonique a été calculé à titre purement indicatif. En effet le protocole ne s'applique pas aux plans d'eau artificiels mais aux milieux présentant une stratification thermique durable en été. Il n'est pas adapté non plus aux milieux peu profonds tels les étangs du Romelaëre qui ont une profondeur maximale d'environ 3 m. En 2009, l'indice phytoplanctonique du Romelaëre oscillait entre un statut **mésotrophe** en mars et septembre et **eutrophe** en été.

L'indice Oligochètes IOBL (Indice Oligochètes de Bio indication Lacustre) doit également être considéré à titre indicatif. En effet, le protocole ne s'applique qu'aux lacs naturels d'eau douce et aux retenues françaises et européennes, dont la profondeur atteint au moins 5 mètres. L'étang du Romelaëre ne respectant pas ces conditions, l'interprétation des résultats n'est pas totalement fiable. Cet indice IOBL permet de décrire les potentialités du milieu à assimiler et recycler les substances nutritives (minérales et organiques). Les Oligochètes sont un bon indicateur de cette capacité métabolique. Le diagnostic de l'indice est complété par la recherche d'espèces polluosensibles. L'indice IOBL étant supérieur à 10/20, l'étang du Romelaëre a été classé en 2009, "plan d'eau à fort potentiel métabolique". Cependant, le pourcentage d'espèces sensibles étant inférieur à 5%, la qualité des sédiments est classée mauvaise. Certaines espèces indicatrices de pollution sont présentes : *Limnodrilus claparedeanus* et *Dero digitata*.

Neuf polluants spécifiques ont également été analysés. Il s'agit de 4 métaux (Cuivre, Zinc, Chrome et Arsenic) et de 5 pesticides (Chlortoluron, Oxadiazon, Linuron, 2,4-D, 2,4-MCPA). Les résultats montrent que de 2009 et 2012, les concentrations de ces 9 polluants ne dépassent pas les Normes de Qualité Environnementales.

L'évaluation chimique repose sur la comparaison des concentrations de 41 substances par rapport à des Normes de Qualité Environnementales (NQE) fixées par la Directive Européenne. Si la concentration moyenne d'au moins une substance dépasse la NQE, on parlera alors de mauvais état chimique. Si pour toutes les substances la NQE est respectée, on parlera alors de bon état chimique. Parmi ces substances toxiques se trouvent des pesticides, des métaux, des polluants industriels et autres composés organiques. Pour le Romelaëre, une seule apparaît comme déclassante en 2007, les nonylphénols (composés utilisés dans la production de matières plastiques), avec un dépassement des Normes de Qualité Environnementale (état chimique mauvais). En revanche, pour les 5 années suivantes, aucun dépassement des Normes de Qualité Environnementale n'a été observé, ce qui permet de classer le Romelaëre en bon état chimique.

#### **Expertise du potentiel écologique :**

De fortes concentrations en chlorophylle *a* et en phosphore ont été relevées au cours des quatre années de suivi sur l'**étang du Romelaëre** mais l'absence de pressions directes, du fait du statut de réserve naturelle nationale, conduit à classer ce plan d'eau en **potentiel écologique moyen**.

➤ Romelaere :

|              |     |                       | 2007          | 2008                        | 2009                        | 2010                        | 2011                        | 2012 | ETAT (après expertise) |
|--------------|-----|-----------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|------------------------|
| ETAT ECOLOG. | Bio | Chlorophylle $\alpha$ |               |                             |                             |                             |                             |      |                        |
|              | PC  | Azote                 |               |                             |                             |                             |                             |      |                        |
|              |     | Phosphore             |               |                             |                             |                             |                             |      |                        |
|              |     | Polluants spécifiques |               |                             | Pas de déclass <sup>t</sup> | Pas de déclass <sup>t</sup> | Pas de déclass <sup>t</sup> |      |                        |
| ETAT CHIM.   |     | 41 substances         | Nonyl phénols | Pas de déclass <sup>t</sup> |      |                        |

Cases grises : non évalué

**Etat écologique: Bio:** paramètre biologique; **PC:** paramètre Physico-chimique de base

**Case rouge:** mauvais; **case orange:** médiocre; **case jaune:** moyen; **case bleue:** très bon

**Etudes historiques:**

En 1985, l'étude sur la gestion hydraulique de la partie du marais Audomarois située à l'est du canal à grand gabarit (secteur de Clairmarais) a analysé les aspects qualitatifs des eaux du Romelaère et dans le marais. Les conclusions sont les suivantes :

**« Les analyses effectuées dans cette étude confirment l'importance de la charge polluante du rejet Bonduelle durant la période la plus critique du marais.**

**Le fait de retrouver dans le Shoubrouck à Clairmarais une eau comparable à celle du rejet de la conserverie montre l'importance majeure de cette nuisance par rapport aux autres sources de pollution.**

**Les eaux du Romelaère, homogénéisées par le brassage, dû aux vents, sont riches en matières organiques. Le caractère eutrophe du plan d'eau est confirmé par les quantités de pigments chlorophylliens. La présence de teneurs élevées en chlorures et en potassium souligne la contamination du milieu par le rejet de la conserverie [...] cette industrie peut difficilement améliorer les dispositifs d'épuration qui sont déjà très importants. »**

Source : J.L PELLETIER et P. VERDEVOYE 1985 - Centre National du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts

En 1997, une campagne d'analyse d'eau et de sédiments est conduite dans la Réserve. Les conclusions sont les suivantes:

**« A l'entrée de la Réserve Naturelle du Romelaëre (dans le Zieux et la Rivière de Nieurlet) : le Mercure ou le Nickel est présent en quantité importante (pollution nette) [...] et l'Arsenic, le Chrome, le Cuivre et le Fer sont présents en quantité non négligeable (pollution sensible).**

**Dans la Réserve Naturelle du Romelaëre: ce sont surtout l'Arsenic, le Mercure et le Nickel mais aussi le Chrome, le Fer et le Manganèse qui sont le plus souvent retrouvés à de fortes concentrations dans les sédiments. »**

Source : AQUASCOP 1997 - Ingénierie des ressources aquatiques

### **Quantité d'eau transitant dans la Réserve**

Outre les casiers, le niveau de l'eau dans la Réserve est totalement dépendant de celui du canal de navigation (canal à grand gabarit), des différents apports en eau provenant de l'Aa, des nappes phréatiques, des versants de l'Artois et de la Flandre ainsi que des différents ouvrages de protection ou d'évacuation des eaux. Le niveau d'eau dans la Réserve est donc en constante fluctuation et ce phénomène a des effets néfastes pour le fonctionnement de la Réserve. Des niveaux d'eau trop bas favorisent les phénomènes de développement algaux et d'eutrophisation, ainsi que l'oxydation des niveaux tourbeux des sols. Les phénomènes d'inondations dans la Réserve sont à caractère exceptionnels et très temporaires. En effet, Voies Navigables de France veille à maintenir un niveau constant pour la navigation fluviale.

### **L'exploitation de la ressource en eau et la maîtrise de l'eau**

Il est important de souligner que le niveau d'eau dans la Réserve est régulé par celui du canal à grand gabarit qui est maintenu à la côte constante la plus basse possible afin de permettre la navigation des péniches et assécher au mieux les terres agricoles. Ce niveau bas augmente le battillage et la disparition des digues. Par ailleurs, l'absence de périodes de basses et hautes eaux contrarie le maintien des habitats remarquables et favorise l'atterrissement contre lequel le gestionnaire a du mal à lutter.

La gestion de la ressource en eau de la région Audomaroise est définie par le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Audomarois 2013.

Pour le marais Audomarois, le SAGE prescrit différentes orientations spécifiques :

- Maitriser le fonctionnement hydraulique et les niveaux d'eau :

L'ensemble des acteurs ayant une influence sur les niveaux d'eau (activité maraîchère, Voies Navigables de France) s'assure de permettre une exploitation et une gestion optimisée des casiers hydrauliques afin de conserver la multifonctionnalité de la zone humide (notamment ses fonctions d'autoépuration de l'eau en permettant sa circulation, de capacité de stockage occasionnel des crues, ...). A cet effet, il sera établi un protocole de gestion des casiers prévoyant :

- l'amélioration des ouvrages hydrauliques des casiers et de leur fonctionnement
- la réorganisation des casiers par vocation afin d'optimiser la gestion des niveaux
- l'ouverture d'un maximum de casiers en période hivernale.

- Amélioration de la qualité des eaux :

La qualité des eaux dans le marais dépend de la qualité des cours d'eau qui l'alimentent, des intrants provenant de l'agriculture, des matières organiques en suspension (appâts de pêche par exemple) et des effluents domestiques des habitations. Pour remplir cet objectif, plusieurs mesures sont prises, dont :

- la réduction de l'eutrophisation en supprimant les pollutions à la source (assurer le traitement des effluents domestiques et maîtriser les apports de phosphore et d'azote provenant de l'agriculture dans le marais, en appliquant au minimum les principes de l'agriculture raisonnée)
- la maîtrise de l'utilisation des produits phytosanitaires et la suppression des apports de matériaux nuisibles à la vie aquatique (notamment lors de travaux sur les berges des voies d'eau ou la création de digues - particulièrement les résidus des Hauts Fourneaux et les bois traités)
- les collectivités territoriales compétentes, en partenariat avec les services de l'Etat, recherchent et adaptent les outils d'épuration et de collecte des eaux usées des installations non collectives au contexte pédologique et géographique des Wateringues.

➤ Entretien des voies d'eau et les berges :

De nombreuses voies d'eau sont à l'abandon et ont tendance à s'atterrir. Cette absence d'entretien gêne le fonctionnement hydraulique du marais et, de façon indirecte, provoque la dégradation de la qualité de l'eau ainsi que le développement des végétaux aquatiques. De plus, les berges sont dégradées par le passage des bateaux et la présence nuisible du Rat musqué. La 7<sup>ème</sup> section des Wateringues avec l'assistance du Parc et en partenariat avec le SmageAa et la C.L.E. du S.A.G.E. de l'Audomarois réalise et met en œuvre le plan de gestion des voies d'eau et des berges afin de préserver les capacités hydrauliques du marais tout en préservant et valorisant ses qualités environnementales. Le plan de gestion s'appliquera en particulier à :

- Améliorer les méthodes d'entretien des wateringues et des watergangs (l'entretien des watergangs par faucardage a des conséquences écologiques car il est destructeur de poissons, d'insectes et de ressources trophiques pour les oiseaux herbivores comme les Cygnes)
- Prendre en compte l'enjeu environnemental dans la gestion des produits de ces opérations
- Veiller au respect du règlement de la 7<sup>ème</sup> section en particulier en ce qui concerne le respect de la servitude de passage d'un minimum de 6 mètres de part et d'autre de chaque rivière classée « Wateringue »
- Protéger les berges de manière durable, en utilisant au mieux les techniques écologiques dans tous les secteurs
- Assurer la surveillance de l'accumulation de végétaux et de sédiments, ainsi que l'arrivée de plantes envahissantes
- Assurer un suivi qualitatif des sédiments et de la flore aquatique.

**Conclusion:**

Les différents cours d'eau ou canaux périphériques en relation avec la Réserve jouent un grand rôle sur la qualité et la quantité de l'eau présente dans la Réserve. En effet, la conserverie Bonduelle située en amont de la Réserve, malgré des mesures d'épuration aux normes, rejette des polluants dans les

cours d'eau transitant dans la Réserve. Les pratiques agricoles en périphérie de cette dernière rejettent également des pesticides ainsi que des produits phytosanitaires. De plus, certaines habitations n'étant pas raccordées au système d'assainissement collectif sont également sources de pollution, notamment en bordure nord et sud du site. Les niveaux d'eau dans la Réserve dépendent directement de ceux du marais Audomarois.

Afin de limiter cette fluctuation des niveaux d'eau et d'améliorer leur qualité, la réalisation d'une étude hydrogéologique pour une mise en casier de la Réserve est prévue dans les opérations de gestion.

### **A.2.3 La géologie**

#### **A.2.3.1 L'état des connaissances et des données disponibles**

Les connaissances et les données disponibles sur la géologie de la Réserve sont pauvres. Une carte géologique du BRGM ainsi que sa notice permettent de renseigner les formations géologiques de cette dernière et ses alentours. Une étude pédologique de la 7<sup>ème</sup> section des Wateringues décrit les différents types de sols présents au niveau du marais Audomarois. Cette dernière a été réalisée à l'échelle du marais et non pas à l'échelle de la Réserve. Elle présente donc quelques lacunes quant au niveau de connaissance sur les différents profils de sol présents et leurs caractéristiques.

#### **A.2.3.2 L'histoire et les formations géologiques**

Les différentes couches géologiques de la Région de Saint-Omer sont décrites dans un ordre chronologique.

A l'époque du Crétacé supérieur, la transgression marine immergea la région de Saint-Omer. La présence de marnes brunâtres et verdâtres avec abondance de glauconie (association de minéraux argileux se formant en milieu marin) en est le témoin.

A l'époque du Turonien, les couches géologiques sont constituées de marnes calcaires et de craies à silex. Au Sénonien inférieur, la craie blanche pure et fine, contenant très peu de silex fait son apparition à l'étage supérieur. Ces dépôts contiennent des oursins fossilisés de l'espèce *Micraster coranguinum*. Les étages inférieurs sont composés de craies blanches moins pures avec plus de silex et des craies plus grises et plus grossières. Cette dernière a été utilisée comme pierre de taille où l'on retrouve *Micraster decipiens* (fossile d'oursin). Au milieu de cette époque, une régression marine eut lieu et la mer quitta la région de Saint-Omer.

Les couches géologiques suivantes sont constituées du Landénien et de l'Yprésien. Le Landénien inférieur se compose de **l'argile de Louvil** (argile sableuse, noirâtre ou gris foncé, contenant quelques petits galets de silex verdis à la surface) et du **Tuffeau de Saint-Omer**, recouvrant généralement l'assise précédente. Un des fossiles caractéristiques rencontrés dans ces dépôts est un mollusque bivalve *Pholadomya oblitterata* (*Ph. konincki*). Le Landénien supérieur est formé des **sables d'Ostricourt**. Ces sables marins sont gris ou verts, à grains fins et contiennent quelques minces passages argileux. **L'argile d'Orchies** forme ensuite l'Yprésien inférieur. Cette assise est recouverte par l'Yprésien supérieur, formé de l'argile des Flandres ou **argile sableuse de Roubaix**. Cette argile est plastique, compacte et homogène et les fossiles y sont assez répandus.

Au Préflandrien, l'abaissement du niveau marin permit la création de la vallée de l'Aa. La dernière transgression marine amena la mer jusqu'à Watten. La vallée de l'Aa se trouvant alors en amont, sa situation géomorphologique permit la formation de tourbe. Aujourd'hui, le marais Audomarois est recouvert d'alluvions fluviales avec la présence de reliquats tourbeux. Les alluvions de la vallée de l'Aa débutent par un gravier de base avec des sables et des argiles ; elles continuent ensuite par de la tourbe affleurant au sol ou recouverte par un limon argileux ou argilo-sableux dont l'épaisseur reste inférieure à 1 mètre. Les dépôts plus récents sont composés des **limons du plateau d'Artois** et des **limons sableux et argileux de la Flandre continentale**.

*Carte 12: Carte géologique au 1/50000<sup>ème</sup> de  
la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre*



## Légende

-  Colluvions indifférenciées (limoneuses de fond de vallon et vallées sèches, limons de lavage, de pentes et diverses), Quaternaire
-  Alluvions récentes, Holocène
-  Alluvions anciennes, Quaternaire
-  Limon loessique avec cailloutis de base à silex, blocs silicifiés à nummulites et altérite argilo-sableuse d'Yprésien / Argile des Flandres (Yprésien), Quaternaire
-  Loess, pouvant inclure à la base des vestiges tertiaires (sableux ou galets ou Lutétien silicifié) et des RS, Quaternaire
-  Cailloutis à silex en épandage au sommet des buttes tertiaires, Plio-Pléistocène
-  Poudingue, grès grossier, sable et grès ferrugineux, Pliocène supérieur
-  Yprésien argileux - Argile des Flandres (Orchies, Roubaix)
-  Sables du Quesnoy, Sables blancs et Grès mamelonnés, Sparnacien (ex-Landénien supérieur continental, pro parte altérites des dépôts sableux thanétiens antérieurs)
-  Sables d'Ostricourt, Grandglise, glauconieux et de Bracheux, Thanétien supérieur
-  Argiles, argiles sableuses et tuffeaux, Thanétien inférieur
-  Craie du Coniacien moyen à supérieur - Santonien
-  Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère
-  — — . Faille

### **A.2.3.3 Les formes du relief et leur dynamique**

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère est bordée au nord par les collines crayeuses de l'Artois et à l'est par les Monts argileux de la Flandre intérieure. Elle se situe dans le marais Audomarois, lui-même situé dans le bassin versant de l'Aa. Ce fleuve prend sa source dans les collines

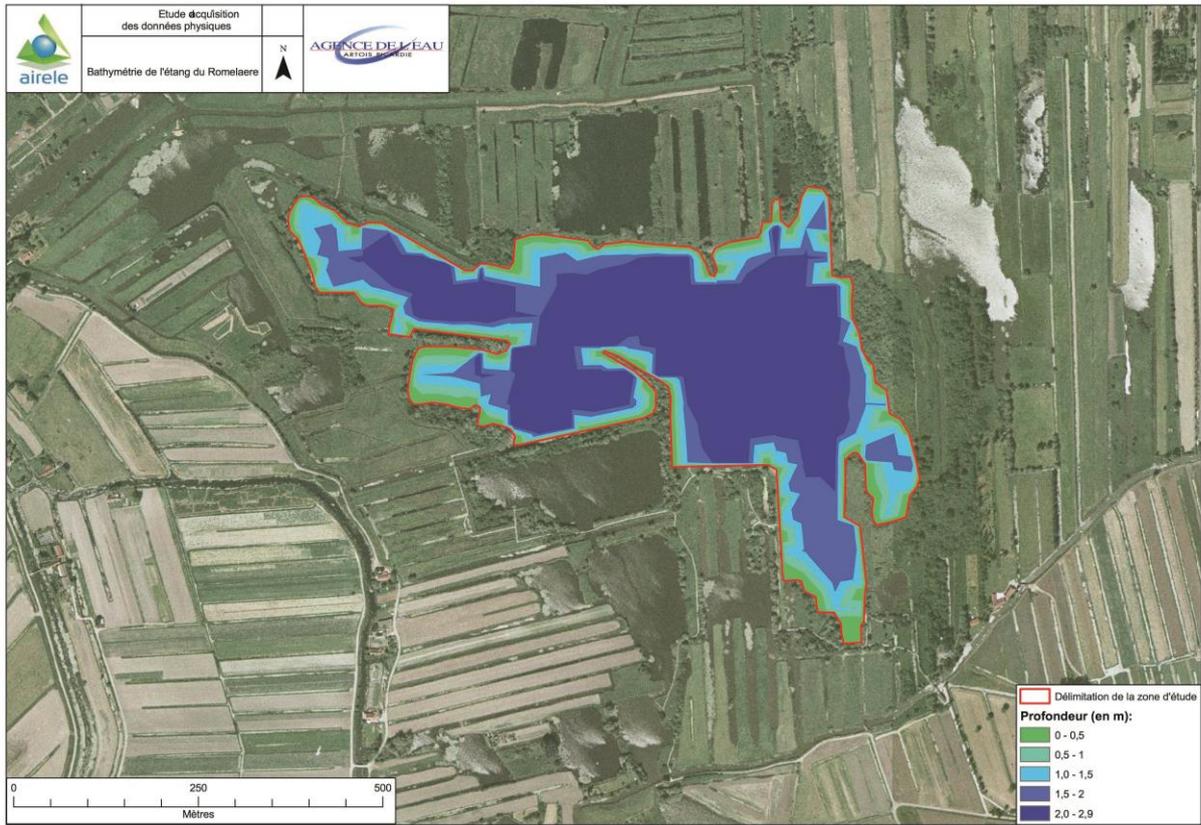
de l'Artois pour s'épandre au niveau du marais Audomarois. Le marais est alimenté par la nappe phréatique des sables d'Ostricourt et la nappe phréatique de la craie. Cette dernière alimente également l'Aa et fait l'objet d'importants prélèvements. Elle est très perméable et est surmontée par la nappe des sables d'Ostricourt. Elles sont séparées par l'argile de Louvil faiblement perméable.

En 1985, l'étude sur la gestion hydraulique de la partie du marais Audomarois située à l'est du canal à grand gabarit (secteur de Clairmarais) a analysé le sens d'écoulement. Les conclusions sont les suivantes :

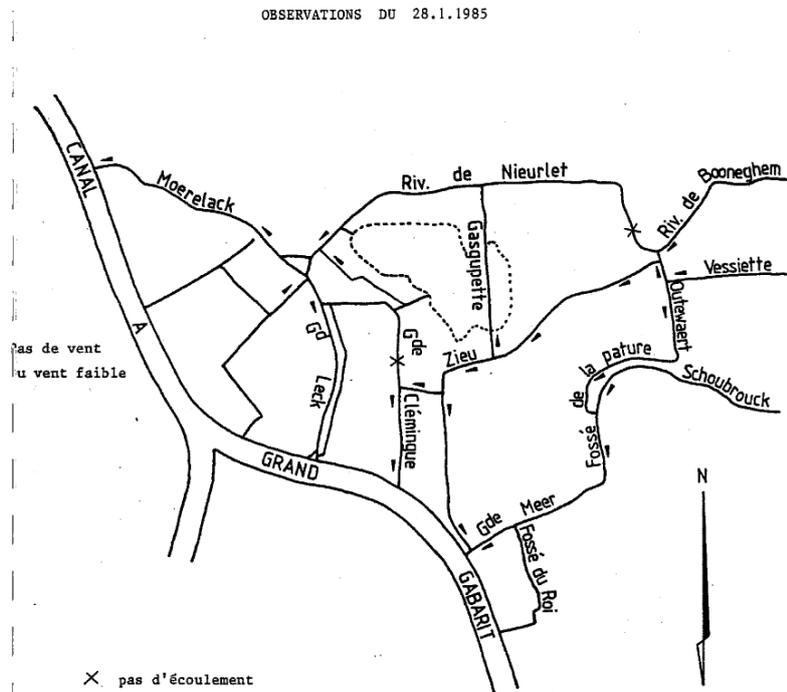
**« En période de crue, les écoulements sont bien établis et se dirigent tous vers le Canal à Grand Gabarit. La figure n°6 (figure 1, page 52) représente les sens d'écoulement. Les vitesses varient de zéro à 0,5 m/s selon les endroits et le débit de la crue. Le Romelaëre attire une bonne part du débit du Zieux sans que cela suffise à assurer un renouvellement annuel de la totalité de ses eaux. En étiage, les écoulements sont étroitement dépendants des mouvements du plan d'eau dans le canal. Ils demeurent incertains, sujets à des inversions fréquentes et de toute façon extrêmement lents. Les calculs hydrauliques réalisés par le CEMAGREF rendent compte de la tendance générale qui n'apparaît pas de façon évidente lors des observations de terrain, à savoir que lorsque le niveau du canal monte, l'eau remonte vers l'amont du marais et que lorsqu'il s'abaisse, elle circule en sens inverse. Les mouvements du plan d'eau du canal ne peuvent assurer un renouvellement régulier de l'eau des étangs. »**

Source : J.L PELLETTIER et P. VERDEVOYE 1985 - Centre National du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts

**Carte 13 : Etude bathymétrique de l'Etang du Romelaère (2009)**



**Figure 1: Sens de l'écoulement dans la partie du marais audomarois située à l'est du Canal à Grand Gabarit, en période de crue**



Source: J.L PELLETIER et P. VERDEVOYE 1985 - Centre National du Machinisme Agricole du Génie Rural, des Eaux et des Forêts

#### **A.2.3.4 Les sols de la Réserve Naturelle**

De par sa situation géomorphologique et le microclimat à forte hygrométrie présent sur la Réserve, la tourbe a pu se former sur le substrat géologique ancien. A l'échelle du bassin versant, cette tourbe est recouverte par des formations superficielles constituées des alluvions fluviales de l'Aa dont l'épaisseur peut varier. A l'échelle de la Réserve, la tourbe devient affleurante à certains endroits.

En se référant à l'étude pédologique dans les Wateringues, la Réserve est constituée de **sols hydro morphes à alluvions très calcaires associées aux tourbes**. Selon l'épaisseur de la couverture des alluvions, deux types de sols se dégagent :

- Sols sur couverture d'alluvions peu épaisse (20 à 40 cm) riche en matière organique. Ces sols possèdent un horizon de surface minéral (5 à 15 %) peu épais, de texture argilo-limoneuse et riche en matière organique
- Sols sur couverture d'alluvions épaisse (40 à 80 cm). Ces sols sont fortement affectés par l'excès d'eau. Les alluvions de couverture sont très calcaires (15 à 35 %) et le pH est alcalin.

La majeure partie du sous-sol (80-200 cm) de la Réserve est constituée de tourbe épaisse formant sa masse principale.

Les connaissances pédologiques de la Réserve sont assez générales et il serait intéressant de pouvoir les approfondir.

Il est important de noter que l'hydrologie et la pédologie sont étroitement liées, d'autant plus lorsque les sols ont un caractère hydro morphe. La prise en compte de ces deux composantes apportera certainement une meilleure gestion de la Réserve.

#### **A.2.3.5 Le patrimoine géologique de la Réserve Naturelle et les enjeux de conservation**

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère n'est pas un site de grand intérêt géologique. Toutefois, la présence de sols tourbeux est un élément à prendre en considération. En effet, ces sols permettent à tout un cortège floristique remarquable de s'exprimer, ces habitats variés abritant une faune exceptionnelle. Il est donc nécessaire de pouvoir garder des niveaux d'eau élevés afin d'éviter l'oxydation de la tourbe. Cet enjeu de conservation est d'autant plus délicat que les niveaux d'eau dans la Réserve (hors zones en casiers) dépendent de ceux du marais Audomarois.

## A.2.4 Les habitats naturels et les espèces de la Réserve Naturelle

### A.2.4.1 L'état des connaissances et des données disponibles sur la Réserve Naturelle

L'ensemble des données concernant les habitats naturels et les espèces présents sur la Réserve est de bonne fiabilité. Cependant les données de certains groupes sont anciennes et mériteraient d'être actualisées. Le tableau suivant présente la liste des inventaires et suivis réalisés sur la Réserve et utilisés pour la rédaction du présent Plan de Gestion.

| Objets inventoriés  | Auteurs                     | Date         | Etat      | Degré de fiabilité | Niveau de connaissance                               |
|---------------------|-----------------------------|--------------|-----------|--------------------|--|
| Habitats            | BLONDEL et FARVACQUES (CRP) | 2009         | Structuré | Bon                | Bon  |
| Végétaux supérieurs | BLONDEL et FARVACQUES (CRP) | 2009         | Structuré | Bon                | Bon  |
|                     | RATIER (EDEN 62)            | 2010 à 2014  | Structuré | Bon                |  |
| Bryophytes          | CRP                         | 2009         | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances |
|                     | LECRON                      | 2011         | Brut      | Bon                |  |
|                     | LAGNIAU                     | 2013         | Brut      | Assez bon          |  |
| Algues              | CRP                         | 2009         | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances |
| Lichens             | VAN HALUWYN                 | ?            | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances |
|                     | LAGNIAU                     | 2013         | Brut      | Assez bon          |  |
| Champignons         | COUTECUISSÉ (SMNF)          | 1994 et 1996 | Structuré | Bon                | Bon  |
| Chiroptères         | DURIEUX (CMNF)              | 1996         | Structuré | Bon                | Bon  |
|                     | DOCOB ZSC                   | 2010         | Structuré | Bon                |  |

| Objets inventoriés  | Auteurs  | Date         | Etat      | Degré de fiabilité | Niveau de connaissance                                       |
|---------------------|--|--------------|-----------|--------------------|--|
| Ichtyofaune         | ONEMA  | 2009         | Brut      | Bon                | Bon  |
|                     | BODART et PIERRET                                      | 1996         | Structuré | Bon                |  |
| Rhopalocères        | DESREUMAUX   | 1996         | Brut      | Bon                | Bon  |
|                     | DEMERGES   | 2000         | Structuré | Moyen              |  |
|                     | HARLAY (EDEN 62)                                       | 2010 à 2014  | Brut      | Bon                |  |
| Odonates            | FOULON (EDEN 62)                                       | 2010 à 2014  | Brut      | Bon                | Bon  |
|                     | COHEZ  | 1996         | Brut      | Bon                |  |
| Orthoptères         | EDEN 62  | 2009         | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances         |
|                     | LE BIHAN et MOREL                                      | 1998         | Brut      | Bon                |  |
|                     | DESFRENNE  | 1999         | Brut      | Bon                |  |
| Amphibiens/Reptiles | CLETY, FOULON, HARLAY, LION, NICOLAS, RATIER (EDEN 62) | 2010 et 2012 | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances         |
| Coléoptères         | MENET  | 1995         | Brut      | Bon                | Liste incomplète et ancienne, amélioration des connaissances |
|                     | SOLDATI  | 2000         | Structuré | Bon                |  |
|                     | NICOLAS (EDEN 62)                                      | 2010         | Brut      | Bon                |  |
| Mollusques          | CLANZIG  | 1998         | Brut      | Bon                | Liste incomplète ;<br>amélioration des connaissances         |
|                     | DOCOB ZSC  | 2010         | Structuré | Bon                |  |
| Avifaune            | DOCOB ZPS  | 2010         | Structuré | Bon                | Bon  |
|                     | HEROGUEL, MILLOT, RATIER, TOULOTTE (EDEN 62)           | 2009 à 2014  | Structuré | Bon                |  |

#### A.2.4.2 Les outils d'évaluation

L'évaluation des habitats de la flore et de la faune présents sur la Réserve est fonction de leur présence dans les différents règlements, listes rouges et statut de rareté régionale.

➤ **Au niveau Européen :**

**Directive Habitats** CEE 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage, transposée en droit français par le décret 2001-1216 du 20 décembre 2001 (article R214 du Code rural) et par l'ordonnance du 11 avril 2001 (articles L414-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation
- Annexe II : espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation
- Annexe IV : espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

**Directive Oiseaux** CEE 79/409 relative aux oiseaux sauvages et à leurs habitats, modifiée par la Directive CEE 2009/147 :

- Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation, en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)
- Annexe II : espèces pouvant être chassées
- Annexe III : espèces pouvant être commercialisées

**Convention de Berne :**

- Annexe I : espèces de flore strictement protégées
- Annexe II : espèces de faune strictement protégées

**Convention de Bonn :**

- Annexe I : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate
- Annexe II : Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées

**Listes rouges UICN Européenne :**

- Mollusques (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.)
- Odonates (V.J. Kalkman, J.-P. Boudot, R. Bernard, K.-J. Conze, G. De Knijf, E. Dyatlova, S. Ferreira, M. Jović, J. Ott, E. Riservato and G. Sahlén. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union)
- Rhopalocères (Van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Sasic, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M and Wynhof, I 2010 - European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union)

➤ **Au niveau national :**

**Les arrêtés ministériels :**

- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégés sur l'ensemble du territoire national
- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 pour la protection nationale de la flore

***Les listes rouges des espèces menacées en France :***

- **Amphibiens et reptiles** (UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.)
- **Papillons de jour** (UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.)
- **Mammifères** (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France)
- **Oiseaux** (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France)
- **Poissons d'eau douce** (UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France)

➤ ***Au niveau régional :***

***Les listes rouges de la faune du Nord-Pas-de-Calais :***

- **Odonates** (GON, Sfo et CFR. (2012) Liste rouge Régionale – Nord-Pas-de-Calais, Les Odonates du Nord-Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse.)
- **Amphibiens et reptiles** (GODIN. J (1999) Liste rouge provisoire des amphibiens et reptiles de la région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.)
- **Oiseaux** (TOMBAL. J-C (1995) - Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.)
- **Mammifères** (FOURNIER (2000) - Liste rouge des chauves-souris de la région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.)

***Les inventaires des végétations et de la flore :***

- TOUSSAINT, B. (coord.), 2011. – Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4b / décembre 2011, Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique du Nord-Pas-de-Calais. I-XX ; 1-62
- DUHAMEL, F. & CATTEAU, E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas-de-Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées tirée de l'étude réalisée par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul avec la collaboration du collectif phytosociologique interrégional. Avec le soutien de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais, du Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, du Conseil Général du Nord, du Conseil Général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 63(1) : 1-83. Bailleul

**Les atlas :**

- HAUBREUX, D. [coord], 2011. Atlas préliminaire des Lépidoptères Papilionoidea de la région Nord-Pas-de-Calais (2000-2010). Groupe de travail sur les "Rhopalocères" du Nord-Pas-de-Calais, Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais : Le Héron, 43 (1). 84 p

Ces outils permettent de déterminer les espèces faunistiques et floristiques d'intérêt patrimonial et de les hiérarchiser. Trois classes seront définies:

**A** : végétations et espèces faunistiques d'intérêt patrimonial majeur

**B** : végétations et espèces faunistiques de fort intérêt patrimonial

**C** : végétations et espèces faunistiques d'intérêt patrimonial modéré

**A.2.4.3 Les habitats naturels de la Réserve Naturelle**

L'analyse des différents habitats se côtoyant sur la Réserve est tirée de l'étude du Conservatoire Régional de Phytosociologie de Bailleul réalisée en 2009 ainsi que du DOCOB de la Zone Spéciale de Conservation (FR 3100495) réalisée par le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. Dans ce dernier, l'étude des habitats naturels a été menée par le bureau d'étude Biotope en 2010 et une cartographie phytosociologique complète des habitats a été produite.

#### *A.2.4.3.1 Description des habitats*

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre est une zone humide où une multitude d'habitats se côtoient. Sept grandes unités écologiques sont représentées sur la Réserve comptabilisant une quarantaine d'associations végétales. Un tableau de correspondance des habitats figure en Annexes.

##### ➤ Les végétations aquatiques

Sur les différents plans d'eau et fossés du site se développent des herbiers enracinés immergés tels que **l'Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc**, caractéristique des étangs et fossés profonds du site ou **l'Herbier à Cornifle nageant**, caractéristique des étangs et fossés peu profonds du site.

Les végétations flottantes non enracinées sont également présentes sur le site. Les végétations telles que le **Voile flottant à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure**, constituant la végétation de lentilles d'eau. **L'Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique** qui s'observe au niveau d'un fossé à l'entrée de la Réserve et au niveau d'un fossé au sud du casier Durand. Le **Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule mineure** est présent uniquement dans les plans d'eau et cours d'eau isolés.

##### ➤ Les végétations amphibies

Dans le secteur tourbeux des prairies, les fossés peu profonds soumis à l'exondation estivale sont propices au développement des **Cressonnières à Petite Berle**. En ce qui concerne les végétations annuelles des vases exondées, une seule peut-être observée, la **Végétation annuelle à Bident penché**, au Nord du Woesteland.

##### ➤ Les végétations de roselières et de cariçaies

Ces habitats sont localisés côté ouest de la Réserve. Ils sont dominés par de grands héliophytes tels que le Roseau commun, la Laïche des rives, la Laïche des marais... Ils constituent un site de reproduction primordial pour les espèces d'oiseaux paludicoles.

Les roselières à inondation prolongée sur sols plutôt minéraux sont dominées par la **Roselière à Phragmite commun et Morelle Douce-amère** (roselière eutrophile qui s'assèche en période estivale). D'autres végétations telles que la **Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie** ou la **Végétation à Sagittaire flèche-d'eau et Rubanier simple** sont présentes mais de façon ponctuelle sur le site.

Les Cariçaies et roselières à inondation moins prolongée sur sols minéraux à organiques sont assez diversifiées. Dans le secteur des prairies, la **Cariçaie à Laïche paniculée**, végétation de cicatrization des plans d'eau et fossés tourbeux, est relativement fréquente. C'est une végétation qui s'observe dans

une grande partie des fossés, sur les berges des étangs tourbeux et souvent en mosaïque avec la **Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun**. La **Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune** est également caractéristique des zones tourbeuses. Quatre autres formations végétales viennent compléter ce type de végétations : La **Cariçaiie à Laïche raide**, la **Cariçaiie turficole à Laïche des rives et Laïche des marais**, la **Cariçaiie minérale à Laïche des rives et Laïche des marais** et la **Cariçaiie à Laïche faux-souchet et Patience des eaux**.

➤ Les végétations prairiales

Les prairies humides sont essentiellement localisées à l'est de la Réserve. Elles font l'objet de pâturage extensif qui permet l'expression d'une riche diversité floristique.

La **Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses**, végétation des tourbières basses alcalines de grand intérêt patrimonial, se développe au niveau du casier Durand, de l'Hénocque et des Clémingues Sud de façon très ponctuelle.

Les prairies hygrophiles longuement inondables telles que la **Prairie à Troscart des marais et Agrostide stolonifère** ou la **Prairie fauchée à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse** ne s'observent que ponctuellement sur le site et sont rares. La **Prairie pâturée à Patience crépue et Vulpin genouillé** et la **Prairie pâturée à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque** correspondent à un stade avancé de dégradation par surpâturage et sont en progression sur le site (cf. l'étude du CRP de Bailleul de 2009). A noter qu'avant la reprise en gestion de la Réserve par Eden 62, la charge du pâturage était beaucoup trop forte sur les prairies et ne correspondait pas à une gestion extensive de ces dernières ce qui pourrait expliquer cette progression.

Enfin, les Prairies mésophiles à mésohygrophiles sont dominées par la Prairie pâturée à Ivraie vivace et Crételle des près ainsi que de la Prairie piétinée à Ivraie vivace et Plantain à larges feuilles.

➤ Les végétations de mégaphorbiaies et d'ourlets nitrophiles

Parmi les mégaphorbiaies présentes sur le site, la plus fréquente et la plus représentée est la **Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies** se caractérisant par l'abondance d'espèces nitrophiles. Cette dernière remplace progressivement la **Mégaphorbiaie à Cirse maraîcher et Reine-des-prés**. L'assèchement de la tourbe qui entraîne la minéralisation de celle-ci et accroît le niveau trophique du sol est certainement à l'origine de cette dynamique. Dans la partie nord du site, de nombreuses mégaphorbiaies sont dominées par le Roseau commun (*Phragmites australis*). Cette prédominance semble traduire un stade intermédiaire de la végétation entre une végétation de mégaphorbiaie et une végétation de roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère.

Les ourlets vivaces des sols eutrophes ne sont représentés que par le **Voile nitrophile à Lierre terrestre et Benoîte commune**, se développant en ourlet forestier mésohygrophile mais se rencontrant très rarement.

➤ Les végétations arbustives

Elles sont composées de fourrés sur sol marécageux et de fourrés arbustifs sur sol non marécageux.

Par dynamique végétale, le **Fourré à Saule cendré et Fougère des marais** succède aux roselières et cariçaias tourbeuses. Il est en progression sur le site et se situe au niveau du Marécage Nord, du Bois Durand et au Nord de l'étang Durand. Un autre fourré des sols marécageux, plus fréquent que le précédent est également présent, le **Fourré à Saule cendré et Ronce bleue**.

Les fourrés arbustifs sur sol non marécageux sont représentés par le **Fourré à Viorne obier et Nerprun purgatif**.

➤ Les végétations arborescentes

Sur le site de la Réserve, elles sont représentées par l'**Aulnaie à Cirse maraîcher**, ponctuelle et fragmentaire, qui caractérise les secteurs marécageux et localisée au sud de la pâture à cochon et la **Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée**, forêt de feuillus caducifoliés sur sol non marécageux, généralement localisée sur les berges.

Le tableau suivant présente les habitats de la Réserve:

| <i>Nom vernaculaire</i>   | <i>Communauté végétale</i>   | <i>Code Corine</i> | <i>Code UE</i>          | <i>Intérêt patrimonial Régional</i> | <i>Rareté Régionale</i> | <i>Menace Régionale</i> | <i>Rareté sur le site</i> |
|---|--|--------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| <b>I. Végétations aquatiques</b>  |  |                    |                         |                                     |                         |                         |                           |
| I.1 Végétations aquatiques enracinées                                     | POTAMETEA PECTINATI  |                    |                         |                                     |                         |                         |                           |
| I.1.1 Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc                  | Nymphaeo alba - Nupharetum luteae  | 22.13 x 22.431     | NI                      | Oui                                 | R                       | VU                      | AC                        |
| I. 1. 2 Herbier à Cornifle nageant  | Ceratophylletum demersi  | 22.13 x 22.41      | 3150 [3150-2 / [3150-4] | Non                                 | PC                      | LC                      | AC                        |
| I. 1. 3 Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse                 | Potamo perfoliati - Ranunculetum circinati   | 22.13 x 22.42      | 3150 [3150-4]           | Oui                                 | RR                      | EN                      | E                         |
| I. 1. 4 Herbier flottant à renoncules et callitriches                     | Communautés à Ranunculus subg. Batrachium ou Callitriche ssp. [ <i>Ranunculion aquatilis</i> ] | 22.13 x 22.432     | NI                      | Pp                                  | PC                      | LC                      | RR                        |
| I.2 Végétations aquatiques flottantes non enracinées                      | LEMNETA MINORIS  |                    |                         |                                     |                         |                         |                           |
| I.2.1 Voile flottant à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure | Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris  | 22.13 x 22.411     | 3150 [3150-4]           | Non                                 | PC                      | LC                      | PC                        |
| I.2.2 Voile aquatique à lenticule gibbeuse                                | Lemnetum gibbae  | 22.13 x 22.41      | 3150 [3150-4]           | Non                                 | AR                      | LC                      | E                         |

| Nom vernaculaire   | Communauté végétale  | Code Corine            | Code UE               | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site |
|--|--|------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| I.2.3 Voile aquatique à Riccie flottante (potentielle)                   | Riccietum fluitantis   | 22.13 x 22.41          | 3150 [3150/44 ]       | Oui                          | AR?              | DD               | #                  |
| I.2.4 Herbier flottant à Stratiote faux-aloes et Morrène aquatique       | Lemno - Hydrocharitetum morsus-ranae   | 22.13 x 22.413, 22.412 | 3150 [3150-4]         | Oui                          | R                | VU               | PC                 |
| I. 2. 5 Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule à trois lobes | Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris  | 22.12 x 22.414         | 3150 [3150-2 /3150-4] | oui                          | RR               | EN               | PC                 |
| I.3 Herbiers de Characées des eaux claires                               | CHARETEA FRAGILIS  |                        |                       |                              |                  |                  |                    |
| I.3.1 Herbier à Characées  | Charion vulgaris   | 22.13 x 22.44          | 3140 [3140-1]         | oui                          | ?                | DD               | RR                 |
| II. Végétations amphibies  |  |                        |                       |                              |                  |                  |                    |
| II.1 Cressonnières et prairies flottantes                                | GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS   |                        |                       |                              |                  |                  |                    |
| II. 1.1 Prairie flottante à Glycéries                                    | Communautés à Glyceria fluitans ou Glyceria notata [ <i>Glyceria fluitantis</i> - <i>Sparganium neglecti</i> ] | 53.4                   | NI                    | non                          | PC               | LC               | RR                 |
| II. 1.2 Cressonnière à Petite Berle                                      | Groupement à <i>Berula erecta</i>  | 53.4                   | NI                    | oui                          | AR               | NT               | AR                 |

| Nom vernaculaire   | Communauté végétale   | Code Corine | Code UE | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site |
|--|---|-------------|---------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| II.2 Végétations annuelles de vases exondées   | BIDENTETEA TRIPARTITAE                                      |             |         |                              |                  |                  |                    |
| II.2.1 Végétation annuelle à Bident penché   | Communauté à Bidens cernua [ <i>Bidention tripartitae</i> ] | 22.33       | NI      | non                          | AC               | LC               | E                  |
| III. Végétations de roselières et cariçaies  |   |             |         |                              |                  |                  |                    |
| III.1 Roselières à inondation prolongée sur sols plutôt minéraux                           | PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE                 |             |         |                              |                  |                  |                    |
| III.1.1 Roselière inondée à Phragmite commun   | Scirpetum lacustris   | 53.12       | NI      | oui                          | RR               | VU               | E                  |
| III. 1. 2 Roselière asséchée à Phragmite commun et Morelle douce-amère                     | Solano dulcamarae - Phragmitetum australis                  | 53.11       | NI      | oui                          | AR               | NT               | R                  |
| III. 1. 3 Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie                              | Oenanthe aquatica - Rorippetum amphibiae                    | 53.146      | NI      | oui                          | PC               | NT               | RR                 |
| III. 1. 4 Végétation à Sagittaire flèche-d'eau et Rubanier simple                          | Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi              | 53.141      | NI      | oui                          | AR               | NT               | E                  |
| III. 2 Cariçaies et roselières à inondation moins prolongée sur sols minéraux à organiques | MAGNOCARICETALIA ELATAE                                     |             |         |                              |                  |                  |                    |
| III. 2. 1 Cariçaie à Laîche paniculée  | Caricetum paniculatae                                       | 53.216      | NI      | oui                          | R                | VU               | AC                 |

| Nom vernaculaire  | Communauté végétale  | Code Corine | Code UE          | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site |
|---|--|-------------|------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| III. 2. 2 Cariçaie à Laîche raide   | Caricetum elatae   | 53.215<br>1 | NI               | oui                          | RR?              | DD               | RR                 |
| III. 2. 3 Cariçaie turficole à Laîche des rives et Laîche des marais          | Caricetum ripario - acutiformis  | 53.212      | NI               | oui                          | E?               | DD               | RR                 |
| III. 2. 4 Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun        | Thelypterido palustris - Phragmitetum australis  | 54.21       | 7230<br>[7230-1] | oui                          | RR               | EN               | R à RR             |
| III. 2. 5 Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune                   | Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris   | 54.21       | 7230<br>[7230-1] | oui                          | RR               | EN               | AR                 |
| III. 2. 6 Cariçaie minérale à Laîche des rives et Laîche des marais           | Groupement à Carex acutiformis et Carex  | 53.212      | NI               | non                          | AR               | LC               | AR                 |
| III. 2. 7 Cariçaies à Laîche faux-souchez et Patience des eaux                | Communauté à Carex pseudocyperus et Rumex hydrolapathum<br>[Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolapathi]     | 53.218      | NI               | oui                          | AR               | NT               | E                  |
| IV. Végétations prairiales  |  |             |                  |                              |                  |                  |                    |
| IV.1 Végétations des tourbières basses alcalines                              | SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE  |             |                  |                              |                  |                  |                    |
| IV.1.1 Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses | Communauté à Hydrocotyle vulgaris et Juncus subnodulosus<br>[Hydrocotylo vulgaris - Schoenenion nigricantis] | 54.2        | 7230<br>[7230-1] | oui                          | R                | VU               | RR                 |

| <i>Nom vernaculaire</i>   | <i>Communauté végétale</i>                       | <i>Code Corine</i> | <i>Code UE</i> | <i>Intérêt patrimonial Régional</i> | <i>Rareté Régionale</i> | <i>Menace Régionale</i> | <i>Rareté sur le site</i> |
|---|--|--------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| IV.2 Prairies hygrophiles brièvement à longuement inondables            | AGROSTIETEA STOLONIFERAE                         |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| IV.2.1 Prairie pâturée à Troscart des marais et Agrostide stolonifère   | Triglochino palustris - Agrostietum stoloniferae | 37.2               | NI             | oui                                 | RR?                     | DD                      | AR                        |
| IV.2. 2 Prairie fauchée à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse | Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae   | 37.2               | NI             | oui                                 | AR                      | NT                      | E                         |
| IV.2.3 Prairie pâturée à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque         | Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi        | 37.24              | NI             | PP                                  | PC                      | LC                      | AR                        |
| IV. 2. 4 Prairie pâturée à Orge faux-seigle et Ivraie vivace            | Hordeo secalini - Lolietum perennis              | 37.21              | NI             | oui                                 | AR                      | NT                      | RR                        |
| IV.2.5 Prairie pâturée à Potentille des oies et Vulpin genouillé        | Potentillo anserinae - Alopecuretum geniculati   | 37.242             | NI             | non                                 | AC                      | LC                      | AC                        |
| IV.3 Prairies mésophiles à hygromésophiles                              | ARRHENATHERETEA ELATIORIS                        |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| IV.3.1 Prairie pâturée à Ivraie vivace et crénelle des prés             | Lolio perennis - Cynosuretum cristati            | 38.1               | NI             | non                                 | C                       | LC                      | RR                        |
| IV.3.2 Prairie piétinée à Ivraie vivace et Plantain à larges feuilles   | Lolio perennis - Plantaginetum majoris           | Non décrit         | NI             | non                                 | CC                      | LC                      | RR                        |

| Nom vernaculaire   | Communauté végétale  | Code Corine | Code UE       | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site |
|--|--|-------------|---------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|
| V. Végétations de mégaphorbiaies et d'ourlets nitrophiles        |  |             |               |                              |                  |                  |                    |
| V. 1 Mégaphorbiaies  | FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM  |             |               |                              |                  |                  |                    |
| V.1.1 Mégaphorbiaie à Cirse des maraîchers et Valériane rampante | Valeriano repentis - Cirsietum oleracei  | 37.1        | 6430 [6430-1] | oui                          | PC               | NT               | R                  |
| V.1.2 Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies   | Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium   | 37.715      | 6430 [6430-4] | non                          | AR               | LC               | AC                 |
| V.1.3 Végétation rudérale à Moutarde noire et Ortie dioïque      | Communauté à Brassica nigra et Urtica dioïca [ <i>Convolvulion sepium</i> ]                  | 37.715      | NI            | non                          | AC               | LC               | ?                  |
| V.2 Ourlets vivaces des sols eutrophes                           | GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE   |             |               |                              |                  |                  |                    |
| V.2.1 Voile nitrophile à Lierre terrestre et Benoîte commune     | Communauté à Glechoma hederacea et Geum urbanum [ <i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i> ] | 37.72       | 6430 [6430-7] | non                          | CC               | LC               | RR                 |
| VI. Végétations arbustives                                       |  |             |               |                              |                  |                  |                    |
| VI. 1 Fourrés sur sol marécageux                                 | ALNETEA GLUTINOSAE   |             |               |                              |                  |                  |                    |
| VI.1. 1 Fourré à Saule cendré et Fougère des marais              | Alno glutinosae - Salicetum cinereae   | 44.921      | NI            | oui                          | R                | VU               | R                  |
| VI.1.2 Fourré à Saule cendré et Ronce bleue                      | Rubo caesii - Salicetum cinereae   | 44.921      | NI            | non                          | AR               | LC               | PC                 |

| <i>Nom vernaculaire</i>                                       | <i>Communauté végétale</i>                            | <i>Code Corine</i> | <i>Code UE</i> | <i>Intérêt patrimonial Régional</i> | <i>Rareté Régionale</i> | <i>Menace Régionale</i> | <i>Rareté sur le site</i> |
|---|---|--------------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| VI. 2 Fourrés arbustifs sur sol non marécageux                | CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE                |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| VI. 2. 1 Fourré à Viorne obier et Nerprun pergatif            | Rhamno catharticae - Viburnetum                       | 31.81              | NI             | oui                                 | AR                      | LC                      | R                         |
| VII. Végétations arborescentes                                |   |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| VII. 1 Forêts sur sol marécageux                              | ALNETEA GLUTINOSAE                                    |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| VII. 1. 1 Aulnaie à Fougère des marais (potentielle)          | Groupement à Alnus glutinosa et Thelypteris palustris | 44.911             | NI             | oui                                 | E?                      | DD                      |                           |
| VII. 1. 2 Aulnaie à Cirse maraîcher                           | Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae                  | 44.911             | NI             | oui                                 | AR                      | NT                      | RR                        |
| VII. 2 Forêts de feuillus caducifoliés sur sol non marécageux | QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE                   |                    |                |                                     |                         |                         |                           |
| VII. 2. 1 Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée     | Alnenion glutinoso - incanae                          | 44.3               | 91-E0          | oui                                 | PC                      | NT                      | R                         |

### **Légende :**

#### **Code UE [CH] :**

Inscription de l'habitat à l'annexe I de la Directive "Habitats/Faune/Flore" (92/43 CEE). Le code entre crochet correspond au Code décliné des Cahiers d'habitats correspondants

#### **Intérêt patrimonial Régional :**

Oui= syntaxon d'intérêt patrimonial dans le Nord-Pas-de-Calais

Pp= syntaxon partiellement d'intérêt patrimonial (un des syntaxons subordonnés au moins est d'intérêt patrimonial)

Non= syntaxon non d'intérêt patrimonial

#### **Statut de rareté Régionale (selon V.BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V.TREPS) et sur le site**

E : Exceptionnel

RR : Très rare

R : Rare

AR : Assez rare

PC : Peu commun

AC : Assez commun

C : Commun

CC : Très commun

Un point d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté indique que celui-ci doit être confirmé.

Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régional est soit celui indiqué, soit correspond à l'indice inférieur ou supérieur à celui-ci

#### **Statut de menace Régionale (V.BOULLET, 1998)**

CR : taxon gravement menacé d'extinction

EN : taxon menacé d'extinction

VU : taxon vulnérable

LR : taxon à faible risque

CD : taxon dépendant de mesure de conservation

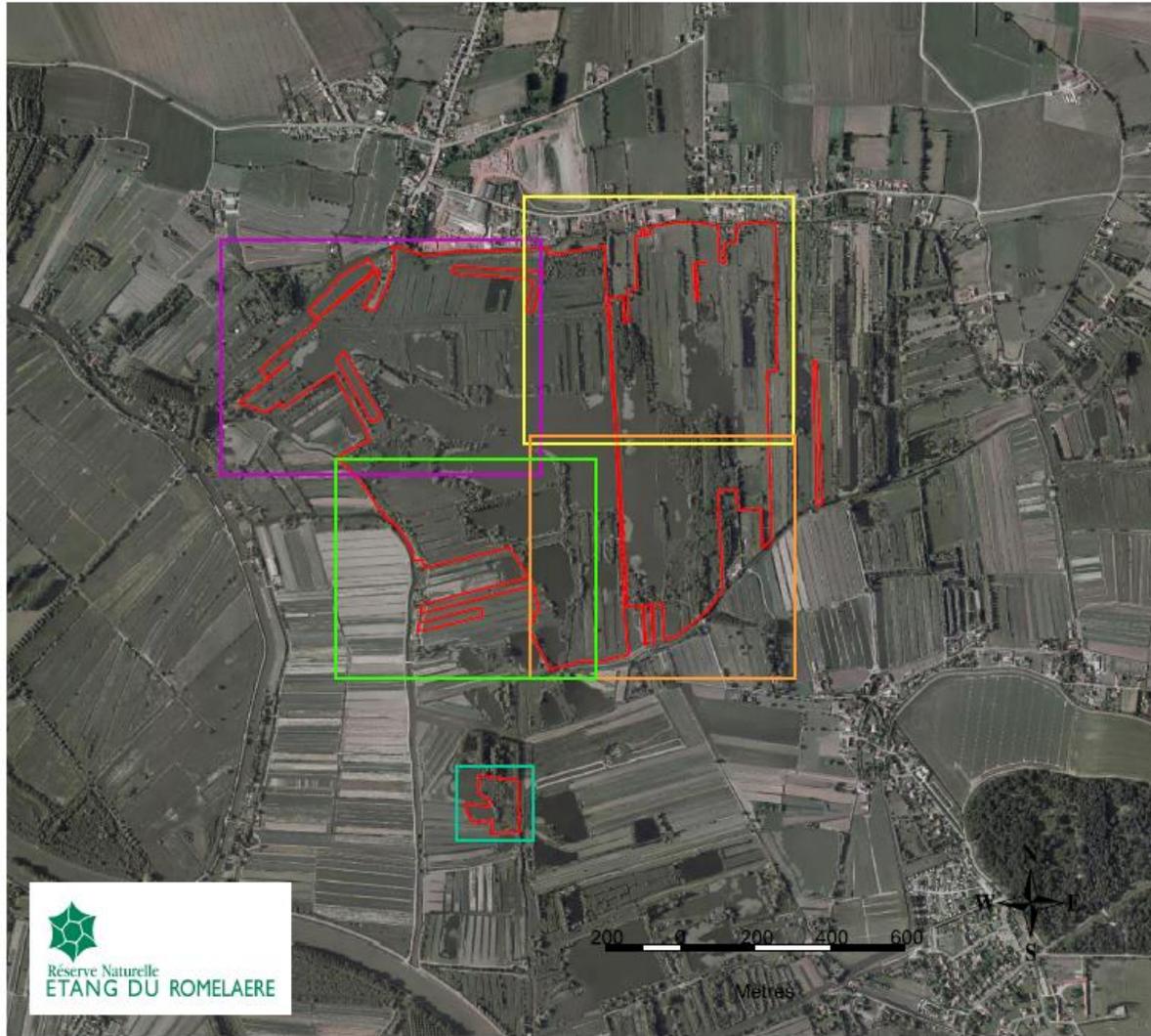
NT : taxon quasi menacée

LC : taxon de préoccupation mineure

DD : Données insuffisantes

Une incertitude sur la rareté (?, AC?...) induit forcément un coefficient de menace DD

Carte 14a : Cartographie phytosociologique des habitats (carte d'assemblage)



**Légende:**

-  Entité 4
-  Entité 3: secteur sud-ouest
-  Entité 3: secteur sud-est
-  Entité 3: secteur nord-est
-  Entité 3: secteur nord-ouest
-  Limites RNN



COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES

Copyright : Aerodias France Copyright 2010 © Tous droits réservés

Carte 14 b: Cartographie phytosociologique des habitats (Entité 4)



### Cartographie phytosociologique des habitats

Zone Spéciale de Conservation

FR3100495 Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants

Entité 4

Source : DREAL Nord Pas-de-Calais  
COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES  
©IGN - RGE  
Cartographie: SIG PNRCMO, février 2012

**Carte 14 c: Cartographie phytosociologique des habitats (Entité 3 secteur sud-ouest)**



**Cartographie  
phytosociologique des  
habitats**

Zone Spéciale de Conservation

FR3100495 Prairies, marais  
tourbeux, forêts et bois de la  
cuvette audomaroise et de  
ses versants

Entité 3 secteur sud-ouest

Source : DREAL Nord Pas-de-Calais  
COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES  
©IGN - RGE  
Cartographie: SIG PNRMO, février 2012

Carte 14 d: Cartographie phytosociologique des habitats (Entité 3 secteur sud-est)



**Cartographie phytosociologique des habitats**

Zone Spéciale de Conservation

FR3100495 Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants

Entité 3 secteur sud-est

Source : DREAL Nord Pas-de-Calais  
 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES  
 ©IGN - RGE  
 Cartographie: SIG PNRCMO, février 2012

Carte 14 e: Cartographie phytosociologique des habitats (Entité 3 secteur nord-est)



**Cartographie phytosociologique des habitats**

Zone Spéciale de Conservation

FR3100495 Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants

Entité 3 secteur nord-est

Source : DREAL Nord Pas-de-Calais  
 COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES  
 ©IGN - RGE  
 Cartographie: SIG PNRCMO, février 2012

Carte 14 f: Cartographie phytosociologique des habitats (Entité 3 secteur nord-ouest)



### Cartographie phytosociologique des habitats

Zone Spéciale de Conservation

FR3100495 Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette audomaroise et de ses versants

Entité 3 secteur nord-ouest

Source : DREAL Nord Pas-de-Calais  
COPIE ET REPRODUCTION INTERDITES  
©IGN - RGE  
Cartographie: SIG PNRMO, février 2012

## Légende des végétations des entités 3 et 4 – 1/2

### Végétations aquatiques et eau libre

 Eau libre

### Herbiers aquatiques dominés par des végétations flottantes non enracinées

-  Lm: Végétations dominées par des herbiers aquatiques quasi-monospécifiques formés par des voiles aquatiques à Lenticule mineure (*Lemna minoris*)
-  Sp: Herbiers dominés par des voiles aquatiques à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure (*Lemna minoris* – *Spirodeletum polyrhizae*)
-  Lt: Mosaïques d'herbiers aquatiques dominées par des voiles infra-aquatiques à Lenticule à trois lobes et Ricciaées (*Riccetum fluitantis*)
-  Hm: Végétations aquatiques dominées par des herbiers flottants à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique (*Lemna* – *Hydrocharitum morsus ranae*)
-  Uv: Herbiers dominés par des voiles aquatiques à utriculaire et lenticules (*Lemnetum minoris* – *Utricularietum vulgaris*)

### Végétations aquatiques dominées par des herbiers enracinés

-  Cd: Herbiers aquatiques dominés par des herbiers à Cornifle nageant (Groupement à *Ceratophyllum demersum*)
-  UC02: Mosaïque de voile aquatique à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure et d'herbiers à Cornifle nageant (*Lemna minoris* – *Spirodeletum polyrhizae* / Groupement à *Ceratophyllum demersum*)
-  Nu: Herbiers aquatiques dominés par des herbiers flottants à Nénuphar jaune et Nymphaea blanc (*Nymphaea albae* – *Nupharium luteae*)
-  El: Herbiers immergés dominés par des élodées du *Potamion pectinatif*

### Végétations amphibies dominées par des dicotylédones et prairies flottantes

-  Va1: Végétations amphibies dominées par des végétations annuelles des vases exondées du Bidention tripartite
-  Bt: Cressonnières de petits cours d'eau (*Apion nodiflor*)

### Roselières et cariçales

-  Rp: Roselières d'eau profonde probablement constamment submergées (cf. *Scirpetum lacustris*)
-  Rpa: Végétations dominées par des roselières à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis*)
-  Gm: Roselières dominées par la Glycérie aquatique (Groupement à *Glyceria maxima* du *Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis*)
-  Ce: Végétations dominées par des cariçales à Laïche raide (*Caricetum elatae*)
-  Rlp: Roselières à Gesse des marais et Lysimaque commune (*Lathyro palustris* – *Lysimachietum vulgaris*)
-  Cpa: Végétations dominées par des cariçales à Laïche paniculée (*Caricetum paniculatae*)
-  UC04: Mosaïque de roselières à Gesse des marais et Lysimaque commune et de cariçales à Laïche paniculée (*Lathyro palustris* – *Lysimachietum vulgaris* / *Caricetum paniculatae*)
-  Tp: Végétations dominées par des roselières turcicoles à Fougère des marais et Phragmite commun (*Thelyptero palustris* – *Phragmitetum australis*)
-  UC05: Mosaïques de roselières turcicoles à Fougère des marais et Phragmite commun et de fourrés à Saule cendré et Aulne glutineux (*Thelyptero palustris* – *Phragmitetum australis* / *Aino glutinosae* – *Salicetum cinereae*)
-  Ca: Végétations dominées par des cariçales à Laïche des rives et Laïche des marais (Groupement à Végétations *Carex acutiformis* et *Carex riparia*)

### Végétations de bas marais

-  BM: Prairies à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses (*Hydrocotylo vulgaris* – *Juncetum subnodulosi*)
-  UC06: Mosaïque de prairies à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses et de mégaphorbiaies à Cirse maraicher et Reine des prés (*Hydrocotylo vulgaris* – *Juncetum subnodulosi* / Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*)

### Végétations prairiales

#### Prairies pâturées hygrophiles

-  PH3: Végétations prairiales dominées par des prairies à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque (*Mentha longifoliae* – *Juncion inflexi*)
-  UC07: Mosaïques de communautés basales à Acore odorant et de végétations prairiales dominées par des prairies dégradées à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque (*Oenanthion aquaticae* / *Mentha longifoliae* – *Junci inflexi*)

#### Prairies extensives hygrophiles

-  PH6: Végétations prairiales dominées par des prairies à Jonc diffus et Lotier des fanges (*Juncus effusi* – *Lotetum uliginosi*)

### Prairies pâturées mésophiles

-  PM2: Végétations prairiales dominées par des prairies mésophiles pâturées (*Cynosurion cristati*)
-  PM3: Prairies mésophiles pâturées très piétinées (*Lolium perennis* – *Plantaginon majoris*)
-  UC10: Prairies dégradées à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque évoluant vers des mégaphorbiaies à Cirse maraicher et Reine des prés (*Mentha longifoliae* – *Junci inflexi* / Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*)

### Prairies de fauche mésophiles

-  FR: Anciennes prairies de fauche enrichies et rudéralisées des *Arrhenatheretalia elatioris*

### Mégaphorbiaies

-  MG1: Mégaphorbiaies à Cirse maraicher et Reine des prés (Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*)
-  UC11: Mosaïques de mégaphorbiaies à Cirse maraicher et Reine des prés et de roselières à Gesse des marais et Lysimaque commune (Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria* / *Lathyro palustris* – *Lysimachietum vulgaris*)
-  MG2: Mégaphorbiaies à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies (*Eupatorio cannabinae* – *Convolvuletum sepium*)
-  MG3: Mégaphorbiaies à Epilobe hirsute et Liseron des haies (*Epilobio hirsuti* – *Convolvuletum sepium*)
-  MG4: Mégaphorbiaies indifférenciées du *Convolvulion sepium*
-  MG5: Végétation rudérale dominées par l'Ortie dioïque (Communautés basales à *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*)
-  UC12: Mosaïques de mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et de prairies diverses
-  UC14: Mosaïques de mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et de roselières ou cariçales diverses
-  UC13: Mosaïques de mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*, de fourrés et/ou d'autres boisements

### Végétations boisées

#### Fourrés hygrophiles

-  B02: Fourrés à Saule cendré et Ronce bleue (*Rubus caesii* – *Salicetum cinereae*)
-  B01: Végétations dominées par des fourrés à Saule cendré et Aulne glutineux (*Aino glutinosae* – *Salicetum cinereae*)
-  UC15: Mosaïques de fourrés à Saule cendré et Ronce bleue (*Rubus caesii* – *Salicetum cinereae*) et de fourrés à Viorne obier et Neprun purgatif (*Rhamno catharticae* – *Viburnetum opuli*)
-  B08: Fourrés à Viorne obier et Neprun purgatif (*Rhamno catharticae* – *Viburnetum opuli*)

#### Boisements hygrophiles

-  B03: Aulnaies à Cirse maraicher (cf. *Cirsio oleracei* – *Alnetum glutinosae*)
-  B04: Aulnaies nitrophiles parfois rudéralisées et anthropisées (cf. *Alnion glutinosae*)
-  B05: Végétations boisées souvent dégradées et anthropisées dérivant de saulaies arborescentes secondaires de plaine, riveraines des cours d'eau (*Salicion albae*)

#### Fourrés mésophiles

-  B10: Végétations dominées par des fourrés mésophiles du *Carpino betuli* – *Prunion spinosae*
-  UC16: Mosaïques de fourrés mésophiles du *Carpino betuli* – *Prunion spinosae* et de fourrés à Saule cendré et Ronce bleue (*Rubus caesii* – *Salicetum cinereae*)
-  UC17: Mosaïques de fourrés mésophiles du *Carpino betuli* – *Prunion spinosae* et d'aulnaies nitrophiles parfois rudéralisées et anthropisées du cf. *Alnion glutinosae*
-  R: Ronciers (*Carpino betuli* – *Prunion spinosae*)

#### Boisements mésophiles

-  B07: Végétations dominées par des hêtraies-chênaies collinéennes à Houx (*Illici aquifolii* – *Fagetum sylvaticae*)

### Espaces cultivés intensivement, fortement artificialisés, ou inaccessibles

-  C: Champs cultivés
-  J: Jardins

## Légende des végétations des entités 3 et 4 – 2/2

### Végétations des fossés

#### Fossés en eau dont le lit est dominé par des herbiers aquatiques

-  F01: Fossés en eau dont le lit contient des herbiers à Characées (*Charion vulgaris*) et des voiles à lentilles d'eau (*Lemnion minoris*). Les berges étant dominées par des cariçaies et/ou par une végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie (*Oenanthe aquatica* - *Rorippetum amphibiae*)
-  F12: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques quasi-monospécifiques à Lenticule mineure (*Lemnion minoris*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et éventuellement de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*), des cariçaies, des fourrés humides et quelques aulnes glutineux.
-  F05: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure (*Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae*) et parfois des voiles infra-aquatiques à Lenticule à trois lobes et Ricciacées (*Riccetum fluitantis*). Les berges étant dominées par des végétations annuelles de vases exondées du *Bidentetea tripartitae* et/ou des cressonnières et prairies flottantes de l'*Apion nodiflori*
-  F04: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure (*Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae*) et parfois des voiles infra-aquatiques à Lenticule à trois lobes et Ricciacées (*Riccetum fluitantis*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et/ou éventuellement des cariçaies, des roselières et des fourrés humides
-  F02: Fossés en eau dont le lit est dominé par des herbiers flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique (*Lemno* - *Hydrocharitetum morsus ranae*). Les berges étant dominées par des roselières des cariçaies ou des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*
-  F06: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure (*Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae*) ainsi que des herbiers immergés à élodées du *Potamion pectinatus* ou des herbiers à Cornifle nageant (Groupement à *Ceratophyllum demersum*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*, des cressonnières et prairies flottantes de l'*Apion nodiflori* et éventuellement des cariçaies, des roselières et d'autres prairies hygrophiles
-  F07: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure (*Lemno minoris* - *Spirodeletum polyrhizae*) ainsi que par une végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie (*Oenanthe aquatica* - *Rorippetum amphibiae*). Les berges étant dominées par de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*) et diverses cariçaies
-  F03: Fossés en eau dont le lit est dominé par des voiles aquatiques à utriculaire et lenticules (*Lemnetum minoris* - *Utricularietum vulgaris*). Les berges étant dominées par de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*), des cariçaies, des fourrés humides et quelques cariçaies
-  F11: Fossés en eau dont le lit est dominé par des herbiers à Cornifle nageant (Groupement à *Ceratophyllum demersum*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* ou du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*, des cariçaies, des roselières et éventuellement des fourrés humides et quelques aulnes glutineux
-  F08: Fossés en eau dont le lit est dominé par des herbiers flottants à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc (*Nymphaea alba* - *Nupharetum luteae*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et diverses roselières et cariçaies
-  F10: Fossés en eau dont le lit est dominé par des herbiers flottants à Callitriche à angles obtus et Callitriches à fruits plats (Groupement à *Callitriche obtusangula* et *Callitriche platycarpa*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*, et parfois des cressonnières et prairies flottantes de l'*Apion nodiflori*, des cariçaies, des roselières, des fourrés humides, de l'Aulnaie nitrophile et/ou d'autres prairies hygrophiles

#### Fossés dont le lit est dominé par des végétations hélophytiques

-  F13: Fossés dont le lit est dominé par des cressonnières et/ou des prairies flottantes des *Glyceria fluitantis* - *Nasturtietea officinalis*. Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et éventuellement de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*), des fourrés humides et/ou des cariçaies
-  F15: Fossés dont le lit est dominé par diverses roselières [roselières à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*), roselières d'eau profonde à Phragmite commun (Végétation dégradée du *Scirpetum lacustris*) ou roselières à Glycérie aquatique (Groupement à *Glyceria maxima*)]. Les berges étant dominées par les mêmes roselières, de la mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies (*Eupatorio cannabinae* - *Convolvuletum sepium*) et/ou des cariçaies
-  F20: Fossés dont le lit est dominé par des végétations de l'Oenanthon aquatica [Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie (*Oenanthe aquatica* - *Rorippetum amphibiae*) ou communauté basale à Acore vraie (*Acorus calamus*)]. Les berges étant dominées par des prairies humides, des boisements hygrophiles et/ou par des cariçaies à Laiche des rives et laiche des marais (Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia*)
-  F17: Fossés dont le lit est dominé par des cariçaies à Laiche paniculée (*Caricetum paniculatae*). Les berges étant dominées par de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*), de la mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies (*Eupatorio cannabinae* - *Convolvuletum sepium*) et/ou diverses cariçaies
-  F19: Fossés dont le lit est dominé par le groupement à Salicaire et Laiche faux-souchet (Groupement à *Lythrum salicaria* et *Carex pseudocyperus*). Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* et parfois des fourrés humides à Saule cendré et Ronce bleue (*Rubus caesii* - *Salicetum cinereae*)
-  F18: Fossés dont le lit et les berges sont dominés par des cariçaies à Laiche des rives et laiche des marais (Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia*).
-  F14: Fossés dont le lit est dominé par de la végétation prairiale à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse (*Eleocharito palustris* - *Oenanthem fistulosae*). Les berges étant dominées par de la prairie humide pâturée à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque (*Mentha longifoliae* - *Juncion inflexi*), avec quelques cariçaies

#### Fossés en eau sans herbiers aquatiques significatifs

-  F00: Fossés en eau sans herbiers aquatiques significatifs. Les berges étant dominées par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium* ou du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* et/ou éventuellement des cariçaies, des roselières et des fourrés humides

### Végétations des berges

#### Végétations rivulaires dominées par des roselières ou cariçaies

-  L14: Végétation rivulaire dominée par de la roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum australis*) ou de la roselière à Glycérie aquatique (Groupement à *Glyceria maxima*)
-  L15: Végétation rivulaire dominée par le groupement à Massette à larges feuilles (Groupement à *Typha latifolia*)
-  L16: Végétation rivulaire dominée par des communautés basales de l'Oenanthon aquatica à Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), à Rubanier rameux (*Sparganium erectum*) ou à Acore odorant (*Acorus calamus*)
-  L17: Végétation rivulaire dominée par des cariçaies à Laiche paniculée (Groupement à *Carex paniculata*) et parfois par des mégaphorbiaies de l'*Eupatorio cannabinae* - *Convolvuletum sepium* ou d'autres roselières et cariçaies
-  L18: Végétation rivulaire dominée par des roselières turfciales à Fougère des marais et Phragmite commun (*Thelipterido palustris* - *Phragmitetum australis*) et par des mégaphorbiaies de l'*Eupatorio cannabinae* - *Convolvuletum sepium* ou des cariçaies à Laiche paniculée (Groupement à *Carex paniculata*)
-  L20: Végétation rivulaire dominée par le groupement à Salicaire et Laiche faux-souchet (Groupement à *Lythrum salicaria* et *Carex pseudocyperus*)
-  L19: Végétation rivulaire dominée par des cariçaies à Laiche des rives et Laiche des marais (Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia*) et éventuellement d'autres roselières et cariçaies, parfois piquetées de ligneux

#### Végétations rivulaires dominées par des prairies ou des végétations annuelles

-  L11: Végétation rivulaire dominée par des prairies fauchées à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse (*Eleocharito palustris* - *Oenanthem fistulosae*)

#### Végétations rivulaires et ourlets dominés par des mégaphorbiaies ou d'autres végétations vivaces à grandes herbes

-  L07: Végétation rivulaire dominée par des mégaphorbiaies à Cirse maraicher et Reine des prés (Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*)
-  L08: Végétation rivulaire dominée par des mégaphorbiaies du *Convolvulion sepium*

#### Fourrés et boisements linéaires

-  L01: Saussaies marécageuses à Saule cendré du *Salicion cinereae*
-  L02: Aulnaies appartenant à la sous-alliance de l'*Ainenion glutinoso-incanae*, généralement localisée sur les berges et souvent nitrophile
-  L03: Ronciers et fourrés mésophiles du *Carpino betulii* - *Prunion spinosae*

\* \* \* Alignement de Saules têtards

#### A.2.4.3.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats de la Réserve Naturelle

##### Les habitats considérés comme étant d'intérêt patrimonial sont :

- les habitats d'intérêt communautaires inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-faune-flore (92/43/CEE) et/ou ;
- les habitats dont la rareté dans le Nord-Pas-de-Calais est supérieure à "Assez rare" (AR) et/ou ;
- les habitats dont la menace dans la région Nord-Pas-de-Calais est supérieure ou égale à "Quasi-menacé" (NT).

##### Classe de valeur :

- **A** : végétations d'intérêt patrimonial majeur; **B** : végétations de fort intérêt patrimonial; **C** : végétations d'intérêt patrimonial modéré

##### Hiérarchisation des enjeux patrimoniaux :

Les habitats inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-faune-flore obtiennent directement la classe de valeur A.

Pour les habitats non inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats-faune-flore, le premier critère utilisé est la menace Régionale :

EN : A

VU : B

NT : C

Ensuite, les critères de rareté Régionale et de rareté sur le site servent de pondération. Un habitat très rare au niveau régional et sur le site aura plus d'importance qu'un habitat très rare régionalement mais très commun sur le site.

*Exemple* : la Roselière inondée à Phragmite commun, qui n'est pas inscrite à la Directive Habitats-faune-flore, est vulnérable au niveau régional, elle obtient donc la classe de valeur B. Mais cette végétation est très rare (RR) au niveau régional et exceptionnelle (E) sur le site, la classe de valeur augmente donc à A.

**Tableau des habitats classés en fonction de leur classe de valeur :**

| Nom vernaculaire  | Communauté végétale   | Code Corine    | Code UE               | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Classe de valeur |
|---|---|----------------|-----------------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| I. 1. 3 Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse                     | Potamo perfoliati – Ranunculetum circinati  | 22.13 x 22.42  | 3150 [3150-4]         | Oui                          | RR               | EN               | E                  | A                |
| I. 2. 5 Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule à trois lobes      | Lemno trisulcae - Utricularietum vulgaris   | 22.12 x 22.414 | 3150 [3150-2 /3150-4] | Oui                          | RR               | EN               | PC                 | A                |
| III.1.1 Roselière inondée à Phragmite commun                                  | Scirpetum lacustris   | 53.12          | NI                    | Oui                          | RR               | VU               | E                  | A                |
| III.2. 4 Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun         | Thelypterido palustris - Phragmitetum australis   | 54.21          | 7230 [7230-1]         | Oui                          | RR               | EN               | RR                 | A                |
| III.2.5 Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune                     | Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris  | 54.21          | 7230 [7230-1]         | Oui                          | RR               | EN               | AR                 | A                |
| IV.1.1 Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses | Communauté à Hydrocotyle vulgaris et Juncus subnodulosus [Hydrocotylo vulgaris – Schoenenion nigricantis] | 54.2           | 7230 [7230-1]         | Oui                          | R                | VU               | RR                 | A                |
| IV.2.1 Prairie pâturée à Troscart des marais et Agrostide stolonifère         | Triglochino palustris - Agrostietum stoloniferae  | 37.2           | NI                    | Oui                          | RR?              | DD               | AR                 | A                |
| I.1.1 Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc                      | Nymphaeo alba - Nupharetum luteae   | 22.13 x 22.431 | NI                    | Oui                          | R                | VU               | AC                 | B                |

| Nom vernaculaire   | Communauté végétale   | Code Corine            | Code UE       | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Classe de valeur |
|--|---|------------------------|---------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| I.2.4 Herbier flottant à Stratiote faux-aloes et Morrène aquatique   | Lemno - Hydrocharitetum morsuranae  | 22.13 x 22.413, 22.412 | 3150 [3150-4] | Oui                          | R                | VU               | PC                 | B                |
| I. 3.1 Herbiers à Characées  | Charion vulgaris  | 22.13 x 22.44          | 3140 [3140-1] | Oui                          | ?                | DD               | RR                 | B                |
| II. 1. 2 Cressionnière à Petite Berle                                | Groupement à Berula erecta  | 53.4                   | NI            | Oui                          | AR               | NT               | AR                 | B                |
| III.1.2 Roselière asséchée à Phragmite commun et Morelle douce-amère | Solano dulcamarae - Phragmitetum australis  | 53.11                  | NI            | Oui                          | AR               | NT               | R                  | B                |
| III.1.4 Végétation à Sagittaire flèche-d'eau et Rubaniersimple       | Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi  | 53.141                 | NI            | Oui                          | AR               | NT               | E                  | B                |
| III. 2. 1 Cariçaie à Laîche paniculée                                | Caricetum paniculatae   | 53.216                 | NI            | Oui                          | R                | VU               | AC                 | B                |
| III. 2. 2 Cariçaie à Laîche raide                                    | Caricetum elatae  | 53.2151                | NI            | Oui                          | RR?              | DD               | RR                 | B                |
| III.2. 3 Cariçaie turficole à Laîche des rives et Laîche des marais  | Caricetum ripario - acutiformis   | 53.212                 | NI            | Oui                          | E?               | DD               | RR                 | B                |
| III.2. 7 Cariçaie à Laîche faux-souchet et Patience des eaux         | Communauté à Carex pseudocyperus et Rumex hydrolapathum [Carici pseudocyperici – Rumicion hydrolapathi] | 53.218                 | NI            | Oui                          | AR               | NT               | E                  | B                |

| Nom vernaculaire   | Communauté végétale                            | Code Corine | Code UE       | Intérêt patrimonial Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Classe de valeur |
|--|--|-------------|---------------|------------------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
| IV.2.2 Prairie fauchée à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse | Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae | 37.2        | NI            | Oui                          | AR               | NT               | E                  | B                |
| IV. 2. 4 Prairie pâturée à Orge faux-seigle et Ivraie vivace           | Hordeo secalini - Lolietum perennis            | 37.21       | NI            | Oui                          | AR               | NT               | RR                 | B                |
| V. 1. 1 Mégaphorbiaie à Cirse des maraîchers et Valériane rampante     | Valeriano repentis - Cirsetium oleracei        | 37.1        | 6430 [6430-1] | Oui                          | PC               | NT               | R                  | B                |
| VI. 1. 1 Fourré à Saule cendré et Fougère des marais                   | Alno glutinosae - Salicetum cinereae           | 44.921      | NI            | Oui                          | R                | VU               | R                  | B                |
| VII. 1. 2 Aulnaie à Cirse maraîcher                                    | Cirsio oleracei - Alnetum glutinosae           | 44.911      | NI            | Oui                          | AR               | NT               | RR                 | B                |
| III.1.3 Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie            | Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae      | 53.146      | NI            | Oui                          | PC               | NT               | RR                 | C                |
| VI. 2. 1 Fourré à Viorne obier et Nerprun pergatif                     | Rhamno catharticae - Viburnetum opuli          | 31.81       | NI            | Oui                          | AR               | LC               | R                  | C                |
| VII. 2. 1 Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée              | Alnenion glutinoso - incanae                   | 44.3        | 91-E0         | Oui                          | PC               | NT               | R                  | C                |

**Légende :**

*Code UE [CH]*

Inscription de l'habitat à l'annexe I de la Directive "Habitats/Faune/Flore" (92/43 CEE). Le code entre crochet correspond au Code décliné des Cahiers d'habitats correspondants ; **NI** : Non Inscrit

*Statut de rareté Régionale adapté d'après V.BOULLET 1988 et 1990*

**E** : Exceptionnel ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commun ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **CC** : Très commun

Un point d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté indique que celui-ci doit être confirmé. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté Régionale est soit celui indiqué, soit correspond à l'indice inférieur ou supérieur à celui-ci

Au sein de la Réserve, **25 végétations présentent un intérêt patrimonial**, parmi elles, **9 végétations relevant d'habitats élémentaires inscrits à l'annexe I de la Directive Habitat** dont une est considérée comme prioritaire.

Parmi les végétations présentant un intérêt patrimonial :

- La Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée [*Alnion glutinoso - incanae*] (91-E0) est inscrite à l'annexe I de la Directive Habitat et est considérée comme **prioritaire** à l'échelle Européenne. Sur la Réserve, elle se développe dans la partie sud (la moins humide) du Bois Durand.
- Huit autres végétations sont inscrites à l'annexe I de la Directive Habitat :
  - **Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun** [*Thelypterido palustris - Phragmitetum australis*] (7230) considérée comme menacée d'extinction dans la région Nord-Pas-de-Calais. Elle constitue une végétation de cicatrisation des plans d'eau et fossés tourbeux. Elle se localise sur les berges du secteur Sud-est de la Réserve et plus précisément au sud du Marécage Nord et au niveau du Marécage Sud
  - **Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune** [*Lathyro palustris - Lysimachietum vulgaris*] (7230) considérée comme menacée d'extinction dans la région Nord-Pas-de-Calais. Cet habitat est présent uniquement dans les secteurs tourbeux. Au Nord de l'étang Durand, elle est présente de façon fragmentaire. Dans le secteur de l'Hénocque, elle se développe sur des secteurs moins inondés où elle se maintient malgré une légère eutrophisation
  - **Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses** [Groupement à *Hydrocotyle vulgaris* et *Juncus subnodulosus*] (7230) considérée comme menacée d'extinction dans la région Nord-Pas-de-Calais. Cet habitat de très grand intérêt patrimonial est mal exprimé et très fragmentaire sur le site. Elle se situe de façon très ponctuelle au niveau du casier Durand, des Clémingues Sud et de l'Hénocque
  - **Mégaphorbiaie à Cirse des marâchers et Reine-des-prés** [Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Fillipendula ulmaria*] (6430). Cet habitat est relativement rare sur le site et vraisemblablement en voie de raréfaction comme dans l'ensemble de la région
  - **Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule mineure** [*Lemno minoris - Utricularietum vulgaris*] (3150). Cet habitat a fortement progressé sur le site durant ces dernières années, notamment sur le secteur des prairies où il peut occuper de vastes portions de fossés et couvre la quasi-totalité de l'étang de Raismes. Il est également bien représenté dans le secteur du Woesteland
  - **Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse** [*Potamo perfoliati - Ranunculetum circinati*] (3150). Observé de façon fragmentaire sur le site, l'extension future de cet habitat aquatique au détriment de l'Herbier à Cornifle nageant, serait le signe d'une amélioration de la qualité des eaux
  - **Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique** [*Lemno - Hydrocharitetum morsus-ranae*] (3150). Il est présent sur une grande partie des fossés du site mais de manière fragmentaire (seule la Morrène aquatique est présente). La forme mature est beaucoup plus rare et est localisée au niveau de deux seuls fossés, un à l'entrée de la Réserve et un second au sud du casier Durand
  - **Herbier à Characées** [*Charion vulgaris*] (3140). Cet habitat est présent de manière fragmentaire sur le site et souvent en mosaïque avec d'autres végétations aquatiques (Voile

aquatique à Utriculaire commune et Lenticule mineure, Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique). Il y est très rare.

- Quinze végétations non inscrites à l'Annexe I de la Directive Habitat présentent un intérêt patrimonial régional. Parmi celles-ci, 6 sont considérées comme vulnérables dans la région Nord-Pas-de-Calais :
- **Roselière inondée à Phragmite commun** [*Scirpetum lacustris*]. L'étude de 2009 mentionnait que cet habitat était en régression sur le site depuis plusieurs années et n'était localisé que sur quelques mètres carrés au niveau de la berge nord de la Grande Mare. La cartographie réalisée en 2010 montre que la station précédente a disparue mais des stations existent au niveau de la lègre Vangreveninge ainsi qu'à l'entrée de la Réserve de façon ponctuelle
  - **Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc** [*Nymphaeo alba - Nupharetum luteae*]. Cet habitat caractéristique des étangs et fossés profonds est très bien représenté sur l'ensemble des plans d'eau du site, essentiellement sur les berges est, à l'abri du vent
  - **Cariçaie à Laïche paniculée** [*Caricetum paniculatae*]. Cette végétation correspond à la cicatrization des plans d'eau et fossés tourbeux. Elle est localisée dans le lit de quelques fossés à l'entrée de la Réserve et dans les prairies humides, ainsi que sur les berges de l'étang Durand et du marécage Sud
  - **Fourré à Saule cendré et Fougère des marais** [*Alno glutinosa - Salicetum cinereae*]. Il est localisé sur les prairies humides et succède aux végétations de roselières et de cariçaies tourbeuses
  - **Prairie fauchée à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse** [*Eleocharito palustris - Oenanthetum fistulosae*]. Cet habitat est très ponctuel sur le site et s'observe essentiellement dans le lit des fossés comblés au nord des prairies humides
  - **Aulnaie à Cirse maraîcher** [*Cirsio oleracei*]. Cet habitat ponctuel et fragmentaire sur le site se localise uniquement au sud de la pâture à cochon.

Le Voile aquatique à Riccie flottante [*Ricciatum fluitantis*] ayant un intérêt patrimonial régional, n'a pas été observé en tant que tel sur le site mais les espèces caractéristiques (*Lemna trisulca*, *Riccia fluitans*) y sont présentes. Il semble donc potentiel dans les systèmes isolés du réseau hydrographique principal et alimentés par les eaux de pluie.

L'Aulnaie à Fougère des marais [Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris*], a intérêt patrimonial régional, n'existe pas encore sur le site mais pourrait succéder dans quelques années au Fourré à Saule cendré et Fougère des marais dans les secteurs marécageux.

La roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune peut succéder à la roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun d'un point de vue dynamique et topographique.

#### A.2.4.3.3 Les facteurs limitant et la fonctionnalité des habitats de la Réserve Naturelle

##### ➤ Les facteurs humains

Le rôle de l'homme dans l'expression des différents habitats de la Réserve est directement lié à la création de plans d'eau (fossés, étangs...) ainsi qu'aux différents usages ayant un impact négatif ou positif sur la qualité et les niveaux d'eau. Aujourd'hui, certains dépendent encore de l'activité humaine pour exister alors que d'autres se maintiennent naturellement. Parmi les activités humaines qui conditionnent certains habitats, citons :

- la fauche exportatrice qui favorise les roselières et les mégaphorbiaies
- le pâturage extensif qui permet l'expression d'une végétation riche au niveau des prairies humides
- le curage des fossés pourra permettre la régénération de certaines végétations aquatiques
- la limitation du développement de certaines espèces (notamment les ligneux) qui favorise l'extension de certaines communautés végétales
- la technique d'étrépage qui favorise les végétations pionnières

##### ➤ La dynamique végétale

Les stades terminaux ayant pu être identifiés sont le *Cirsio oleracei* - *Alnetum glutinosae* ainsi que l'*Aulnaie-Frênaie*. Ils correspondent à un climax issu de la colonisation forestière des Magnocariçaies eutrophiles à *Carex acutiformis* (*Caricion gracilis*) ou *Carex paniculata* (*Magnocaricion elatae*). Le *Nymphaeo alba* - *Nupharetum luteae* correspond au dernier stade aquatique de colonisation des plans d'eau, avant leur atterrissement naturel. Cependant, deux stades climaciques sont potentiels sur la RNN : l'Aulnaie turficole des bas niveaux et l'Aulnaie turficole des moyens niveaux. La Réserve est également composée d'habitats à caractères pionniers ou intermédiaires. La stabilité de certains de ces habitats dépend de la qualité et de la quantité en eau (niveau d'eau et durée annuelle d'inondation). Enfin, la Réserve compte également des habitats transitoires ou dynamiques tels que certaines roselières, mégaphorbiaies et fourrés. Notons également la présence de prairies, habitats stabilisés par les techniques de gestion utilisées sur la Réserve.

#### A.2.4.3.4 L'état de conservation des habitats d'intérêt patrimonial de la Réserve Naturelle

➤ L'analyse de l'état de conservation

Cette dernière est basée sur l'étude de l'expression des végétations et plus particulièrement sur de deux critères: l'état structural du site, qui correspond à l'organisation spatiale verticale et horizontale des groupements par rapport à leur optimum de développement et l'état textural ou la saturation spécifique de l'habitat qui correspond à la composition floristique des végétations par rapport à leur composition floristique optimale typique. L'addition de ces critères permet d'avoir une vision de l'état général de conservation des habitats.

Le tableau ci-dessous présente l'état de conservation des habitats d'intérêt patrimonial selon 3 classes de valeur : **Bon état** ; **Moyen état** ; **Mauvais état**

| Nom vernaculaire  | Classe de valeur | Code Corine              | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Tend Site | Ext. Spat Site | Struc Site | Text Site | Etat général |
|---|------------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------------|-----------|----------------|------------|-----------|--------------|
| I. Végétations aquatiques   |                  |                          |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| I. 1. 3 Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse                 | A                | 22.13 x 22.42            | RR?              | DD               | E                  | P         | /              | -          | -         | Mauvais      |
| I. 2. 5 Voile aquatique à Utrriculaire commune et Lenticule à trois lobes | A                | 22.12 x 22.414           | RR               | EN               | PC                 | P         | / à O          | +          | +         | Bon          |
| I. 1. 1 Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc                | B                | 22.13 x 22.431           | R                | VU               | AC                 | S         | O              | +          | 0         | Moyen        |
| I. 2. 4 Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique      | B                | 22.13 x 22.413 et 22.412 | R                | VU               | PC                 | S?        | /              | +          | - à 0     | Moyen        |
| I. 3.1 Herbiers à Characées   | B                | 22.13 x 22.44            | ?                | DD               | RR                 | ?         | /              | -          | -         | Mauvais      |

| Nom vernaculaire  | Classe de valeur | Code Corine | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Tend Site | Ext. Spat Site | Struc Site | Text Site | Etat général |
|---|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-----------|----------------|------------|-----------|--------------|
| II. Végétations amphibies   |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| II. 1. 2 Cressonnière à Petite Berle                                  | B                | 53.4        | AR               | NT               | AR                 | ?         | /              | 0          | 0         | Moyen        |
| III. Végétations de roselières et cariçaies                           |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| III.1.1 Roselière inondée à Phragmite commun                          | A                | 53.12       | RR               | VU               | E                  | R         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| III. 2.4 Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun | A                | 54.21       | RR               | EN               | RR                 | R ?       | / à O          | 0          | 0         | Moyen        |
| III. 2.5 Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune            | A                | 54.21       | RR               | EN               | AR                 | S ?       | O              | +          | +         | Bon          |
| III.1.2 Roselière asséchée à Phragmite commun et Morelle douce-amère  | B                | 53.11       | AR               | NT               | R                  | R ?       | / à O          | -          | -         | Mauvais      |
| III.1.4 Végétation à Sagittaire flèche-d'eau et Rubanier simple       | B                | 53.141      | AR               | NT               | E                  | ?         | ●              | -          | - à 0     | Moyen        |
| III.2.1 Cariçaie à Laïche paniculée                                   | B                | 53.216      | R                | VU               | AC                 | S ?       | /              | 0 à +      | 0 à +     | Moyen à Bon  |
| III. 2.2 Cariçaie à Laïche raide                                      | B                | 53.2151     | RR?              | DD               | RR                 | ?         | /              | 0          | 0         | Moyen        |
| III. 2.3 Cariçaie turficole à Laïche des rives et Laïche des marais   | B                | 53.212      | E?               | DD               | RR                 | ?         | /              | -          | 0         | Moyen        |

| Nom vernaculaire  | Classe de valeur | Code Corine | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Tend Site | Ext. Spat Site | Struc Site | Text Site | Etat général |
|---|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-----------|----------------|------------|-----------|--------------|
| III. 2.7 Cariçaises à Laîche faux-souchet et Patience des eaux                | B                | 53.218      | AR               | NT               | E                  | ?         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| III.1.3 Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie                   | C                | 53.146      | PC               | NT               | RR                 | ?         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| IV. Végétations prairiales  |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| IV.1.1 Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses | A                | 54.2        | R                | VU               | RR                 | ?         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| IV.2.1 Prairie pâturée à Troscart des marais et Agrostide stolonifère         | A                | 37.2        | RR?              | DD               | AR                 | P?        | O              | 0          | 0         | Moyen        |
| IV.2.2 Prairie fauchée à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse        | B                | 37.2        | AR               | NT               | E                  | R         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| V. Végétations de mégaphorbiaies et d'ourlets nitrophiles                     |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| V.1.1 Mégaphorbiaies à Cirse des maraîchers et Valériane rampante             | B                | 37.1        | PC               | NT               | R                  | R?        | O              | 0          | 0         | Moyen        |
| VI. Végétations arbustives  |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| VI.1.1 Fourré à Saule cendré et Fougère des marais                            | B                | 44.921      | R                | VU               | R                  | P         | O              | 0          | 0         | Moyen        |
| VI.2.1 Fourré à Viorne obier et Nerprun purgatif                              | C                | 31.81       | AR               | LC               | R                  | P?        | ● à /          | 0          | -         | Moyen        |

| Nom vernaculaire  | Classe de valeur | Code Corine | Rareté Régionale | Menace Régionale | Rareté sur le site | Tend Site | Ext. Spat Site | Struc Site | Text Site | Etat général |
|---|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------|-----------|----------------|------------|-----------|--------------|
| VII. Végétations arborescentes                          |                  |             |                  |                  |                    |           |                |            |           |              |
| VII.1.2 Aulnaie à Cirse maraîcher                       | B                | 44.911      | AR               | NT               | RR                 | ?         | ●              | -          | -         | Mauvais      |
| VII.2.1 Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée | C                | 44.3        | PC               | NT               | R                  | S?        | O              | -          | -         | Mauvais      |

### Légende :

#### Statut de rareté Régionale et sur le site :

E: Exceptionnel ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; PC : Peu commun ; AC : Assez commun ; C: Commun ; CC : Très commun

Un point d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté indique que celui-ci doit être confirmé. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté Régionale est soit celui indiqué, soit correspond à l'indice inférieur ou supérieur à celui-ci

#### Statut de menace Régionale :

CR : taxon gravement menacé d'extinction ; EN : taxon menacé d'extinction ; VU : taxon vulnérable ; LR : taxon à faible risque ; CD : taxon dépendant de mesures de conservation ; NT : taxon quasi-menacé ; LC : taxon de préoccupation mineure ; DD : taxon insuffisamment documenté

Une incertitude sur la rareté (? , AC?... ) induit forcément un coefficient de menace DD

*Tendance sur le site (Tend. Site) :* Correspond à l'estimation de la tendance de la végétation sur le site (estimation délicate sur le Romelaère en l'absence de bilans phytocoenotiques réguliers)

E : végétation en extension générale ; P : végétation en progression ; S : végétation apparemment stable ; R: végétation en régression ; D : végétation en voie de disparition ; ? : incertitude sur la catégorie indiquée ou sur la tendance même de la végétation

#### Extension spatiale sur le Site (Ext. Spat. Site) :

● : Habitat présent de manière ponctuelle ; /: habitat présent de manière linéaire ; O : habitat présent de manière surfacique

#### ❖ Facteurs influençant l'état de conservation des habitats

La dynamique végétale se traduit généralement par le développement de certaines espèces (notamment les ligneux) susceptibles de faire régresser ou même éliminer certaines communautés. Ce processus de dynamique naturelle se traduit également par une eutrophisation pouvant entraîner l'atterrissement des plans d'eau (suite à la prolifération végétale). L'érosion des sols peut participer à cet atterrissement par l'envasement des plans et cours d'eau.

L'impact du batillage sur les berges et les digues menace certains habitats.

Le profil bathymétrique des plans d'eau montre des berges assez abruptes n'étant pas très favorables à certaines associations végétales des bords d'eau.

La plupart des habitats présents dans la Réserve sont très sensibles à la qualité et à la quantité de l'eau, à la dégradation des milieux aquatiques, au déficit hydrique ainsi qu'à l'atterrissement, l'eutrophisation, l'envasement et la fermeture des milieux. La qualité physico-chimique des eaux transitant dans la Réserve dépend entièrement des activités socio-économiques présentes à l'extérieur de la Réserve. L'activité maraîchère utilise des fertilisants ainsi que des produits phytosanitaires et les industries rejettent des composés chimiques polluant les eaux de la Réserve. Quant aux niveaux d'eau de la Réserve, ils dépendent des fluctuations de ceux du canal de navigation. Des niveaux d'eau trop bas peuvent entraîner la minéralisation de la tourbe.

La gestion menée sur le site depuis quelques années a nettement amélioré l'état des différents habitats. Une meilleure maîtrise des niveaux d'eau et en même temps de la qualité de l'eau pourrait encore en améliorer l'état de conservation.

#### **A.2.4.4 Les espèces végétales de la Réserve Naturelle**

##### *A.2.4.4.1 Description des espèces végétales et de leurs populations*

###### ➤ **La flore vasculaire**

En 2009, le Centre Régional de Phytosociologie a identifié près 240 espèces de plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes) sur la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre. La liste floristique complète figure en Annexes.

Tous clades confondus (Monocotylédones, Dicotylédones et Ptéridophytes), une soixantaine de familles sont exprimées sur le site. Les plus représentées sur le site sont les **Poacées**, avec 27 espèces présentes et les **Astéracées** avec 23 espèces observées. D'autres, sont moins représentées mais les espèces présentes peuvent tout à fait être remarquables. C'est le cas des **Butomacées**, exprimées uniquement par le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), protégé au niveau régional et des **Juncaginacées**, représentées par le seul Troscart des marais (*Triglochin palustris*), protégé au niveau régional.

Une cinquantaine d'espèces sont inféodées au milieu aquatique (hydrohémicryptophyte, hydrothérophyte, hydrogéophyte). Ces espèces appartiennent à plusieurs familles dont certaines sont assez bien exprimées sur le site. Les **Lemnacées** sont des plantes aquatiques flottantes. Sur les plans d'eau de la Réserve, 3 genres sont présents : *Lemna*, *Spirodela* et *Wolffia*, couramment appelées

"lentilles d'eau". Les **Nymphéacées**, plantes aquatiques rhizomateuses aux feuilles rondes flottantes et aux fleurs remarquables sont exprimées par 2 espèces : le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) et le Nymphéa blanc (*Nymphaea alba*). Les **Hydrocharitacées**, plantes aquatiques flottantes ou submergées, sont représentées par le Stratiote faux-aloès (*Stratiote aloides*), la Morrène aquatique (*Hydrocharis morsus-ranae*) et quelques Elodées considérées comme invasives dont l'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*). Enfin, les **Lentibulariacées** sont une famille de plantes carnivores. Sur le site, seul le genre *Utricularia* est présent avec l'Utriculaire commune (*Utricularia vulgaris*) qui capture des petits organismes aquatiques grâce à de petits sacs, les utricules.

Une quarantaine de plantes croissent au bord des eaux (hélrophytes). Certaines familles représentatives de ce biotope sont plus répandues que d'autres sur le site. Les **Cypéacées** sont exprimées par le genre *Carex*, formant un groupe d'espèces couramment appelées "Laîches" et principales constituantes des Cariçaies. Les **Poacées** hélrophytes sont largement dominées par le Phragmite commun ou roseau (*Phragmites australis*), plante caractéristique des roselières et mégaphorbiaies.

En ce qui concerne les prairies humides, un grand nombre d'espèces hygrophiles s'y expriment. Beaucoup de familles différentes sont représentées et se côtoient. Les familles les plus abondantes sont celles des **Poacées** et des **Astéracées**, cette dernière présentant une espèce remarquable, le Pétasite officinal (*Petasites hybridus*), protégé au niveau régional. Les carex y sont également présents ainsi que certaines espèces de joncs. Sont aussi présentes, les **Fabacées**, avec notamment la Gesse des marais (*Lathyrus pratensis*), les **Lamiacées**, les **Scrophulariacées** dont la Rhinanthé à grande fleur (*Rhinanthus angustifolius*) protégée au niveau régional, les **Orchidacées** dont le Dactylorhize négligé (*Dactylorhiza praetermissa*).

Enfin, les ligneux présents sur la Réserve sont essentiellement des **Bétulacées** (Aulnes et Bouleaux), des **Fagacées** (Chênes) et des **Salicacées** (Peupliers et Saules).

Sur la Réserve, 10 espèces de végétaux supérieurs considérées comme invasives potentielles ou avérées dans la région Nord-Pas-de-Calais ont été inventoriées.

| Nom scientifique   | Nom vernaculaire         |
|--|--------------------------|
| <b>Azolla filiculoides Lam.</b>  | Azolle fausse-filicule   |
| <b>Bidens frondosa L.</b>  | Bident à fruits noirs    |
| <b>Elodea canadensis Michaux</b>   | Elodée du Canada         |
| <b>Elodea nuttallii (Planch.) St John</b>  | Elodée de Nuttall        |
| <b>Lemna minuta Humb, Bonpl. Et Kunth</b>  | Lenticule minuscule      |
| <b>Lemna turionifera Landolt</b>   | Lenticule à turion       |
| <b>Solidago gigantea Ait.</b>  | Solidage glabre          |
| <b>Fallopia japonica</b>   | Renouée du Japon         |
| <b>Impatiens glandulifera Royle</b>  | Balsamine de l'Hymmalaya |
| <b>Aster lanceolatus Willd. ou Aster novi-belgii L. ou Aster salignus Willd.</b> | Asters américains        |

#### *A.2.4.4.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales de la Réserve Naturelle*

Les espèces floristiques considérées comme d'intérêt patrimonial sont :

- les taxons LC ou DD dont l'indice de RARETÉ est égal à R (rare), RR (très rare), E (exceptionnel), RR? (préssumé très Rare) ou E? (préssumé exceptionnel) pour l'ensemble des populations de statuts I et I ? du Nord-Pas-de-Calais
- les taxons dont l'indice de MENACE est égal à NT (quasi menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) ou CR\* (préssumé disparu au niveau régional) dans le Nord-Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure
- les taxons bénéficiant d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1<sup>er</sup> janvier 1999) ou régional (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991), ainsi que les taxons bénéficiant d'un arrêté préfectoral de réglementation de la cueillette. Ne sont pas concernés les taxons dont le statut d'indigénat est C (cultivé), S (subspontané) ou A (adventice)
- les taxons déterminants de ZNIEFF (liste régionale élaborée en 2005).

#### **Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales :**

Les espèces végétales considérées comme étant d'intérêt patrimonial sont :

- les espèces ayant un statut de protection national figurant sur la liste révisée du 1 janvier 1999 et/ou ;
- les espèces ayant un statut de protection régional inscrites à l'arrêté du 1 avril 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais et/ou ;
- les espèces ayant un niveau de menace dans le Nord-Pas-de-Calais égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) et/ou ;
- les espèces ayant un niveau de rareté en région Nord-Pas-de-Calais égal ou supérieur à Rare (R)

| Famille          | Taxon   | Nom vernaculaire                       | Indigénat Régional | Rareté Régionale | Menace Régionale | Statut de protection | Dét. ZNIEFF NPC | Classe de valeur |
|------------------|---|--|--------------------|------------------|------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| FABACEAE         | <i>Lathyrus palustris</i> L.  | Gesse des marais                       | I                  | RR               | VU               | R1                   | Oui             | A                |
| LENTIBULARIACEAE | <i>Utricularia vulgaris</i> L.  | Utriculaire commune                    | I                  | RR               | VU               | R1                   | Oui             | A                |
| RANUNCULACEAE    | <i>Ranunculus lingua</i> L.   | Grande douve                           | I(C)               | AR               | VU               | N1                   | Oui             | A                |
| HYDROCHARITACEAE | <i>Stratiotes aloides</i> L.  | Stratiote faux-aloès ; Faux-aloès      | N                  | E                | NA               | R1                   | Non             | A                |
| ORCHIDACEAE      | <i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó  | Orchis négligé                         | I                  | PC               | NT               | R1                   | Oui             | A                |
| OPHIOGLOSSACEAE  | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.   | Ophioglosse commun ; Langue de serpent | I                  | AR               | VU               |                      | Oui             | A                |
| POTAMOGETONACEAE | <i>Potamogeton trichoides</i> Cham. et Schlecht.  | Potamot capillaire                     | I                  | AR               | VU               |                      | Oui             | A                |
| APIACEAE         | <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench  | Peucédan des marais                    | I                  | R                | NT               | R1                   | Oui             | B                |
| HALORAGACEAE     | <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.  | Myriophylle verticillé                 | I                  | R                | NT               | R1                   | Oui             | B                |
| APIACEAE         | <i>Sium latifolium</i> L.   | Grande berle                           | I                  | R                | NT               | R1                   | Oui             | B                |
| JUNCAGINACEAE    | <i>Triglochin palustris</i> L.  | Troscart des marais                    | I                  | R                | NT               | R1                   | Oui             | B                |
| SCROPHULARIACEAE | <i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Waller.) D.A. Webb | Rhinanthe à grandes fleurs             | I                  | AR               | NT               |                      | Oui             | B                |
| APIACEAE         | <i>Oenanthe fistulosa</i> L.  | Oenanthe fistuleuse                    | I                  | PC               | NT               |                      | Oui             | B                |

|                  |   |  |       |            |    |    |     |   |
|------------------|---|--|-------|------------|----|----|-----|---|
| NYMPHAEACEAE     | <i>Nymphaea alba</i> L.                                       | Nénuphar blanc (s.l.) ; Nymphéa blanc      | IN(C) | AR         | NT |    | Oui | B |
| POLYPODIACEAE    | <i>Polypodium vulgare</i> L.                                  | Polypode vulgaire                          | I     | R          | LC |    | Oui | B |
| CARYOPHYLLACEAE  | <i>Stellaria palustris</i> Retz.                              | Stellaire des marais                       | I     | AR         | NT | R1 | Oui | B |
| ALISMATACEAE     | <i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.                     | Baldellie fausse-renoncule (s.l.)          | I     | R          | LC | R1 | Oui | B |
| PRIMULACEAE      | <i>Hottonia palustris</i> L.                                  | Hottonie des marais                        | I     | AR         | NT | R1 | Oui | B |
| RANUNCULACEAE    | <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.                           | Renoncule en crosse                        | I     | R          | NT |    | Oui | B |
| RANUNCULACEAE    | <i>Thalictrum flavum</i> L.                                   | Pigamon jaune                              | I     | AR         | LC | R1 | Oui | C |
| THELYPTERIDACEAE | <i>Thelypteris palustris</i> Schott                           | Fougère des marais                         | I     | R          | LC | R1 | Oui | C |
| ALISMATACEAE     | <i>Alisma lanceolatum</i> With.                               | Plantain-d'eau lancéolé                    | I     | AR         | LC | R1 | Oui | C |
| BUTOMACEAE       | <i>Butomus umbellatus</i> L.                                  | Butome en ombelle                          | I(NC) | PC{PC, E?} | LC | R1 | Oui | C |
| JUNCACEAE        | <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank                            | Jonc à tépales obtus ; Jonc noueux         | I     | PC         | LC | R1 | Oui | C |
| APIACEAE         | <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret                          | Oenanthe aquatique                         | I     | AC         | LC | R1 | Oui | C |
| ASTERACEAE       | <i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb. | Pétasite officinal                         | I(N)  | PC         | LC |    | Oui | C |
| PRIMULACEAE      | <i>Samolus valerandi</i> L.                                   | Samole de Valerand ; Mouron d'eau ; Samole | I     | PC         | LC |    | Oui | C |
| ARACEAE          | <i>Acorus calamus</i> L.                                      | Acore odorant                              | Z     | AR         | NA |    | Oui | C |
| CYPERACEAE       | <i>Scirpus sylvaticus</i> L.                                  | Scirpe des bois ; Scirpe des forêts        | I     | AC         | LC | R1 | Oui | C |

|                  |   |  |   |    |    |  |     |   |
|------------------|---|--|---|----|----|--|-----|---|
| HYDROCHARITACEAE | Hydrocharis morsus-ranae L.             | Morène ; Petit nénuphar ;<br>Hydrocharis ; Grenouillette | I | AR | NT |  | Oui | C |
| POACEAE          | Calamagrostis canescens (Weber)<br>Roth | Calamagrostide blanchâtre                                | I | AR | NT |  | Oui | C |
| POACEAE          | Hordeum secalinum Schreb.               | Orge faux-seigle   | I | AR | LC |  | Oui | C |

**Légende :**

*Statut d'Indigénat Régional :*

**I** : Indigène; **Z** : Eurynaturalisé ; **N** : Sténonaturalisé ; **S** : Subspontané; **C**: Cultivé (Ces informations complémentaires figurent à la fin du champ, après un point-virgule) **s** : plante de sylviculture ; **i** : plantes industrielles ; **a** : plantes alimentaires ; **f** : fixation et enrichissement des sols ; **p** : plantes utilisées pour la structuration paysagère ; **c** : plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires ; **d** : autres usages ; **x** : usages indéfinis

Si les espèces possèdent plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statuts dominants suivis entre parenthèses des éventuels statuts secondaires

*Statut de rareté Régionale :*

**E** : Exceptionnel ; **RR** : Très rare ; **R** : Rare ; **AR** : Assez rare ; **PC** : Peu commun ; **AC** : Assez commun ; **C** : Commun ; **CC** : Très commun

Quand une espèce possède plusieurs statuts, la rareté globale à l'état sauvage (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statuts sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivants: I, X, Z, N, S, A

*Statut de menace Régionale :*

**CR** : taxon gravement menacé d'extinction ; **EN** : taxon menacé d'extinction ; **VU** : taxon vulnérable ; **LR** : taxon à faible risque ; **CD** : taxon dépendant de mesures de conservation ; **NT** : taxon quasi-menacé ; **LC** : taxon de préoccupation mineure ; **DD** : taxon insuffisamment documentée ; **NA** : non applicable

Ainsi, en 2012 la Réserve compte 32 espèces de végétaux supérieurs d'intérêt patrimonial régional.

Parmi les espèces d'intérêt patrimonial, une seule espèce est protégée au niveau national, la **Renoncule langue** ou Grande douve (*Ranunculus lingua* L.) et 18 possèdent un statut de protection régional.

Une espèce est considérée comme exceptionnelle dans la région :

- **Stratiote faux-aloès** (*Stratiotes aloides*)

Deux sont considérées comme très rares et vulnérables dans la région Nord-Pas-de-Calais :

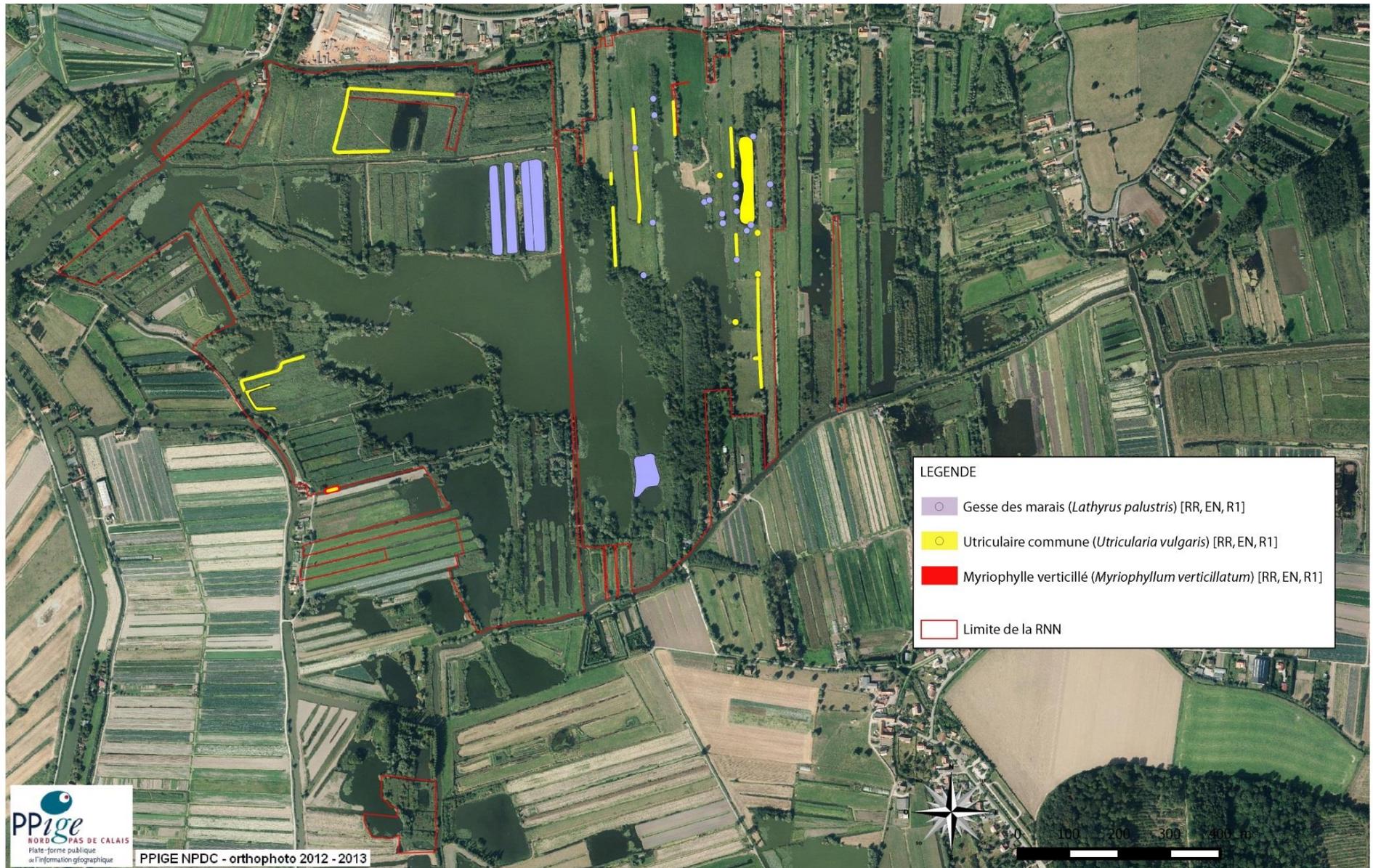
- **Gesse des marais** (*Lathyrus palustris* L.)
- **Utriculaire commune** (*Utricularia vulgaris* L.)

Enfin, 13 espèces sont considérées comme Quasi-menacées dans la région Nord-Pas-de-Calais.

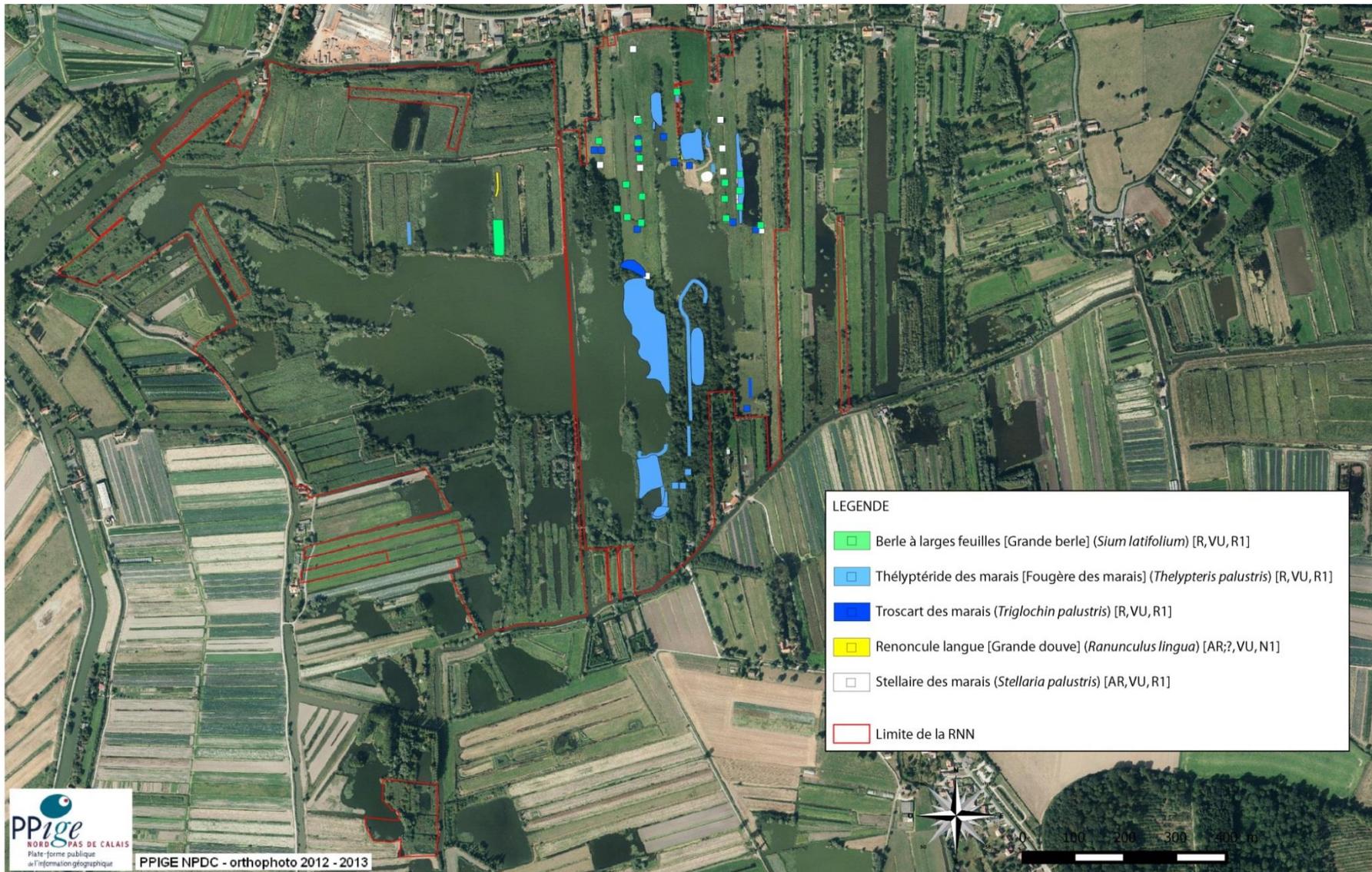
Deux espèces n'ont pas été revues en 2009 : la Dactylorhize négligée (*Dactylorhiza praetermissa*) et la Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*). La première dont la détermination est incertaine pourrait avoir été observée à l'état végétatif dans un quadrat pâturé en 2002 et en 2009. La deuxième a été recherchée à l'endroit où elle était connue, mais en vain, les conditions écologiques n'étant plus favorables à son développement (fermeture du milieu par la roselière).

Entre 2009 et 2012, le retour de *Baldellia ranunculoides* et *Dactylorhiza praetermissa* sur le site a été relevé. A noter également qu'une espèce n'ayant pas été inventoriée en 2009 a été découverte sur le site en 2010 : *Hottonia palustris*.

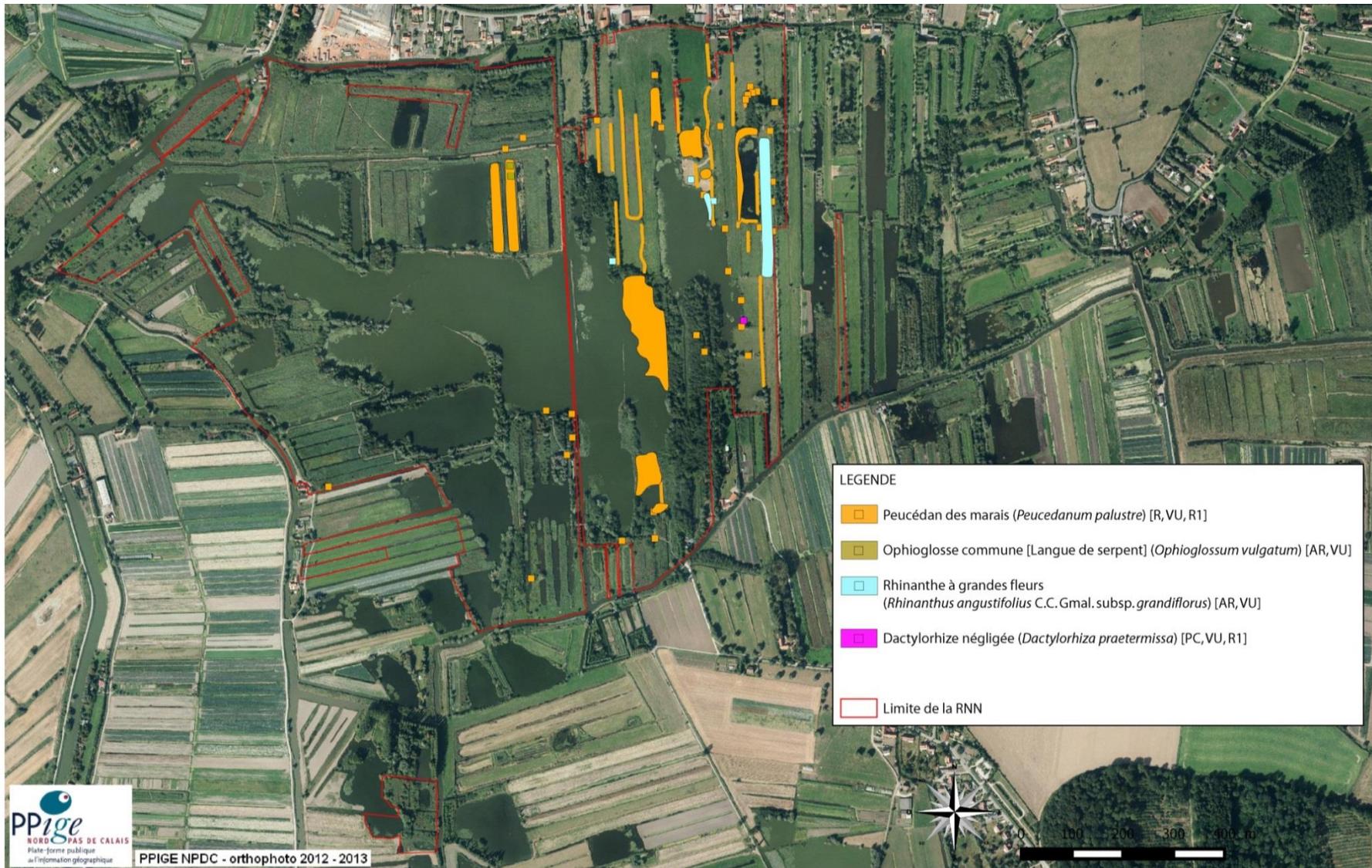
**Carte 15a : Localisation des espèces menacées d'extinction en Région Nord-Pas de Calais  
au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère**



**Carte 15b : Localisation des espèces vulnérables en Région Nord-Pas de Calais  
au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre (1/2)**



**Carte 15c : Localisation des espèces vulnérables en Région Nord-Pas de Calais  
au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère (2/2)**



#### A.2.4.4.3 Etat des populations des espèces végétales patrimoniales de la Réserve Naturelle

La tendance des espèces patrimoniales sur le site est assez difficile à déterminer du fait d'un manque de suivis réguliers.

Le tableau suivant présente les effectifs des espèces d'intérêt patrimonial régional présentes sur la Réserve. Les effectifs pour 2010, 2011 et 2012 ne concernent que les espèces bénéficiant d'un suivi régulier sur le site. Par le biais de ces effectifs, la tendance des populations d'espèces a pu être dégagée.

| Classe        | Famille          | Nom scientifique   | Nom vernaculaire                            | Classe d'effectifs |             |      |      |      | Tendance sur la Réserve |
|---------------|------------------|--|---|--------------------|-------------|------|------|------|-------------------------|
|               |                  |  |   | 2002               | 2009        | 2010 | 2011 | 2012 |                         |
| Dicotylédones | Apiacées         | Oenanthe aquatica (L.)<br>Poiret   | Oenanthe aquatique                          | Non observé        | 1           |      |      |      | ?                       |
|               |                  | Oenanthe fistulosa L.  | Oenathe fistuleuse                          | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|               |                  | Peucedanum palustre (L.)<br>Moench                                       | Peucedan des marais                         | 4                  | 5           |      |      |      | +                       |
|               | Astéracées       | Petasites hybridus (L.) P.<br>Gaertn., B. Mey. et Schreb.                | Pétasite officinal                          | Non observé        | /           |      |      |      | ?                       |
|               | Caryophyllacées  | Stellaria palustris Retz.  | Stellaire des marais                        | 2                  | 4           |      |      |      | +                       |
|               | Fabacées         | Lathyrus palustris L.  | Gesse des marais                            | 2                  | 4           |      |      |      | +                       |
|               | Haloragacées     | Myriophyllum verticillatum<br>L.   | Myriophylle verticillé                      | Non observé        | 1           |      |      |      | ?                       |
|               | Lentibulariacées | Utricularia vulgaris L.  | Utriculaire commune                         | 5                  | 6           |      |      |      | +                       |
|               | Nymphéacées      | Nymphaea alba L.   | Nymphéa blanc                               | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|               | Primulacées      | Hottonia palustris   | Hottonie des marais                         | Non observé        | Non observé | 1    | 1    | 1    | 0                       |
|               |                  | Samolus valerandi L.   | Samole de valerandus [Mouron d'eau; Samole] | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|               | Renonculacées    | Ranunculus circinatus Sibth.   | Renoncule en crosse                         | Non observé        | 1           |      |      |      | ?                       |
|               |                  | Ranunculus lingua L.   | Renoncule langue [Grande douve]             | 5                  | 3           | /    | 1    | 3    | -                       |
|               |                  | Thalictrum flavum L.   | Pigamon jaune                               | Non observé        | 4           |      |      |      | ?                       |
|               | Scrophulariacées | Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel. Subsp.<br>Grandiflorus (Wallr.) D.A. | Rhinanthe à grandes fleurs                  | ?                  | 5           | 5    | 5    | 5    | 0                       |

| Classe           | Famille                                  | Nom scientifique                      | Nom vernaculaire                             | Classe d'effectifs |             |      |      |      | Tendance sur la Réserve |
|------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------|-------------|------|------|------|-------------------------|
|                  |  |                                       |  | 2002               | 2009        | 2010 | 2011 | 2012 |                         |
| Monocotylédones  | Alismatacées                             | Alisma lanceoletum With.              | Plantain-d'eau lancéolé                      | 1                  | 1           |      |      |      | 0                       |
|                  |  | Baldellia ranunculoïdes L.            | Baldellie fausse-Renoncule                   | 1                  | Non observé | 2    | 1    | 3    | +                       |
|                  | Apiacées                                 | Sium latifolium                       | Berle à larges feuilles [Grande Berle]       | 3                  | 3           |      |      |      | 0                       |
|                  | Aracées                                  | Acorus calamus L.                     | Acore odorant                                | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|                  | Butomacées                               | Butomus umbellatus L.                 | Butome en ombelle                            | 2                  | 3           |      |      |      | +                       |
|                  | Cypéracées                               | Scirpus sylvaticus L.                 | Scirpe des forêts                            | Non observé        | 1           | /    | 3    | 3    | +                       |
|                  | Hydrocharitacées                         | Hydrocharis morsus-ranae L.           | Morrène aquatique [Petit nénuphar; Morrène]  | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|                  |  | Stratiotes aloides L.                 | Stratiote faux-aloes [Faux-aloes]            | 4                  | 3           | 4    | 5    | 3    | -                       |
|                  | Jonacées                                 | Juncus subnodulosus Schrank           | Jonc à fleurs obtuses                        | 5                  | 6           |      |      |      | +                       |
|                  | Juncaginacées                            | Triglochin palustris L.               | Troscart des marais                          | 5                  | 6           |      |      |      | +                       |
|                  | Orchidacées                              | Dactylorhiza praetermissa (Druce) Soo | Dactylorhize négligée                        | ?                  | ?           | 3    | 4    | 3    | 0                       |
|                  | Poacées                                  | Calamagrostis canescens (Weber) Roth  | Calamagrostide blanchâtre                    | /                  | /           |      |      |      | ?                       |
|                  |  | Hordeum secalinum Schreb.             | Orge faux-seigle                             | Non observé        | /           |      |      |      | ?                       |
| Potamogetonacées | Potamogeton trichoides Cham. et Schlecht | Potamot capillaire                    | Non observé                                  | 1                  |             |      |      | ?    |                         |
| Ptéridophytes    | Ophioglossacées                          | Ophioglossum vulgatum L.              | Ophioglosse commune [Langue de serpent]      | Non observé        | 2           | /    | /    | 3    | +                       |
|                  | Polypodiacées                            | Polypodium vulgare                    | Polypode vulgaire                            | Non observé        | /           |      |      |      | ?                       |
|                  | Thélyptéridacées                         | Thelypteris palustris Schott          | Thélyptéride des marais [Fougère des marais] | 5                  | 6           |      |      |      | +                       |

**Légende :**

**Effectifs :**

**1** : effectif inférieur ou égal à 10 pieds ; **2** : effectif compris entre 10 et 50 pieds ; **3** : effectif compris entre 50 et 100 pieds ; **4** : effectif compris entre 100 et 500 pieds ; **5** : effectif compris entre 500 et 1000 pieds ; **6** : effectif supérieur à 1000 pieds ; **?** : Effectif inévaluable lors des prospections de terrain ; **/** : effectif non connu mais espèce observée

De manière générale, entre 2002 et 2009, on constate une augmentation de la majorité des populations d'espèces de fort intérêt patrimonial. Huit espèces ont vu leurs effectifs augmenter et deux sont restées stables. Néanmoins, une légère baisse des effectifs a été constatée pour quelques espèces et notamment pour la Renoncule langue (*Ranunculus lingua*) ou le Stratiote faux-aloès (*Stratiotes aloides*). L'effectif de la première est probablement sous-estimé en raison d'une sous-observation (difficilement distinguable entre les roseaux) et d'un temps imparti aux prospections trop court. Pour les orchidées, le constat est également négatif, ce qui peut s'expliquer par des prospections tardives dans le secteur des prairies. Cependant, la répétition d'un pâturage trop précoce et trop intensif, ne permettant pas le développement complet de ces espèces qui sont souvent broutées par le bétail, pourrait être à l'origine de la régression des orchidées.

Depuis 2010, un suivi annuel de certaines espèces patrimoniales a été mis en place. Le bilan est une diminution des populations de *Stratiotes aloides* au niveau des deux stations présentes à l'entrée de la Réserve. Les populations de *Baldellia ranunculoides* et *Dactylorhiza praetermissa* sont en augmentation depuis 2009 avec une légère fluctuation des effectifs entre 2010 et 2012. Les populations de *Ranunculus lingua* sont en baisse depuis 2009. Cependant une légère augmentation des effectifs a été constatée en 2012. Les effectifs d'*Ophioglossum vulgatum* sont également en augmentation depuis 2009. La nouvelle espèce découverte en 2010, *Hottonia palustris* est en effectif constant sur le site. Son extension est certainement rendue difficile par la forte densité de *Phragmites australis*.

#### A.2.4.4.4 Les facteurs limitant et la fonctionnalité des populations d'espèces végétales de fort intérêt patrimonial

➤ Les facteurs écologiques et humains

Le tableau suivant décrit l'écologie ainsi que les facteurs humains pouvant favoriser les populations d'espèces végétales ayant un grand intérêt patrimonial pour la Réserve. Les informations sont tirées de l'ouvrage "Plantes protégées et menacées de la région Nord-Pas-de-Calais".

| <b>Famille</b> | <b>Nom scientifique</b>          | <b>Nom vernaculaire</b>                | <b>Habitats d'espèces/facteurs écologiques</b>   | <b>Facteurs humains</b>  |
|----------------|----------------------------------|--|--|--|
| Apiacées       | Hydrocotyle vulgaris L.          | Hydrocotyle commune<br>[Ecuelle d'eau] | Hydrocotylo vulgaris - Schoenenion nigricantis   | Pâturage extensif; étrépage des parties prairiales; fauche exportatrice annuelle |
|                | Oenanthe aquatica (L.)<br>Poiret | Oenanthe aquatique                     | Espèce de l' <i>Oenanthion aquatica</i> : petites roselières plutôt pionnières des eaux calmes peu profondes à exondation estivale importante, en bordure d'étangs, de mares et de fossés sur substrats eutrophes souvent vaseux | Protection des berges des watergangs qui longent les pâtures                     |
|                | Oenanthe fistulosa L.            | Oenanthe fistuleuse                    | Espèce de l' <i>Oenanthion fistulosae</i> : prairies de bas niveau topographique, principalement de fauche mais aussi pâturées extensivement   | Fauche exportatrice des prairies, pâturage très extensif                         |

|                 |  |                      |   |   |
|-----------------|--|----------------------|---|---|
|                 | Peucedanum palustre (L.) Moench                        | Peucedan des marais  | Alnetea glutinosae et Magnocaricion elatae. Principalement sur les touradons  | Fauche tardive irrégulière et exportatrice; élimination des jeunes arbres colonisateurs; étrépage lorsque les niveaux sont atterris; protection des berges des watergangs qui longent les pâtures   |
| Astéracées      | Petasites hybridus (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Schreb. | Pétasite officinal   | Convolvulion sepium, Alnion incanae   |   |
| Caryophyllacées | Stellaria palustris Retz.                              | Stellaire des marais | Espèce hygrophile du <i>Magnocaricion elatae</i> : Cariçaies et roselières turficoles et des Eleocharitetalia palustris:prairies oligo-mésotrophes  | Fauche exportatrice irrégulière des cariçaies et roselières, annuelle des prairies de fauche.<br><br>Protection des berges des watergangs qui longent les pâtures   |
| Fabacées        | Lathyrus palustris L.                                  | Gesse des marais     | Espèce du <i>Magnocaricion elatae</i> : Mégaphorbiaies, roselières et cariçaies mésotrophes sur tourbe. Sur sol inondable une bonne partie de l'année. Elle supporte la mi-ombre mais atteint l'optimum en pleine lumière | L'entretien par fauche exportatrice tardive des végétations de hautes herbes auxquelles elle est inféodée est indispensable pour garantir la conservation optimale de cette espèce. Fauche tardive exportatrice annuelle ou irrégulière; élimination des arbustes colonisateurs de la mégaphorbiaie; étrépage de restauration sur sol asséché ou minéralisé |

|                  |                               |                        |  |  |
|------------------|-------------------------------|------------------------|--|--|
| Haloragacées     | Myriophyllum verticillatum L. | Myriophylle verticillé | Espèce des eaux dormantes non acides méso-eutrophes à eutrophes, souvent profondes ( <i>Nymphaeion albae</i> ; <i>Potamion pectinati</i> ).<br>Plante des stations moyennement ombragées | Plus répandu autrefois, le Myriophylle verticillé est en constante régression suite à la pollution et à l'eutrophisation excessive des eaux. Plus qu'une protection des stations, c'est la révision des pratiques d'aménagement du territoire à l'échelle des bassins versants et d'utilisation de la ressource en eau qui permettront de préserver sur le long terme les populations de l'espèce dans la région   |
| Lentibulariacées | Utricularia vulgaris L.       | Utriculaire commune    | Espèce de l' <i>Hydrocharition morsus-ranae</i> : Eaux neutres à basiques, dormantes ou très légèrement courantes, méso-eutrophes à eutrophes mais exemptes de toute pollution organique | Comme beaucoup de plantes aquatiques, la conservation in situ de cette espèce est rendue particulièrement délicate en raison de l'impossibilité de maîtriser la qualité de l'eau à l'échelle des seuls sites protégés. L'exemple du marais audomarois, où l'on a vu la plante réapparaître en abondance dans les fossés après plusieurs années d'extensification des herbages périphériques, montre cependant que des efforts soutenus et de longue durée peuvent être suivis d'effets réels |
| Primulacées      | Hottonia palustris            | Hottonie des marais    | <i>Ranunculion aquatilis</i> : végétation aquatique des mares ou fossés stagnants, souvent en contexte tourbeux. Espèce d'ombre ou de mi-ombre   | Maintien de la qualité de l'eau et du caractère confiné de la pièce d'eau  |
| Renonculacées    | Ranunculus circinatus Sibth.  | Renoncule en crosse    | <i>Nymphaeion albae</i> , <i>Potamion pectinati</i> , <i>Ranunculion aquatilis</i>   | Maintien, amélioration de la qualité de l'eau  |

|                  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|
|                  | Ranunculus lingua L.   | Renoncule langue [Grande douve]        | Espèce héliophile à semi-héliophile, typique des roselières et des cariçaies tourbeuses mésotrophes à eutrophes ( <i>Magnocaricetalia elatae</i> ). Espèce Hygrophile des niveaux longuement inondables. Plante des sols peu acides à alcalins                                 | La préservation de grandes roselières et cariçaies inondables est indispensable à sa conservation à long terme. Fauche irrégulière des roselières pour éviter leur fermeture. Etrépage de restauration sur sol asséché ou minéralisé |
|                  | Thalictrum flavum L.   | Pigamon jaune                          | <i>Thalictrum flavum</i> - <i>Filipendula ulmaria</i> ,<br><i>Hydrocotyle vulgaris</i> - <i>Schoenus nigriflorus</i>   | Fauche tardive exportatrice irrégulière; élimination des arbustes qui colonisent les mégaphorbiaies; restauration des habitats favorables envisageables par fauche d'amaigrissement  |
| Scrophulariacées | Rhinanthus angustifolius C.C. Gmel. Subsp. Grandiflorus (Wallr.) D.A. Webb | Rhinanthe à grandes fleurs             | <i>Bromion racemosus</i> : prairies de fauche hygrophiles mésotrophes  | Fauche annuelle exportatrice des prairies, pâturage très extensif  |
| Alismatacées     | Baldellia ranunculoïdes L.   | Baldellie fausse-Renoncule             | Plante amphibie des eaux oligotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques. Plante pionnière de stations de pleine lumière mais supportant temporairement l'ombre. Espèce de l' <i>Elodo palustris-Sparganium</i>  | Maintien de milieux ouverts pionniers à exondation tardi-estivale. Le maintien d'une bonne qualité physico-chimique de ces eaux est la condition essentielle de la préservation de cette plante                                      |
| Apiacées         | Sium latifolium  | Berle à larges feuilles [Grande Berle] | Plante hygrophile à aquatique des roselières et cariçaies ( <i>Phragmitetalia australis</i> , <i>Magnocaricetalia elatae</i> ). Se développe sur des sols mésotrophes à méso-eutrophes principalement tourbeux de pH neutre à peu acide. Plante des stations de pleine lumière | Élimination des pousses d'arbustes au sein des végétations à hautes herbacées; fauche tardive exportatrice régulière; étrépage des zones trop atterries; protection du linéaire de berge des watergangs entre les pâtures            |

|                  |                              |                                   |   |  |
|------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Alismatacées     | <i>Alisma lanceolatum</i>    | Plantain d'eau lancéolé           | Espèce présente dans les petites roselières de fossés de <i>Oenanthion aquaticae</i> ; sur sols riches en base et en matière organique  | La protection des mares et des fossés en eau, plus généralement le maintien des zones inondables et des réseaux naturels d'écoulement des eaux sont nécessaires à sa conservation à long terme.  |
| Butomacées       | <i>Butomus umbellatus</i> L. | Butome en ombelle                 | Marais et rives des eaux stagnantes ou faiblement courantes méso-eutrophes à eutrophes. Héliophile et souvent pionnier, il est lié aux petites roselières de <i>Oenanthion aquaticae</i>  | Protection des vasières où l'espèce est présente et où les potentialités correspondent à son écologie; protection des berges des watergangs le long des pâtures vis-à-vis du bétail  |
| Cypéracées       | <i>Scirpus sylvaticus</i> L. | Scirpe des forêts                 | Espèce du <i>Thalictro flavi</i> - <i>Filipendulion ulmariae</i> : mégaphorbiaies acidiclinales et en sous-bois du <i>Alnion incanae</i> : forêts hygrophiles. Toujours sur des sols hydromorphes humides à engorgés et assez riches      | Fauche irrégulière ou pâturage très extensif   |
| Hydrocharitacées | Stratiotes aloides L.        | Stratiote faux-aloes [Faux-aloes] | Espèce de <i>Hydrocharition morsus-ranae</i> . Plante hygrophile des eaux mésotrophes généralement peu minéralisées. Plantes des sols peu acides à alcalins. Plante des stations de pleine lumière mais supportant temporairement l'ombre | Les fortes pollutions d'origine agricole (maraîchage), industrielle et domestique dont souffre la cuvette audomaroise constituent une menace permanente pour la Stratiote, dont la conservation ne peut s'envisager que sur l'ensemble du réseau hydrographique de cette petite région. Isolation des sources polluantes; curage léger avec exportation des boues de curage pour restaurer une profondeur correcte; fauche exportatrice des végétations rivulaires en période estivale |

|                  |  |   |   |  |
|------------------|--|---|---|--|
| Jonacées         | <i>Juncus subnodulosus</i><br>Schrank  | Jonc à fleurs obtuses                           | Espèce de bas-marais tourbeux ( <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenenion nigricantis</i> )  | Fauche ou pâturage léger des prairies tourbeuses; fauche exportatrice possible des zones atterries des watergangs et des berges où l'espèce est présente; fauche exportatrice des mégaphorbiaies tous les 2 ou 3 ans; décapage expérimental sur quelques centimètres dans les prairies pour en augmenter localement les niveaux d'inondabilité |
| Juncaginacées    | <i>Triglochin palustris</i> L.         | Troscart des marais                             | Espèce de l' <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenenion nigricanti</i> : prairie (para)tourbeuse. Plante des sols oligotrophes à méso-eutrophes. Au Romelaëre, espèce caractéristique du <i>Triglochino-Agrostietum</i> (prairie longuement inondable piétinée) | La conservation de l'espèce passe par le maintien de prairies pâturées longuement inondables comprenant localement des zones rases piétinées   |
| Polypodiacées    | <i>Polypodium vulgare</i>              | Polypode vulgaire                               | Querco roboris - Fagetea sylvaticae   |  |
| Ophioglossacées  | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.        | Ophioglosse commun                              | Prairies hygrophiles, bas-marais alcalins ( <i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenenion nigricantis</i> ). Milieux herbacés bas ouverts  | Fauche annuelle exportatrice, pâturage très extensif   |
| Thélyptéridacées | <i>Thelypteris palustris</i><br>Schott | Thélyptéride des marais<br>[Fougère des marais] | Tremblants tourbeux, cariçaies et roselières d'atterrissement des eaux alcalines à faiblement acides ( <i>Magnocaricion elatae</i> ) et forêt marécageuse ( <i>Salicion cinerae</i> , <i>Alnion glutinosae</i> )  | Elimination des arbustes au fur et à mesure de leur apparition dans les roselières ou cariçaies; fauche tardive exportatrice lorsque le niveau trophique s'élève; étrépage des roselières et cariçaies en cours d'atterrissement   |

#### A.2.4.4.5 L'état de conservation des populations d'espèces végétales de la Réserve Naturelle

➤ Facteurs influençant l'état de conservation des populations d'espèces végétales

L'état de conservation des espèces végétales dépend directement de l'état de conservation des habitats d'espèces. La principale cause de régression des espèces végétales semble être due à la baisse de la qualité des eaux qui ne peut être maîtrisée à l'échelle de la Réserve. Des niveaux d'eau inadaptés provoquent l'assèchement des sols, contribuant également à cette régression. Certaines activités humaines telles que le comblement des plans d'eau, le curage des fossés inadapté, ainsi qu'une pratique pastorale intensive (notamment pour le Pigamon jaune) peuvent elles aussi jouer un rôle sur la perte de biodiversité des espèces florales. Enfin, la prédation de certaines espèces animales peut également y contribuer. Depuis quelques temps, une prédation des foulques macroules sur les stations de Sratote faux-aloès a été observée. Notons aussi que le rat musqué peut être très friand des jeunes pousses du Butome en ombelle et de Renoncule langue.

- La flore cryptogamique

- ❖ les algues macroscopiques :

Un seul inventaire complet a été mené sur la Réserve il y a plus d'une dizaine d'années. Ce dernier a permis d'identifier 65 espèces d'algues macroscopiques caractérisant les eaux du Romelaëre de Béta mésosaprobies. En 2009, le CRP de Bailleul a recensé 11 espèces sur la Réserve (cette liste n'étant pas exhaustive puisque les relevés ont été effectués de façon aléatoire). Parmi elles, une espèce peut être mise en avant du fait de son statut probablement **assez rare** dans le Nord de la France : *Nitella gracilis*.

**Liste des espèces d'algues macroscopiques recensées sur la Réserve en 2009**

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Chara globularis Thuill.                | Nitella gracilis (Smith) Agardh |
| Chara vulgaris L.                       | Rhizoclonium sp.                |
| Enteromorpha sp.                        | Spirogyra sp.                   |
| Hydrodictyon reticulatum ((L.) Lager H. | Tribonema sp.                   |
| Lyngbya sp.                             | Vaucheria sp.                   |
| Zygnema sp.                             |                                 |

❖ les bryophytes :

Un inventaire sommaire a été réalisé en 1980, permettant de dénombrer 13 espèces de mousse dont 7 espèces épiphytes. En 2009, le CRP de Bailleul a recensé 5 espèces de mousses aquatiques (cette liste n'est pas exhaustive compte tenu des prélèvements effectués de façon aléatoire). Ces dernières sont des espèces assez communes et non menacées dans le Nord-pas de Calais. Une seule espèce peut être mise à part pour sa vulnérabilité et sa sensibilité aux pollutions des eaux: *Riccia fluitans*. Deux autres inventaires non exhaustifs ont été menés : 1 en 2011 par Lecron et 1 en 2013 par Lagniau.

|   |
|---|
| <b>Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst.</b>                            |
| <b>Brachythecium rivulare Br. Eur.</b>                                  |
| <b>Frontinalis antipyretica Hedw.</b>                                   |
| <b>Marchantia polymorpha L. subsp. aquatica</b>                         |
| <b>Riccia fluitans L. emend. Lorbeer, Assez Rare au niveau régional</b> |

Liste des bryophytes observés sur la Réserve en 2013 (Stagiaire: LAGNIAU)

|   |
|---|
| <b>Cratoneuron filicinum (Hedw) Spruce, Peu Commun au niveau régional</b>   |
| <b>Hypnum cupressiforme Hedw.</b>   |
| <b><i>Antitrichia curtispindula (Timm &amp; Hedw) Brid, Exceptionnel au niveau régional et Critique au niveau régional*</i></b> |
| <b>Brachythecium velutinum (Hedw) Ignatov &amp; Huttunen, Peu Commun au niveau régional</b>                                     |

\*Il est important de préciser que cette donnée reste à confirmer par des spécialistes lors de suivis ou d'inventaires spécifiques.

❖ les lichens :

Un premier inventaire (Van Haluwyn. ch.) a permis d'identifier 16 espèces, essentiellement nitrophiles et toxitolérantes, se développant sur la végétation arborescente de Saules et de Peupliers. En 2013, un stagiaire a réalisé un inventaire complémentaire de ce groupe :

|                                |
|--------------------------------|
| <b>Xanthoria parietina</b>     |
| <b>Ramelina fastigiata</b>     |
| <b>Cladonia frucata</b>        |
| <b>Lecidella elaeochroma</b>   |
| <b>Parmelia sulcata</b>        |
| <b>Platismatia glauca</b>      |
| <b>Buellia canescens</b>       |
| <b>Caloplaca thallincola</b>   |
| <b>Pertusaria hemisphérica</b> |
| <b>Ramalina farinacea</b>      |
| <b>Lepraria incana</b>         |

## ❖ Les champignons

Pour information, la recherche bibliographique pour la rédaction du plan de gestion a permis d'identifier qu'un inventaire fut réalisé par Régis Courtecuisse (Société Mycologique du Nord de la France) en 1994 et en 1996. Il avait permis de recenser 91 taxons.

Il sera nécessaire de réactualiser cet inventaire durant le plan de gestion.

### **A.2.4.5 Les espèces animales**

#### **A.2.4.5.1 Description des espèces animales et de leurs populations**

En raison d'un manque de suivi régulier de différents groupes faunistiques présents sur la Réserve, l'analyse de l'état des populations n'a pu être menée. Il sera donc primordial d'inscrire l'objectif de l'analyse de l'état de conservation des populations de ces espèces au présent plan de gestion par le biais d'inventaires puis de suivis réguliers de divers groupes permettant la "mesure" des différents critères nécessaires.

##### ➤ **La mammalofaune**

Les Mammifères n'ont jamais réellement fait l'objet d'inventaires. En 1980, 28 espèces de mammifères étaient signalées sur le site et en 2007, ce sont 42 espèces de mammifères qui sont observées. Concernant les grands ongulés, la présence du Sanglier est avérée sur la Réserve mais le Chevreuil n'est pas présent.

Les Chiroptères ont été étudiés en 1996, permettant de recenser 7 espèces de chauves-souris fréquentant la Réserve. Sur le site d'intérêt communautaire Natura 2000 "Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette Audomaroise et ses versants" « FR 3100495 », 12 espèces de Chiroptères ont été recensées durant les prospections hivernales et estivales de 2011, dont 7 contactées sur le Romelaère. Ces espèces utilisent principalement le site comme territoire de chasse. A noter qu'une ancienne maison de tourbier présente sur la Réserve a été aménagée en faveur des chiroptères en 2013 (A ce jour, aucun indice ne semble confirmer une occupation).

A proximité de la Réserve se trouve essentiellement des gîtes d'estivage. Le plus proche est situé au niveau de l'église de Nieurlet, plusieurs gîtes sont localisés dans la forêt de Clairmarais et dans quelques fermes à proximité.

Le DOCOB de la ZSC signale que "Toutes les espèces rencontrées ont été contactées au-dessus de l'eau, ou à proximité de points d'eau (mares, étangs, waterings, ...). Ces zones humides permettent d'une part, le développement de nombreux insectes, proies des Chiroptères et d'autre part, cela fournit de nombreux points d'abreuvoir indispensables. En outre, toutes ont été observées en activité de chasse, preuve que cet espace fournit suffisamment de ressources alimentaires à l'ensemble des espèces rencontrées." A partir de ce constat, il semble que la Réserve du Romelaère puisse tout à fait être un site d'accueil potentiel pour toutes les espèces contactées, soit 4 espèces potentielles. Une carte des contacts d'espèces de chiroptères sur la Réserve figure en Annexes.

**Carte 16 : Localisation des gîtes d'estivage et d'hibernation utilisés par les chiroptères à proximité de la Réserve**



Seule la famille des Vespertilionidés est représentée. Cette dernière est la plus grande du sous-ordre des Microchiroptères. La plupart des chauves-souris peuvent être considérées comme partiellement sylvicoles soit parce qu'elles s'installent temporairement dans des cavités d'arbres, soit parce qu'elles chassent en forêt (Arthur et Lemaire, 1999). Sur la Réserve, deux espèces contactées sont essentiellement sylvicoles et passent la plus grande partie de l'année dans les bois, la Noctule commune (*Nyctalus noctula*) et la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*). D'autres espèces sont inféodées aux zones humides et gîtent près de l'eau que ce soit dans les cavités, les arbres ou les anciennes bâtisses. Sur la Réserve, elles sont au nombre de deux : le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*) et le Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*). Les autres espèces contactées sur la Réserve sont considérées comme urbaines. Parmi elles, les Pipistrelles, la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*), l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*) et le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*).

**Liste des espèces de chiroptères contactées au sein de la Réserve :**

| Nom scientifique                 | Nom vernaculaire          | Observations |      |      |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|------|------|
|                                  |                           | 1996         | 2000 | 2011 |
| <i>Myotis dasycneme</i>          | Vespertilion des marais   |              | ✓    |      |
| <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius  | ✓            |      | ✓    |
| <i>Myotis daubentoni</i>         | Vespertilion de Daubenton | ✓            |      |      |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Murin de Natterer         |              |      | ✓    |
| <i>Nyctalus leisleri</i>         | Noctule de Leisler        | ✓            |      | ✓    |
| <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux            | ✓            |      | ✓    |
| <i>Nyctalus noctula</i>          | Noctule commune           | ✓            |      | ✓    |
| <i>Eptesicus serotinus</i>       | Sérotine commune          | ✓            |      | ✓    |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune       | ✓            |      | ✓    |

**Listes des espèces susceptibles d'être présentes au sein de la Réserve :**

| Nom scientifique           | Nom vernaculaire   |
|----------------------------|--------------------|
| <i>Myotis mystacinus</i>   | Murin à moustaches |
| <i>Plecotus austriacus</i> | Oreillard gris     |
| <i>Myotis alcathoe</i>     | Murin d'Alcathoé   |

## ➤ L'herpétofaune

Les données sur les amphibiens et les reptiles présents sur la Réserve sont très fragmentaires. La dernière étude datant de 1975 et les données plus récentes sont ponctuelles.

Chez les reptiles, trois espèces sont présentes sur la Réserve. La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) a été observée en 1995 dans le Romelaëre et fait l'objet de suivis depuis 2010. Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) est également présent ainsi qu'une espèce invasive, originaire d'Amérique du Nord, la Tortue de Floride (*Trachemys scripta*). Pour cette dernière les effectifs et son impact sur le milieu ne sont pas connus.

Chez les amphibiens, 8 espèces ont été recensées sur la Réserve dont 4 urodèles et 4 anoures. Plusieurs espèces communes sont présentes : le Crapaud commun (*Bufo bufo*), la Grenouille verte (*Rana esculata*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), le Triton alpestre (*Triturus alpestris*) et le Triton ponctué (*Triturus vulgaris*). Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est également présent mais n'a pas été observé récemment. La Rainette verte (*Hyla arborea*) a été recensée sur la Réserve, la dernière donnée datant de 1995 (Luc Barbier).

Soit un total de 10 espèces indigènes et 1 invasive.

Des suivis écologiques des amphibiens semblent donc nécessaires afin d'actualiser les données et de confirmer les présences potentielles de certaines espèces.

### Liste des amphibiens et reptiles de la Réserve

| <b>Nom scientifique</b>       | <b>Nom vernaculaire</b> | <b>Dernière observation</b> |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Amphibiens</b>             |                         |                             |
| <i>Bufo bufo</i>              | Crapaud commun          | 2014                        |
| <i>Hyla arborea</i>           | Rainette verte          | 1995                        |
| <i>Rana esculata</i>          | Grenouille verte        | 2014                        |
| <i>Rana temporaria</i>        | Grenouille rousse       | 2014                        |
| <i>Ichthyosaura alpestris</i> | Triton alpestre         | 2014                        |
| <i>Triturus cristatus</i>     | Triton crêté            | 2007                        |
| <i>Lissotriton helveticus</i> | Triton palmé            | 2010                        |
| <i>Lissotriton vulgaris</i>   | Triton ponctué          | 2014                        |

| Nom scientifique                   | Nom vernaculaire     | Dernière observation |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Reptiles (dont 1 espèce invasive*) |                      |                      |
| <i>Podarcis muralis</i>            | Lézard des murailles | < 2000               |
| <i>Natrix natrix L.</i>            | Couleuvre à collier  | 2013                 |
| <i>Trachemys scripta*</i>          | Tortue de Floride    | 2014                 |

### ➤ **L'ichtyofaune**

En 1975, onze espèces de poissons étaient capturées au Romelaëre (selon le Conseil Supérieur de la Pêche de Compiègne). En 1996, ce sont 16 espèces qui ont été inventoriées par le Conseil Supérieur de la Pêche et par le gestionnaire et en 2009, 10 espèces sur les 26 inventoriées au sein du Marais Audomarois.

Sur le site, les agnathes sont représentés par la famille des Petromyzonidés et par le genre *Lampetra* avec la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*).

En ce qui concerne les poissons, six familles sont exprimées. La famille des Cyprinidés, plus grande famille de poissons d'eau douce, est la plus représentée avec 6 espèces pêchées sur le site en 2009.

La présence d'espèces dites sensibles telles que l'Anguille (faisant l'objet d'un plan de gestion national, décliné à l'échelle du bassin Artois Picardie), le Goujon ou la Tanche témoigne d'une certaine richesse en biotope et en qualité locale du milieu aquatique. En 1996, selon Bodart et Pierret, 4 espèces sont prédominantes en effectif : le Gardon (51,7%), la Brême commune (25,3%), l'Anguille (9%) et la Perche (6,1%). Les Cyprinidés sont largement représentés avec 82,7% des effectifs et 51,9% en terme de biomasse. Cette représentativité semble traduire le caractère eutrophe des eaux du site, surtout pour les fossés et les bras. Enfin, notons que le Carassin (*Carassius carassius*) est classé espèce exotique interdite d'introduction AM du 17/12/1985, classé à impact environnemental fort (groupe de travail EEE/DREAL)

**Liste des poissons et agnathes inventoriées au sein de la Réserve Naturelle**

| Nom scientifique                   | Nom vernaculaire    | Observations |      |
|------------------------------------|---------------------|--------------|------|
|                                    |                     | 1996         | 2009 |
| Cyprinidés                         |                     |              |      |
| <i>Abramis brama</i>               | Brème commune       | ✓            | ✓    |
| <i>Alburnus alburnus</i>           | Ablette             | ✓            | ✓    |
| <i>Blicca bjoerkna</i>             | Brème bordelière    | ✓            | ✓    |
| <i>Rhodeus amarus</i>              | Bouvière            | ✓            |      |
| <i>Cyprinus carpio</i>             | Carpe commune       | ✓            | ✓    |
| <i>Gobio gobio</i>                 | Goujon              | ✓            |      |
| <i>Rutilus rutilus</i>             | Gardon              | ✓            | ✓    |
| <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | Rotengle            | ✓            |      |
| <i>Carassius carassius</i>         | Carassin            | ✓            | ✓    |
| <i>Tinca tinca</i>                 | Tanche              | ✓            |      |
| Percidés                           |                     |              |      |
| <i>Gymnocephalus cernua</i>        | Grémille            | ✓            | ✓    |
| <i>Perca fluviatilis</i>           | Perche              | ✓            |      |
| <i>Stizostedion luciperca</i>      | Sandre              | ✓            | ✓    |
| Esocidés                           |                     |              |      |
| <i>Esox lucius</i>                 | Brochet             | ✓            |      |
| Gastérorostéidés                   |                     |              |      |
| <i>Gasterosteus aculeatus</i>      | Epinocche           | ✓            | ✓    |
| Anguillidés                        |                     |              |      |
| <i>Anguilla anguilla</i>           | Anguille            | ✓            | ✓    |
| Petromyzonidés                     |                     |              |      |
| <i>Lampetra fluviatilis</i>        | Lamproie fluviatile | ✓            |      |

### ➤ *L'avifaune*

L'avifaune est l'un des groupes les plus suivis de la Réserve. Depuis les années 80, ce sont environ 222 espèces qui ont été observées au moins une fois sur la Réserve. Environ trente espèces n'ont plus été revues sur le site depuis plus de 10 ans. **En 2014, 140 espèces ont été observées.**

Soixante et onze espèces sont nicheuses sur la Réserve. A ce chiffre, on peut ajouter quelques espèces patrimoniales qui nichent en périphérie de la Réserve et utilisent le site comme terrain de chasse. C'est le cas de rapaces tels que l'Effraie des clochers, la Buse variable, le Faucon crécerelle et le Faucon hobereau. La colonie de Grand cormoran est assez importante et compte 209 nids en 2014.

Soixante neuf espèces sont migratrices ou hivernantes sur la Réserve. C'est par exemple le cas d'anatidés tels que le Canard siffleur et la Sarcelle d'hiver qui sont présents en effectifs importants. Notons également la présence d'oiseaux emblématiques du Marais Audomarois, le Butor étoilé et le Blongios nain ainsi que la présence du Busard des roseaux avec 1 à 2 couples nicheurs selon les années.

Le tableau suivant présente les espèces d'oiseaux qui ont été observées sur la Réserve de 2010 à 2014.

| Famille         | Nom scientifique             | Nom vernaculaire        | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |  |
|-----------------|------------------------------|-------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|--|
|                 |                              |                         |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |  |
| <b>Nicheurs</b> |                              |                         |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |  |
| Accipitridae    | <i>Circus aeruginosus</i>    | Busard des roseaux      | NS     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |  |
| Accipitridae    | <i>Accipiter nisus</i>       | Épervier d'Europe       | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |  |
| Aegithalidae    | <i>Aegithalos caudatus</i>   | Mésange à longue queue  | SNM    | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |  |
| Alcedinidae     | <i>Alcedo atthis</i>         | Martin-pêcheur d'Europe | SNM    | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | O    | O    | O    |  |
| Anatidae        | <i>Anas platyrhynchos</i>    | Canard colvert          | SNH    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |  |
| Anatidae        | <i>Anas clipeata</i>         | Canard souchet          | SNM    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | N    | N    | N    | N    |  |
| Anatidae        | <i>Cygnus olor</i>           | Cygne tuberculé         | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | NA                         | -                          | O            | N    | N    | N    | N    |  |
| Anatidae        | <i>Aythya ferina</i>         | Fuligule milouin        | MH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | L                          | O            | O    | O    | O    | N    |  |
| Anatidae        | <i>Aythya fulligula</i>      | Fuligule morillon       | MH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | L                          | O            | N    | O    | O    | O    |  |
| Ardeidae        | <i>Egretta garzetta</i>      | Aigrette garzette       | SNM    | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | R                          | N            | N    | N    | O    | N    |  |
| Ardeidae        | <i>Ixobrychus minutus</i>    | Blongios nain           | MN     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NT                         | EN                         | N            | N    | O    | O    | N    |  |
| Ardeidae        | <i>Bulbucus ibis</i>         | Héron garde bœuf        | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | O    | N    | O    | O    |  |
| Ardeidae        | <i>Botaurus stellaris</i>    | Butor étoilé            | SNM    | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | EN                         | N            | N    | N    | N    | N    |  |
| Certhiidae      | <i>Certhia brachydactyla</i> | Grimpereau des jardins  | SNM    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |  |

| Famille      | Nom scientifique            | Nom vernaculaire     | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|--------------|-----------------------------|----------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|              |                             |                      |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Ciconiidae   | <i>Ciconia ciconia</i>      | Cigogne blanche      | MN     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | O    |      |      | N    |
| Columbidae   | <i>Columba oenas</i>        | Pigeon colombin      | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    |      |      | N    |
| Columbidae   | <i>Columba palumbus</i>     | Pigeon ramier        | SNH    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    |      |      | N    |
| Columbidae   | <i>Streptopelia turtur</i>  | Tourterelle des bois | NM     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | D                          | N            | N    |      |      | N    |
| Corvidae     | <i>Pica pica</i>            | Pie bavarde          | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | N    |
| Corvidae     | <i>Garrulus glandarius</i>  | Geai des chênes      | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |
| Corvidae     | <i>Corvus corone</i>        | Corneille noire      | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | N    |
| Corvidae     | <i>Corvus monedula</i>      | Choucas des tours    | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Cuculidae    | <i>Cuculus canorus</i>      | Coucou gris          | MN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | N    |
| Emberizidae  | <i>Emberiza schoeniclus</i> | Bruant des roseaux   | SNMH   | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | D                          | N            |      |      |      | N    |
| Falconidae   | <i>Falco tinnunculus</i>    | Faucon crécerelle    | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | O    | O    | O    |
| Fringillidae | <i>Carduelis carduelis</i>  | Chardonneret élégant | SNH    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Fringillidae | <i>Carduelis cannabina</i>  | Linotte mélodieuse   | SNH    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | -                          | N            |      |      |      | O    |
| Fringillidae | <i>Fringilla coelebs</i>    | Pinson des arbres    | SNH    | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | N    |
| Fringillidae | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>    | Bouvreuil pivoine    | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | VU                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Fringillidae | <i>Carduelis chloris</i>    | Verdier d'Europe     | SNH    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |

| Famille           | Nom scientifique                    | Nom vernaculaire     | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|                   |                                     |                      |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Hirundinidae      | <i>Hirundo rustica</i>              | Hirondelle rustique  | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | D                          | N            |      |      |      | O    |
| Laridae           | <i>Larus marinus</i>                | Goéland marin        | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      | N    | N    | O    |
| Motacillidae      | <i>Motacilla alba</i>               | Bergeronnette grise  | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Oriolidae         | <i>Oriolus oriolus</i>              | Loriot d'Europe      | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | N    |      |      | N    |
| Paridae           | <i>Cyanistes caeruleus</i>          | Mésange bleue        | SNM    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Paridae           | <i>Parus major</i>                  | Mésange charbonnière | SNM    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Paridae           | <i>Poecile palustris</i>            | Mésange nonnette     | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Passeridae        | <i>Passer domesticus</i>            | Moineau domestique   | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Passeridae        | <i>Passer montanus</i>              | Moineau friquet      | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | NT                         | D                          | N            |      |      |      |      |
| Phalacrocoracidae | <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> | Grand cormoran       | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | L                          | N            | N    | N    | N    | N    |
| Phasianidae       | <i>Phasianus colchicus</i>          | Faisan de Colchide   | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      |      | N    |
| Picidae           | <i>Dendrocopos major</i>            | Pic épeiche          | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    |      |      | N    |
| Podicipedidae     | <i>Tachybaptus ruficollis</i>       | Grèbe castagneux     | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |
| Podicipedidae     | <i>Podiceps cristatus</i>           | Grèbe huppé          | SN     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |
| Prunellidae       | <i>Prunella modularis</i>           | Accenteur mouchet    | SNM    | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |
| Rallidae          | <i>Fulica atra</i>                  | Foulque macroule     | SNH    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |

| Famille   | Nom scientifique                  | Nom vernaculaire      | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|           |                                   |                       |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Rallidae  | <i>Gallinula chloropus</i>        | Gallinule poule d'eau | SNM    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |
| Rallidae  | <i>Rallus aquaticus</i>           | Râle d'eau            | SNM    | -                 | -                   | -                    | LC                        | DD                         | VU                         | N            | N    | N    | N    | N    |
| Rallidae  | <i>Porzana porzana</i>            | Marouette ponctuée    | NM     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | CR                         | EN                         | O            |      | N    |      |      |
| Strigidae | <i>Strix aluco</i>                | Chouette hulotte      | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | O    |      | N    | N    |
| Strigidae | <i>Asio otus</i>                  | Hibou moyen-duc       | SNH    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      | N    | N    | N    |
| Sturnidae | <i>Sturnus vulgaris</i>           | Étourneau sansonnet   | SNH    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |
| Sylviidae | <i>Cettia cetti</i>               | Bouscarle de cetti    | SNM    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | VU                         | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Sylvia atricapilla</i>         | Fauvette à tête noire | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Sylvia borin</i>               | Fauvette des jardins  | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Sylvia communis</i>            | Fauvette grisette     | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NT                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Locustella luscinioides</i>    | Locustelle luscinoïde | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | EN                         | VU                         | N            | N    |      | N    | N    |
| Sylviidae | <i>Locustella naevia</i>          | Locustelle tachetée   | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    |      | N    | N    |
| Sylviidae | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | Phragmite des joncs   | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | VU                         | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Phylloscopus trochilus</i>     | Pouillot fitis        | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NT                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Phylloscopus collybata</i>     | Pouillot véloce       | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae | <i>Regulus regulus</i>            | Roitelet huppé        | NS     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | O    |

| Famille  | Nom scientifique               | Nom vernaculaire       | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|--|--------------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|  |                                |                        |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Sylviidae  | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | Rousserolle effarvate  | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | D                          | N            |      |      |      | N    |
| Sylviidae  | <i>Acrocephalus palustris</i>  | Rousserolle verderolle | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Troglodytidae  | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Troglodyte mignon      | SNM    | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Turdidae   | <i>Luscinia svecica</i>        | Gorge-bleue à miroir   | NM     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    |      | N    | N    |
| Turdidae   | <i>Luscinia megarhynchos</i>   | Rossignol philomèle    | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      | N    |      |
| Turdidae   | <i>Erithacus rubecula</i>      | Rouge-gorge familier   | NM     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Turdidae   | <i>Turdus merula</i>           | Merle noir             | SNM    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Turdidae   | <i>Turdus viscivorus</i>       | Grive draine           | SN     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| Turdidae   | <i>Turdus philomelos</i>       | Grive musicienne       | SNM    | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | N            |      |      |      | N    |
| <b>Nicheurs hors site (Espèces contactées fréquemment sur le site)</b> |                                |                        |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |
| Accipitridae   | <i>Buteo buteo</i>             | Buse variable          | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | N            | N    | N    | N    | N    |
| Anatidae   | <i>Tadorna tadorna</i>         | Tadorne de Belon       | S      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Anatidae   | <i>Alopochen aegyptiacus</i>   | Ouette d'Égypte        | NS     | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | R (éch)                    | O            | N    | N    | N    | N    |
| Apodidae   | <i>Apus apus</i>               | Martinet noir          | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Ardeidae   | <i>Nycticorax nycticorax</i>   | Bihoreau gris          | MN     | Annexe I          | -                   | N                    | LC                        | LC                         | EN                         | N            | N    | O    |      | O    |
| Ardeidae   | <i>Ardea cinerea</i>           | Héron cendré           | S      | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | L                          | O            | O    | O    | O    | O    |
| Charadriidae   | <i>Vanellus vanellus</i>       | Vanneau huppé          | SH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | D                          | O            | O    |      |      | O    |

| Famille           | Nom scientifique             | Nom vernaculaire         | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |  |
|-------------------|------------------------------|--------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|--|
|                   |                              |                          |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |  |
| Columbidae        | <i>Streptopelia decaocto</i> | Tourterelle turque       | S      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |  |
| Falconidae        | <i>Falco subbuteo</i>        | Faucon hobereau          | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |
| Hirundinidae      | <i>Delichon urbica</i>       | Hirondelle de fenêtre    | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |  |
| Strigidae         | <i>Athena noctua</i>         | Chevêche d'Athéna        | SN     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | D                          |              |      | O    | O    | O    |  |
| Tytonidae         | <i>Tyto alba</i>             | Effraie des clochers     | S      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | D                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |
| <b>Migrateurs</b> |                              |                          |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |  |
| Accipitridae      | <i>Pernis apivorus</i>       | Bondrée apivore          | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | L                          |              | O    |      |      | O    |  |
| Accipitridae      | <i>Milvus migrans</i>        | Milan noir               | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          |              |      |      |      | O    |  |
| Accipitridae      | <i>Milvus milvus</i>         | Milan royal              | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | NT                        | -                          | -                          | O            |      |      |      |      |  |
| Accipitridae      | <i>Haliaeetus albicilla</i>  | Pygargue à queue blanche | M      | Annexe I          | -                   | -                    | LC                        | NA                         | -                          |              |      |      |      | O    |  |
| Accipitridae      | <i>Accipiter gentilis</i>    | Autour des palombes      | MH     | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              | O    |      | O    |      |  |
| Accipitridae      | <i>Circus cyaneus</i>        | Busard Saint-Martin      | H      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |
| Aegithalidae      | <i>Panurus biarmicus</i>     | Panure à moustaches      | MH     | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | O    |  |
| Alaudidae         | <i>Alauda arvensis</i>       | Alouette des champs      | MH     | -                 | Annexe II           | -                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |  |
| Anatidae          | <i>Anas acuta</i>            | Canard pilet             | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |
| Anatidae          | <i>Anas penelope</i>         | Canard siffleur          | MH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |
| Anatidae          | <i>Anas querquedula</i>      | Sarcelle d'été           | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | VU                         | D                          | O            | O    | O    | O    | O    |  |

| Famille      | Nom scientifique            | Nom vernaculaire   | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|--------------|-----------------------------|--------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|              |                             |                    |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Anatidae     | <i>Bucephala clangula</i>   | Garrot à œil d'or  | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | -                          |              | O    |      |      |      |
| Anatidae     | <i>Mergus merganser</i>     | Harle bièvre       | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          |              | O    |      |      |      |
| Anatidae     | <i>Mergus albellus</i>      | Harle piette       | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      |      |      |
| Anatidae     | <i>Branta leucopsis</i>     | Bernache nonnette  | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      |      |
| Anatidae     | <i>Branta canadensis</i>    | Bernache du Canada | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      | O    | O    |
| Anatidae     | <i>Anser brachyrhynchus</i> | Oie à bec court    | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      |      |
| Anatidae     | <i>Anser anser</i>          | Oie cendrée        | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |
| Anatidae     | <i>Anser anser</i>          | Oie des moissons   | M      | Annexe II         | Annexe III          | -                    | LC                        | VU                         | -                          |              |      |      | O    |      |
| Anatidae     | <i>Anser albifrons</i>      | Oie rieuse         | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          |              |      | O    | O    | O    |
| Anatidae     | <i>Anas crecca</i>          | Sarcelle d'hiver   | SH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | VU                         | EN                         | O            | O    | O    | O    | O    |
| Ardeidae     | <i>Ardea purpurea</i>       | Héron poupré       | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |
| Charadriidae | <i>Charadrius dubius</i>    | Petit Gravelot     | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Charadriidae | <i>Pluvialis apricaria</i>  | Pluvier doré       | M      | Annexe I          | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          |              | O    |      |      | O    |
| Corvidae     | <i>Corvus frugileus</i>     | Corbeau freux      | M      | Annexe II         | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Falconidae   | <i>Falco columbarius</i>    | Faucon émerillon   | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          |              | O    |      |      |      |
| Fringillidae | <i>Carduelis spinus</i>     | Tarin des aulnes   | H      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NA/DD                      | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Gaviidae     | <i>Gavia arctica</i>        | Plongeon arctique  | M      | Annexe I          | Annexe II           | -                    | LC                        | DD                         | -                          | O            |      |      |      |      |

| Famille           | Nom scientifique                  | Nom vernaculaire           | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|                   |                                   |                            |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Gaviidae          | <i>Gavia stellata</i>             | Plongeon catmarin          | M      | Annexe I          | Annexe II           | -                    | LC                        | DD                         | -                          |              | O    |      |      |      |
| Haematopodidae    | <i>Haematopus ostralegus</i>      | Huîtrier-pie               | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Hirundinidae      | <i>Riparia riparia</i>            | Hirondelle de rivage       | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| <b>Hivernants</b> |                                   |                            |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |
| Laridae           | <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> | Mouette mélanocéphale      | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      | O    | O    | O    |
| Laridae           | <i>Larus minutus</i>              | Mouette pygmée             | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Motacillidae      | <i>Motacilla flava</i>            | Bergeronnette printannière | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Motacillidae      | <i>Anthus pratensis</i>           | Pipit farlouse             | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Motacillidae      | <i>Anthus spinoletta</i>          | Pipit spioncelle           | H      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Muscicapidae      | <i>Muscicapa triata</i>           | Gobe-mouche gris           | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | VU                         | D                          | O            |      |      |      |      |
| Pandionidae       | <i>Pandion haliaetus</i>          | Balbusard pêcheur          | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | -                          |              | O    | O    | O    | O    |
| Paridae           | <i>Periparus ater</i>             | Mésange noire              | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NT                         | -                          | O            |      |      |      |      |
| Paridae           | <i>Poecile montanus</i>           | Mésange boréale            | H      | -                 | -                   | N                    | LC                        | LC                         |                            | O            |      |      |      | O    |
| Podicipedidae     | <i>Podiceps nigricollis</i>       | Grèbe à cou noir           | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Rallidae          | <i>Porzana pusilla</i>            | Marouette de Baillon       | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | CR                         | -                          |              |      | O    |      |      |
| Recurvirostridae  | <i>Recurvirostra avosetta</i>     | Avocette élégante          | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          |              | O    |      |      | O    |
| Saxicolidae       | <i>Saxicola rubetra</i>           | Tarier des prés            | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | VU                         | VU                         |              |      |      |      | O    |

| Famille      | Nom scientifique            | Nom vernaculaire     | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|--------------|-----------------------------|----------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|              |                             |                      |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Saxicolidae  | <i>Saxicola torquatus</i>   | Tarier pâtre         | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | D                          |              |      |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Tringa nebularia</i>     | Chevalier aboyeur    | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Tringa ochropus</i>      | Chevalier culblanc   | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | 0            | 0    |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Tringa totanus</i>       | Chevalier gambette   | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | -                          | 0            |      |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Actitis hypoleucos</i>   | Chevalier guignette  | M      | -                 | -                   | N                    | LC                        | DD                         | -                          | 0            | 0    |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Philomachus pugnax</i>   | Combattant varié     | M      | Annexe I          | -                   | -                    | LC                        | NT                         | -                          |              |      |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Numenius arquata</i>     | Courlis cendré       | M      | -                 | -                   | -                    | NT                        | NA                         | -                          | 0            | 0    |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Numenius phaeopus</i>    | Courlis corlieu      | M      | -                 | -                   | -                    | LC                        | VU                         | -                          | 0            | 0    |      |      | 0    |
| Scolopacidae | <i>Scolopax rusticola</i>   | Bécasse des bois     | MH     | Annexe II         | Annexe II           | -                    | LC                        | NA/LC                      | -                          | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Scolopacidae | <i>Gallinago gallinago</i>  | Bécassine des marais | SH     | -                 | -                   | -                    | LC                        | EN                         | EN                         | 0            | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Scolopacidae | <i>Lymnocyptes minimus</i>  | Bécassine sourde     | H      | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | -                          |              | 0    |      | 0    |      |
| Sternidae    | <i>Chlidonias hybridus</i>  | Guifette moustac     | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          | 0            |      | 0    |      |      |
| Sternidae    | <i>Chlidonias niger</i>     | Guifette noire       | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | DD                         | -                          | 0            |      | 0    |      |      |
| Sternidae    | <i>Sterna sandviscensis</i> | Sterne caujek        | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | 0    |
| Sternidae    | <i>Sterna hirundo</i>       | Sterne pierregarin   | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | 0            | 0    | 0    |      | 0    |

| Famille                       | Nom scientifique                  | Nom vernaculaire          | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|
|                               |                                   |                           |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Strigidae                     | <i>Asio flammeus</i>              | Hibou des marais          | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | VU                         | EN                         |              |      | O    |      |      |
| Sylviidae                     | <i>Sylvia curruca</i>             | Fauvette babillarde       | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Sylviidae                     | <i>Acrocephalus paludicola</i>    | Phragmite aquatique       | M      | Annexe I          | Annexe II           | -                    | VU                        | VU                         | -                          |              | O    | O    |      | O    |
| Sylviidae                     | <i>Acrocephalus arundinaceus</i>  | Rousserolle turdoïde      | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Sylviidae                     | <i>Phylloscopus inornatus</i>     | Pouillot à grand sourcils | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          |              |      |      |      | O    |
| Sylviidae                     | <i>Regulus ignicapillus</i>       | Roitelet triple-bandeau   | M      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      |      |
| Threskiornithidae             | <i>Platalea leucorodia</i>        | Spatule blanche           | M      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NA                         | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Turdidae                      | <i>Turdus pilaris</i>             | Grive litorne             | MH     | Annexe II         | Annexe III          | -                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | O    |
| Turdidae                      | <i>Turdus iliacus</i>             | Grive mauvis              | MH     | Annexe II         | Annexe III          | -                    | LC                        | LC                         | -                          | O            |      |      |      | O    |
| <b>Présents toute l'année</b> |                                   |                           |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |
| Anatidae                      | <i>Anas strepera</i>              | Canard chipeau            | SM     | -                 | -                   | -                    | LC                        | LC                         | R                          | O            | O    | O    | O    | O    |
| Ardeidae                      | <i>Egretta alba</i>               | Grande Aigrette           | SH     | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | NT                         | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |
| Laridae                       | <i>Larus argentus</i>             | Goéland argenté           | SM     | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      | O    | O    |
| Laridae                       | <i>Larus fuscus</i>               | Goéland brun              | SM     | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      |      | O    |
| Laridae                       | <i>Larus canus</i>                | Goéland cendré            | SM     | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      |      | O    |
| Laridae                       | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Mouette rieuse            | SH     | -                 | -                   | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    | O    | O    | O    |

| Famille                       | Nom scientifique          | Nom vernaculaire            | Statut | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Statut de protection | Statut de menace Mondiale | Statut de menace Nationale | Statut de menace Régionale | Observations |      |      |      |      |  |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------|-------------------|---------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|--|
|                               |                           |                             |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |  |
| Motacillidae                  | <i>Motacilla cinerea</i>  | Bergeronnette des ruisseaux | S      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | LC                         | -                          |              |      |      |      | O    |  |
| Picidae                       | <i>Picus viridis</i>      | Pic-vert                    | S      | -                 | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          | O            | O    |      |      | O    |  |
| <b>Espèces occasionnelles</b> |                           |                             |        |                   |                     |                      |                           |                            |                            |              |      |      |      |      |  |
| Anatidae                      | <i>Cygnus atratus</i>     | Cygne noir                  | S      | -                 | Annexe II           | -                    | -                         | -                          | R (éch)                    |              |      |      |      | O    |  |
| Anatidae                      | <i>Anser indicus</i>      | Oie à tête barré            | S      | -                 | Annexe III          | -                    | -                         | -                          | R (éch)                    |              |      |      |      | O    |  |
| Falconidae                    | <i>Falco peregrinus</i>   | Faucon pèlerin              | H      | Annexe I          | Annexe II           | N                    | LC                        | -                          | -                          |              | O    | O    | O    |      |  |
| Phasianidae                   | <i>Perdix perdix</i>      | Perdrix grise               | S      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | D                          | O            |      |      |      |      |  |
| Psittacidae                   | <i>Psittacula krameri</i> | Perruche à collier          | S      | -                 | -                   | -                    | LC                        | NA                         | R (éch)                    | O            |      |      |      |      |  |
| Threskiornithidae             | <i>Eudocimus albus</i>    | Ibis blanc                  | S      | -                 | -                   | -                    | LC                        | -                          | R (éch)                    |              |      |      |      | O    |  |

### **Légende :**

Directive 2009/147/CE (Directive Oiseaux)

**Annexe I** : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)

Convention de Berne, relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

**Annexe II** : espèces de faune strictement protégées

Convention de Bonn, relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

**Annexe I** : espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate

**Annexe II** : espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion

*Statut:*

**N** : Nicheurs

**M** : Migrateurs

**H** : Hivernants

**S** : Sédentaires

Statut de protection

No.1 : article 1 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

#### ***Statut de menace Mondiale***

Les catégories utilisées sont les mêmes que pour la liste rouge nationale

#### ***Statut de menace Nationale***

Liste rouge UICN des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2011)

**RE** : Espèce disparue de métropole

Espèces menacées de disparition en métropole :

**CR** : En danger critique d'extinction

**EN** : En danger

**VU** : Vulnérable

Autres catégories :

**NT** : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)

**LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)

**DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

**NA** : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)

### ***Statut de menace Régionale***

Liste rouge des oiseaux nicheurs de la Région Nord - Pas de Calais

**DISP** : espèces disparues (depuis 10 ans)

**EN** : en danger

**VU** : vulnérables

**D** : espèces en déclin

**R** : rares

**L** : localisées

### ***Observations***

**N** : Nicheur

**O**: Observé

➤ **L'entomofaune**

❖ Rhopalocères :

En 1996, 12 espèces de papillons de jour ont été observées sur la Réserve. En 2000, ce sont 9 espèces qui ont été contactées. Entre 2010 et 2012, 18 espèces ont été recensées sur la Réserve portant à 22 le nombre total d'espèces observées sur le site depuis 1996.

Quatre familles sont présentes sur le site. Les Nymphalidés sont les plus représentées avec 12 espèces observées sur la Réserve. Viennent ensuite les Piéridés avec 7 espèces présentes, les Lycéridés avec 2 espèces et enfin les Papilionidés avec 1 espèce fréquentant le site, le Machaon (*Papilio machaon*).

Depuis 2010, certaines espèces sont observées tous les ans. C'est le cas du Paon du jour (*Aglais io*), du Vulcain (*Vanessa atalanta*), du Robert-le-diable (*Ploygonia c-album*), du Myrtil (*Maniola jurtina*), du Tircis (*Pararga aegeria*), de la Piéride du navet (*Pieris napi*) et de la Piéride de la rave (*Pieris rapae*). D'autres espèces n'ont pas été observées depuis 2000 : la Belle Dame (*Vanessa cardui*) et le Gazé (*Aporia crataegi*), ce dernier étant considéré comme éteint dans la région Nord - Pas de Calais. Enfin, deux espèces n'ont pas été observées depuis 1996 : le Satyre (*Lasiommata megera*) et le Souci (*Colias croceus*).

| Nom scientifique              | Nom vernaculaire   | Observations |      |      |      |      |
|-------------------------------|--------------------|--------------|------|------|------|------|
|                               |                    | 1996         | 2000 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Nymphalidae                   |                    |              |      |      |      |      |
| <i>Apatura iris</i>           | Grand Mars         |              |      |      | ✓    |      |
| <i>Aglais io</i>              | Paon du jour       | ✓            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Aglais urticae</i>         | Petite tortue      | ✓            |      |      |      | ✓    |
| <i>Vanessa atalanta</i>       | Vulcain            | ✓            |      | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Vanessa cardui</i>         | Belle Dame         | ✓            | ✓    |      |      |      |
| <i>Ploygonia c-album</i>      | Robert-le-diable   |              | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Araschnia levana</i>       | Carte géographique |              |      | ✓    | ✓    |      |
| <i>Maniola jurtina</i>        | Myrtil             |              |      | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Aphantopus hyperanthus</i> | Tristan            |              |      |      |      | ✓    |
| <i>Pyronia tithonus</i>       | Amaryllis          | ✓            |      |      | ✓    |      |
| <i>Pararga aegeria</i>        | Tircis             | ✓            | ✓    | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Lasiommata megera</i>      | Satyre             | ✓            |      |      |      |      |
| Pieridae                      |                    |              |      |      |      |      |

| Nom scientifique              | Nom vernaculaire   | Observations |                      |      |      |      |
|-------------------------------|--------------------|--------------|----------------------|------|------|------|
|                               |                    | 1996         | 2000                 | 2010 | 2011 | 2012 |
| <i>Aporia crataegi</i>        | Gazé               |              | ✓<br>Donnée douteuse |      |      |      |
| <i>Pieris brassicae</i>       | Piéride du chou    | ✓            |                      | ✓    |      | ✓    |
| <i>Pieris napi</i>            | Piéride du navet   | ✓            | ✓                    | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Pieris rapae</i>           | Piéride de la rave | ✓            | ✓                    | ✓    | ✓    | ✓    |
| <i>Anthocharis cardamines</i> | Aurore             |              |                      | ✓    |      | ✓    |
| <i>Colias croceus</i>         | Souci              | ✓            |                      |      |      |      |
| <i>Gonepteryx rhamni</i>      | Le citron          | ✓            | ✓                    | ✓    |      | ✓    |
| Lycaeridae                    |                    |              |                      |      |      |      |
| <i>Celastrina agriolus</i>    | Azuré des Nerpruns |              |                      | ✓    |      |      |
| <i>Polyommatus icarus</i>     | Azuré commun       |              | ✓                    | ✓    | ✓    |      |
| Papilionidae                  |                    |              |                      |      |      |      |
| <i>Papilio machaon</i>        | Machaon            |              |                      |      | ✓    |      |

#### ❖ Odonates :

Depuis 1996, 25 espèces d'Odonates ont été recensées sur le site. Toutes les espèces observées en 1996 ont été revues en 2010 ou en 2012.

Les 2 sous-ordres Anisoptera et Zygoptera sont présents sur la Réserve. Le premier regroupe les Anisoptères ou Libellules, le second regroupe les Zygoptères ou Demoiselles. Ces dernières se distinguent des Libellules par leur corps fin et par le fait qu'elles replient leurs ailes au-dessus d'elles quand elles se posent.

Parmi les Libellules, 3 familles sont exprimées. Les plus représentées sont les Libellulidés avec 9 espèces observées sur le site. Viennent ensuite les Aeschnidés avec 5 espèces et enfin les Cordulidés, avec 1 espèce. Certaines se reproduisent sur le site. C'est le cas de certaines Aeshnes, de la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) ainsi que de la Libellule déprimée (*Libellula depressa*).

En ce qui concerne les Demoiselles, elles sont au nombre de 12. Elles sont réparties dans 3 familles. La plus représentée sur le site est celle des Coenagrionidés. Parmi les espèces représentatives, 3 se reproduisent sur le site: la Naïde au corps vert (*Erythromma viridulum*), l'Agrion élégant (*Ischnura elegans*) et la Nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*). Les Lestidés sont exprimés avec 2 espèces de Leste: le Leste vert (*Lestes viridis* ou *Chalcolestes viridis*), reproducteur sur le site et le Leste

brun (*Sympecma fusca*). Enfin, la famille des Platycnémidés n'est représentée que par une seule espèce, l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*).

Le R dans la colonne « Statut sur la Réserve » signifie que l'espèce est reproductrice certaine sur la Réserve avec l'observation des éxuvies.

### Liste des odonates recensées au sein de la Réserve

| Nom scientifique                | Nom vernaculaire          | Statut sur la Réserve | Observations |      |      |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|------|------|
|                                 |                           |                       | 1996         | 2010 | 2012 |
| Anisoptères ou Libellules       |                           |                       |              |      |      |
| Aeschnidés                      |                           |                       |              |      |      |
| <i>Aeshna cyanea</i>            | Aeshne bleue              |                       | ✓            | ✓    |      |
| <i>Aeshna isoceles</i>          | Aeshne isocèle            | R                     | ✓            | ✓    | ✓    |
| <i>Aeshna mixta</i>             | Aeshne mixte              | R                     | ✓            | ✓    |      |
| <i>Anax imperator</i>           | Anax empereur             |                       | ✓            | ✓    | ✓    |
| <i>Brachytron pratense</i>      | Aeshne printanière        | R                     |              | ✓    | ✓    |
| Cordulidés                      |                           |                       |              |      |      |
| <i>Cordulia aenea</i>           | Cordulie bronzée          | R                     |              | ✓    | ✓    |
| Libellulidés                    |                           |                       |              |      |      |
| <i>Crocothemis erythraea</i>    | Crocothémis écarlate      |                       | ✓            | ✓    | ✓    |
| <i>Libellula depressa</i>       | Libellule déprimée        | R                     | ✓            | ✓    |      |
| <i>Libellula fulva</i>          | Libellule fauve           |                       |              | ✓    | ✓    |
| <i>Libellula quadrimaculata</i> | Libellule à quatre taches |                       |              |      | ✓    |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>    | Orthétrum réticulé        |                       | ✓            | ✓    | ✓    |
| <i>Sympetrum sanguineum</i>     | Sympétrum sanguin         |                       | ✓            | ✓    |      |
| <i>Sympetrum striolatum</i>     | Sympétrum strié           | R                     | ✓            | ✓    | ✓    |
| Zygoptères ou Demoiselles       |                           |                       |              |      |      |
| Coenagrionidés                  |                           |                       |              |      |      |
| <i>Coenagrion puella</i>        | Agrion jouvencelle        | R                     | ✓            | ✓    |      |
| <i>Coenagrion pulchellum</i>    | Agrion exclamatif         | R                     | ✓            | ✓    | ✓    |
| <i>Coenagrion scitulum</i>      | Agrion mignon             |                       |              |      | ✓    |

| Nom scientifique                                     | Nom vernaculaire       | Statut sur la Réserve | Observations |      |      |
|--|------------------------|-----------------------|--------------|------|------|
|  |                        |                       | 1996         | 2010 | 2012 |
| <i>Enallagma cyathigerum</i>                         | Agrion porte-coupe     |                       |              | ✓    | ✓    |
| <i>Erythromma lindenii</i>                           | Naïade aux yeux bleus  |                       |              | ✓    |      |
| <i>Erythromma najas</i>                              | Naïade aux yeux rouges |                       |              | ✓    | ✓    |
| <i>Erythromma viridulum</i>                          | Naïade au corps vert   | R                     | ✓            | ✓    |      |
| <i>Pyrhosoma nymphula</i>                            | Nymphe au corps de feu | R                     |              | ✓    | ✓    |
| <i>Ischnura elegans</i>                              | Agrion élégant         | R                     | ✓            | ✓    | ✓    |
| Platycnémididés                                      |                        |                       |              |      |      |
| <i>Platycnemis pennipes</i>                          | Agrion à larges pattes |                       |              | ✓    |      |
| Lestidés   |                        |                       |              |      |      |
| <i>Lestes viridis</i> ou <i>Chalcolestes viridis</i> | Leste vert             | R                     | ✓            | ✓    |      |
| <i>Sympecma fusca</i>                                | Leste brun             |                       | ✓            | ✓    |      |

R: Reproduction avérée (exuvies trouvées).

❖ Orthoptères :

Lors des inventaires de 1998 et 1999 et du complément d'inventaire de 2013, 8 espèces d'orthoptères ont été observées sur la Réserve.

Deux ordres sont représentés : Les *Ensifera* qui regroupent les sauterelles, grillons et courtilières et les *Caelifera* qui regroupent les criquets. Sur le site, 3 espèces de sauterelles et grillons ont été observées dont le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), espèce inféodée aux milieux humides. Dans l'ordre des criquets, 5 espèces sont observées dont le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), observé en 2009. De nouveaux inventaires devront être réalisés lors de l'exécution du plan de gestion.

| Nom scientifique                                      | Nom vernaculaire    | Dernière observation |
|---|---------------------|----------------------|
| <i>Ensifera</i> (Sauterelles, grillons, courtilières) |                     |                      |
| <i>Conocephalus discolor</i>                          | Conocéphale bigarré | 1999                 |

|  |                         |      |
|--|-------------------------|------|
| <i>Conocephalus dorsalis</i>               | Conocéphale des roseaux | 2013 |
| <i>Leptophyes punctatissima</i> Bosc.      | Leptophye ponctuée      | 1999 |
| <i>Meconema thalassinum</i>                | Méconème tambourinaire  | 2013 |
| <b>Caelifera (Criquets)</b>                |                         |      |
| <i>Chorthippus albomarginatus</i> De Geer. | Criquet marginé         | 2013 |
| <i>Chorthippus parallelus</i> Zetterstedt. | Criquet des pâtures     | 2013 |
| <i>Stethophyma grossum</i>                 | Criquet ensanglanté     | 2013 |
| <i>Tetrix subulata</i> L.                  | Tétrix riverain         | 2013 |
| <i>Tetrix undulata</i> Sowerby.            | Tétrix forestier        | 1999 |

❖ Coléoptères :

Les inventaires de 1996 et de 2000 ont permis de recenser 98 espèces de Coléoptères. Ces espèces sont réparties au sein de 15 familles. Cependant 4 familles peuvent être mises en exergue par le nombre d'espèces récoltées. La famille des Carabidés, qui rassemble des coléoptères terrestres prédateurs, réunit 17 espèces. Les Curculionidés, plus communément appelés "charançons" sont de petits insectes phytophages. Sur la Réserve, 32 espèces appartenant à cette famille ont été récoltées. Enfin, les Chrysomélidés, ou Chrysomèles et les Staphylinidés sont respectivement au nombre de 16 et 11 espèces récoltées sur la Réserve. La plupart des espèces récoltées sont communes. Cependant, neuf espèces présentent un intérêt particulier, par leur rareté ou une nouvelle citation pour les catalogues régionaux.

|  |
|--|
| <b>Liste des Coléoptères patrimoniaux de la Réserve :Staphylinidés</b> |
| <i>Atheta zostera</i> Thomson.   |
| <i>Lathrobium castaneipenn</i> Kolenti.                                |
| <b>Curculionidés</b>   |
| <i>Polydrusus corruscus</i> De Geer.                                   |
| <i>Pelenomus quadricorniger</i> Colonelli.                             |
| <i>Rhinoncus inconspiculus</i> Herbst.                                 |
| <i>Rhinoncus bruchoides</i> Herbst.                                    |
| <i>Rhynchaenus angustifrons</i> West.                                  |
| <i>Thryogenes nereis</i> PayKull.                                      |

## Chrysomelidés

*Longitarsus brunneus* Duftscmid.

### ➤ **La malacofaune :**

En 1980, 12 espèces étaient signalées. L'inventaire de 1998 a permis de recenser 46 espèces. Dix-neuf sont terrestres (dont 5 provenant de dépôt de crue et donc potentiellement extérieures à la Réserve), 21 sont des espèces aquatiques et 6 espèces sont des mollusques bivalves. Les inventaires réalisés pour le DOCOB en 2010/2011 de la ZSC "Prairies, marais tourbeux, forêt et bois de la cuvette Audomaroise et ses versants" « FR 3100495 » ont permis de recenser 73 espèces de mollusques continentaux dont 5 espèces sont remarquables sur la Réserve (Planorbe naine, Vertigo des Moulins, Planorbine cloisonnée, Pisidie des marais et Veloutée rouge), une carte de répartition de ces espèces figure en Annexes.

### ➤ **L'arachnofaune:**

Les données existantes sont peu nombreuses et datent. Un complément d'inventaire de ce groupe sera réalisé durant l'exécution du plan de gestion.

#### A.2.4.5.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales

Les filtres 1 et 2, couplés aux légendes et tableaux, ont permis ce classement de valeur.

Classe de valeur : A, espèces faunistiques d'intérêt patrimonial majeur ; B, espèces faunistiques de fort intérêt patrimonial ; C, espèces faunistiques d'intérêt patrimonial modéré.

##### ➤ Les chiroptères

Sont considérées comme espèces patrimoniales :

- les espèces figurant sur la liste rouge mondiale et/ou nationale des mammifères ayant un statut égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) ; et/ou
- les espèces figurant sur la liste rouge des Mammifères de la région Nord-Pas de Calais ayant un statut égal ou supérieur à vulnérable (V) ; et/ou
- les espèces listées à l'annexe II et/ou IV de la Directive 92/43/CEE.

| Famille          | Nom scientifique           | Nom vernaculaire          | Dernière observation | Classe de valeur |
|------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|------------------|
| Vespertilionidés | <i>Eptesicus serotinus</i> | Sérotine commune          | 1996                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis alcathoe</i>     | Murin d'Alcathoé          | sp potentielle       | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis dasycneme</i>    | Vespertilion des marais   | 1996                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis daubentoni</i>   | Vespertilion de Daubenton | 1996                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis emarginatus</i>  | Murin à oreille échancrée | sp potentielle       | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis mystacinus</i>   | Murin à moustaches        | sp potentielle       | A                |
| Vespertilionidés | <i>Myotis nattereri</i>    | Murin de Natterer         | 2011                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Nyctalus leisleri</i>   | Noctule de Leisler        | 2011                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Nyctalus noctula</i>    | Noctule commune           | 2011                 | A                |

| Famille          | Nom scientifique                 | Nom vernaculaire         | Dernière observation | Classe de valeur |
|------------------|----------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------|
| Vespertilionidés | <i>Pipistrellus nathusii</i>     | Pipistrelle de Nathusius | 2000                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune      | 2011                 | B                |
| Vespertilionidés | <i>Plecotus auritus</i>          | Oreillard roux           | 2011                 | A                |
| Vespertilionidés | <i>Plecotus austriacus</i>       | Oreillard gris           | sp potentielle       | A                |

**Filtre 1 :** Les espèces menacées de la liste rouge Mondiale et/ou Nationale et/ou Régionale ; et/ou les espèces inscrites à l'Annexe II et IV de la Directive HFF ;

**Filtre 2 :** Leur présence dans les différents règlements (Directive HFF (annexe II et IV), Convention de Berne (annexe II), Statut de protection)

Sur la Réserve, 9 espèces de chiroptères sont considérées comme d'intérêt patrimonial. Parmi elles, une espèce est inscrite à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE et est en Danger au niveau régional, le Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*) et quatre autres sont vulnérables au niveau régional, la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*), le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*) et l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

En ce qui concerne les espèces potentielles, le Murin à oreille échancrées (*Myotis emarginatus*) est listé à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE et vulnérable au niveau régional. Deux autres espèces sont vulnérables au niveau régional, le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*).

### ➤ **L'herpétofaune**

Sont considérées comme espèces patrimoniales :

- les espèces inscrites sur la liste rouge mondiale et/ou nationale des amphibiens et reptiles dont le statut est égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) ; et/ou
- les espèces inscrites à la Directive 92/43/CEE (Annexe II et/ou Annexe IV) ; et/ou
- les espèces figurant sur la liste rouge provisoire des amphibiens et reptiles du Nord-Pas de Calais ayant un statut égal ou supérieur à PC (Peu Commun).

| Nom scientifique          | Nom vernaculaire     | Dernière observation | Classe de valeur |
|---------------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| Amphibiens                |                      |                      |                  |
| <i>Hyla arborea</i>       | Rainette verte       | 1995                 | A                |
| <i>Triturus cristatus</i> | Triton crêté         | 2007                 | A                |
| Reptiles                  |                      |                      |                  |
| <i>Podarcis muralis</i>   | Lézard des murailles | <2000                | A                |
| <i>Natrix natrix L.</i>   | Couleuvre à collier  | 2013                 | B                |

**Filtre 1 :** Les espèces menacées inscrites sur liste rouge Mondiale et/ou Nationale; et/ou Les espèces inscrites à l'Annexe II et/ou IV de la Directive HFF  
Les espèces dont le statut de rareté Régionale est égal ou supérieur à Peu Commune (PC)

**Filtre 2 :** Leur inscription dans les différents règlements (Directive HFF (annexe II et IV) ; Convention de Berne (annexe II); Statut de protection (Nar.2))

Deux espèces de reptiles et 2 espèces d'amphibiens sont d'intérêt patrimonial. Au niveau des amphibiens, le Triton crêté est listé à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE et la Rainette verte, qui n'a pas été observée ou entendue sur le site depuis 1995, est considérée comme "peu commune" dans la région Nord-Pas-de-Calais. En ce qui concerne les reptiles, le Lézard des murailles est considéré comme Assez Rare (AR) dans la région et la Couleuvre à collier possède le statut Peu Commun (PC) dans la région.

### ➤ **L'ichtyofaune**

Sont considérées comme espèces patrimoniales :

- les espèces figurant sur la liste rouge mondiale et/ou nationale des poissons ayant un statut égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) ; et/ou
- les espèces inscrite à la Directive 92/43/CEE (Annxe II ou IV).

| Famille        | Nom scientifique            | Nom vernaculaire    | Dernière observation | Classe de valeur |
|----------------|-----------------------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Cyprinidés     | <i>Rhodeus amarus</i>       | Bouvière            | 1996                 | A                |
| Pétromyzonidés | <i>Lampetra fluviatilis</i> | Lamproie fluviatile | 1996                 | A                |
| Esocidés       | <i>Esox lucius</i>          | Brochet             | sp 2007-2016         | B                |
| Anguillidés    | <i>Anguilla anguilla</i>    | Anguille            | 2009                 | C                |

| Famille    | Nom scientifique       | Nom vernaculaire | Dernière observation | Classe de valeur |
|------------|------------------------|------------------|----------------------|------------------|
| Cyprinidés | <i>Cyprinus carpio</i> | Carpe commune    | 2009                 | C                |

sp 2007-2016: espèces mentionnées dans le plan de travail 2007-2016.

**Filtre 1** : Les espèces menacées de la liste rouge Mondiale et Nationale; et/ou les espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive HFF

**Filtre 2** : Leur inscription dans les différents règlements

Cinq espèces de poissons et agnathes sont d'intérêt patrimonial pour la Réserve.

Six espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive 92/43/CEE dont une est en danger critique d'extinction en France métropolitaine, l'Anguille (*Anguilla anguilla*).

➤ **L'avifaune**

D'une façon générale, sont considérées comme d'intérêt patrimonial :

- les espèces nicheuses/migratrices/hivernantes menacées inscrites sur la liste rouge mondiale et/ou nationale ayant un statut égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) ; et/ou
- les espèces nicheuses figurant sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs ; et/ou
- les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

| Familie                   | Nom scientifique                  | Nom vernaculaire        | Observations |      |      |      |      | Classe de valeur |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------|------|------|------|------|------------------|
|                           |                                   |                         | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |                  |
| <b>Nicheurs</b>           |                                   |                         |              |      |      |      |      |                  |
| Accipitridae              | <i>Circus aeruginosus</i>         | Busard des roseaux      | N            | N    | N    | N    | N    | A                |
| Anatidae                  | <i>Aythya ferina</i>              | Fuligule milouin        | O            | O    | O    | O    | N    | A                |
| Anatidae                  | <i>Aythya fuligula</i>            | Fuligule morillon       | O            | N    | O    | O    | O    | A                |
| Ardeidae                  | <i>Bulbucus ibis</i>              | Héron garde bœuf        | O            | O    | N    | O    | O    | A                |
| Ardeidae                  | <i>Ixobrychus minutus</i>         | Blongios nain           | N            | N    | O    | O    | N    | A                |
| Ardeidae                  | <i>Egretta garzetta</i>           | Aigrette garzette       | N            | N    | N    | O    | N    | A                |
| Ardeidae                  | <i>Botaurus stellaris</i>         | Butor étoilé            | N            | N    | N    | N    | N    | A                |
| Ciconiidae                | <i>Ciconia ciconia</i>            | Cigogne blanche         | O            | O    |      |      | N    | A                |
| Emberizidae               | <i>Emberiza schoeniulus</i>       | Bruant des roseaux      | N            |      |      |      | N    | A                |
| Fringillidae              | <i>Carduelis cannabina</i>        | Linotte mélodieuse      | N            |      |      |      | O    | A                |
| Hirundinidae              | <i>Hirundo rustica</i>            | Hirondelle rustique     | N            |      |      |      | O    | A                |
| Rallidae                  | <i>Porzana porzana</i>            | Marouette ponctuée      | O            |      | N    |      |      | A                |
| Sylviidae                 | <i>Sylvia communis</i>            | Fauvette grisette       | N            |      |      |      | N    | A                |
| Sylviidae                 | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | Phragmite des joncs     | N            |      |      |      | N    | A                |
| Sylviidae                 | <i>Acrocephalus scirpaceus</i>    | Rousserolle effarvatte  | N            |      |      |      | N    | A                |
| Sylviidae                 | <i>Cettia cetti</i>               | Bouscarle de Cetti      | N            |      |      |      | N    | A                |
| Sylviidae                 | <i>Locustella luscinioides</i>    | Locustelle lusciniotide | N            | N    |      | N    | N    | A                |
| Turdidae                  | <i>Luscinia svecica</i>           | Gorge-bleue à miroir    | N            | N    |      | N    | N    | A                |
| Alcedinidae               | <i>Alcedo atthis</i>              | Martin-pêcheur d'Europe | N            | N    | O    | O    | O    | B                |
| Passeridae                | <i>Passer montanus</i>            | Moineau friquet         | N            |      |      |      |      | B                |
| Phalacrocoracidae         | <i>Phalacrocorax carbo</i>        | Grand cormoran          | N            | N    | N    | N    | N    | B                |
| Sylviidae                 | <i>Phylloscopus trochilus</i>     | Pouillot fitis          | N            |      |      |      | N    | B                |
| Columbidae                | <i>Streptopelia turtur</i>        | Tourterelle des bois    | N            | N    |      |      | N    | C                |
| Fringillidae              | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>          | Bouvreuil pivoine       | N            |      |      |      | N    | C                |
| Rallidae                  | <i>Rallus aquaticus</i>           | Râle d'eau              | N            | N    | N    | N    | N    | C                |
| <b>Nicheurs hors site</b> |                                   |                         |              |      |      |      |      |                  |
| Ardeidae                  | <i>Ardea cinerea</i>              | Héron cendré            | O            | O    | O    | O    | O    | A                |
| Ardeidae                  | <i>Nycticorax nycticorax</i>      | Bihoreau gris           | N            | N    | O    |      | O    | A                |
| Strigidae                 | <i>Athene noctua</i>              | Chevêche d'Athéna       |              |      | N    | N    | O    | A                |

| Familie                        | Nom scientifique                  | Nom vernaculaire         | Observations |      |      |      |      | Classe de valeur |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------|------|------|------|------|------------------|
|                                |                                   |                          | 2010         | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |                  |
| <b>Présentes toute l'année</b> |                                   |                          |              |      |      |      |      |                  |
| Ardeidae                       | <i>Egretta alba</i>               | Grande Aigrette          | O            | O    | O    | O    | O    | A                |
| <b>Migratrices</b>             |                                   |                          |              |      |      |      |      |                  |
| Accipitridae                   | <i>Pernis apivorus</i>            | Bondrée apivore          |              | O    |      |      | O    | A                |
| Ardeidae                       | <i>Ardea purpurea</i>             | Héron pourpré            | O            | O    | O    | O    | O    | A                |
| Falconidae                     | <i>Falco columbarius</i>          | Faucon émerillon         |              | O    |      |      |      | A                |
| Pandionidae                    | <i>Pandion haliaetus</i>          | Balbusard pêcheur        |              | O    | O    | O    | O    | A                |
| Rallidae                       | <i>Porzana pusila</i>             | Marouette de Baillon     |              |      | O    |      |      | A                |
| Sternidae                      | <i>Sterna hirundo</i>             | Sterne pierregarin       | O            | O    | O    |      | O    | A                |
| Sylviidae                      | <i>Acrocephalus paludicola</i>    | Phragmite aquatique      |              | O    | O    |      | O    | A                |
| Threskiornithidae              | <i>Platalea leucorodia</i>        | Spatule blanche          | O            |      |      |      | O    | A                |
| Sternidae                      | <i>Chlidonias hybridus</i>        | Guifette moustac         | O            |      | O    |      |      | B                |
| Sternidae                      | <i>Chlidonias niger</i>           | Guifette noire           | O            |      | O    |      |      | B                |
| Accipitridae                   | <i>Milvus migrans</i>             | Milan noir               |              |      |      |      | O    | C                |
| Accipitridae                   | <i>Haliaeetus albicilla</i>       | Pygargue à queue blanche |              |      |      |      | O    | C                |
| Anatidae                       | <i>Anas querquedula</i>           | Sarcelle d'été           | O            | O    | O    | O    | O    | C                |
| Anatidae                       | <i>Mergus albellus</i>            | Harle piette             | O            | O    |      |      |      | C                |
| Gaviidae                       | <i>Gavia arctica</i>              | Plongeon arctique        | O            |      |      |      |      | C                |
| Laridae                        | <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> | Mouette mélanocéphale    |              |      | O    | O    | O    | C                |
| Laridae                        | <i>Hydrocoloeus minutus</i>       | Mouette pygmée           |              |      |      |      | O    | C                |
| Muscicapidae                   | <i>Muscicapa striata</i>          | Gobe-mouche gris         | O            |      |      |      |      | C                |
| Recurvirostridae               | <i>Recurvirostra avocetta</i>     | Avocette élégante        |              | O    |      |      | O    | C                |
| Saxicolidae                    | <i>Saxicola rubetra</i>           | Tarier des prés          |              |      |      |      | O    | C                |
| Scolopacidae                   | <i>Philomachus pugnax</i>         | Combattant varié         |              |      |      |      | O    | C                |
| Scolopacidae                   | <i>Numenius phaeopus</i>          | Courlis corlieu          | O            | O    |      |      | O    | C                |
| Scolopacidae                   | <i>Numenius arquata</i>           | Courlis cendré           | O            | O    |      |      | O    | C                |
| Sternidae                      | <i>Sterna sandvicensis</i>        | Sterne caujek            |              |      |      |      | O    | C                |
| Strigidae                      | <i>Asio flammeus</i>              | Hibou des marais         |              |      | O    |      |      | C                |
| Sylviidae                      | <i>Acrocephalus arundinaceus</i>  | Rousserolle turdoïde     |              |      |      |      | O    | C                |
| <b>Hivernantes</b>             |                                   |                          |              |      |      |      |      |                  |
| Accipitridae                   | <i>Circus cyaneus</i>             | Busard Saint-Martin      | O            | O    | O    | O    | O    | A                |
| Aegithalidae                   | <i>Panurus biarmicus</i>          | Panure à moustaches      | O            |      |      |      | O    | A                |
| Falconidae                     | <i>Falco peregrinus</i>           | Faucon pèlerin           |              | O    | O    | O    |      | A                |
| Anatidae                       | <i>Anas crecca</i>                | Sarcelle d'hiver         | O            | O    | O    | O    | O    | B                |
| Charadriidae                   | <i>Pluvialis apricaria</i>        | Pluvier doré             |              | O    |      |      | O    | B                |
| Scolopacidae                   | <i>Gallinago gallinago</i>        | Bécassine des marais     | O            | O    | O    | O    | O    | C                |

**Filtre1** : espèces menacées de la liste rouge mondiale, nationale et régionale et les espèces inscrites à l'annexe I de la Directive habitat

**Filtre2** : leur présence dans les différents règlements (Directive Oiseaux (annexe I); convention de Berne (annexe II); Statut de protection)

Parmi les espèces nicheuses certaines, **20 présentent un intérêt patrimonial et cinq sont d'intérêt communautaire**, listées à l'annexe I de la Directive Oiseaux (2009/147/CE):

- ✓ la Cigogne blanche
- ✓ le Busard des roseaux
- ✓ l'Aigrette garzette
- ✓ le Blongios nain
- ✓ la Gorge-bleue à miroir

Citons également la Locustelle lusciniöide, le Râle d'eau, le Bouscarle de Cetti et le Phragmite des joncs, tous vulnérables dans la région. Le Fuligule milouin et le Grand Cormoran sont localisées tandis que le Bruant des roseaux, l'Hirondelle rustique, la Rousserolle effarvate, le Moineau friquet et la Tourterelle des bois sont en déclin.

Parmi les espèces migratrices, **26 présentent un intérêt patrimonial. Dix-neuf espèces figurent à l'annexe I** de la Directive Oiseaux (2009/147/CE) parmi lesquelles :

- ✓ le Héron pourpré
- ✓ le Harle piette
- ✓ la Spatule blanche
- ✓ le Balbuzard pêcheur
- ✓ la Bondrée apivore
- ✓ le Milan noir
- ✓ le Pygargue à queue blanche
- ✓ le Faucon émerillon
- ✓ le Combattant varié
- ✓ le Plongeon arctique
- ✓ la Guifette moustac
- ✓ la Guifette noire
- ✓ la Sterne pierregarin
- ✓ la Sterne caujek
- ✓ la Mouette mélanocéphale
- ✓ la Mouette pygmée
- ✓ l'Avocette élégante
- ✓ le Hibou des marais
- ✓ le Phragmite aquatique

Enfin, parmi les espèces hivernantes, **7 présentent un intérêt patrimonial, dont 4 sont inscrites à l'annexe I** de la Directive Oiseaux :

- ✓ la Grande Aigrette
- ✓ le Faucon pèlerin
- ✓ le Busard Saint-Martin
- ✓ le Pluvier doré

➤ **L'entomofaune**

❖ Rhopalocères :

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a pu être mise en évidence. Les enjeux concernant ce groupe sont principalement l'amélioration des connaissances.

❖ Odonates :

Sont considérées comme d'intérêt patrimonial :

- les espèces menacées figurant sur la liste rouge mondiale et/ou, Européenne et/ou nationale et/ou régionale des odonates dont le statut est égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT) ; et/ou
- les espèces dont le statut de rareté régionale est égal ou supérieur à Peu Commun (PC).

| Famille        | Nom scientifique             | Nom vernaculaire   | Statut sur la Réserve | Dernière observation | Classe de valeur |
|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------|
| Aeshnidés      | <i>Aeshna isoceles</i>       | Aeshne isocèle     | R                     | 2012                 | A                |
| Aeshnidés      | <i>Brachytron pratense</i>   | Aeshne printanière | R                     | 2012                 | A                |
| Coenagrionidés | <i>Coenagrion pulchellum</i> | Agrion exclamatif  | R                     | 2012                 | C                |
| Coenagrionidés | <i>Coenagrion scitulum</i>   | Agrion mignon      |                       | 2012                 | C                |
| Libellulidés   | <i>Libellula fulva</i>       | Libellule fauve    |                       | 2012                 | C                |

R: Reproduction avérée (exuvies trouvées).

**Filtre 1** : Espèces menacées sur liste rouge Mondiale;et/ou Européenne;et/ou Nationale; et/ou Régionale ; et/ou Espèces dont la rareté Régionale est égale ou supérieure à Peu Commune (PC); et/ou Espèces déterminantes ZNIEFF

**Filtre 2** : Leur présence dans les différentes catégories de niveau Régional (liste rouge Régionale, rareté Régionale, ZNIEFF, plan Régional)

Deux espèces d'odonates sont d'intérêt patrimonial. La plus remarquable étant l'Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*), en danger et rare au niveau régional. Deux espèces sont considérées comme Quasi-menacées (NT) dans la région : l'Aeschne printanière et l'Agrion exclamatif.

❖ Orthoptères :

Sont considérées comme d'intérêt patrimonial :

- les espèces figurant sur la liste rouge moitié nord de France dont le statut est égal ou supérieur à 3 (espèces menacées, à surveiller); et/ou
- les espèces dont la rareté régionale est égale ou supérieure à Peu Commune (PC).

| Famille   | Nom scientifique                          | Nom vernaculaire        | Dernière observation | Classe de valeur |
|-----------|---|-------------------------|----------------------|------------------|
| Caelifera | <i>Stethophyma grossum</i>                | Criquet ensanglanté     | 2013                 | A                |
| Ensifera  | <i>Conocephalus dorsalis</i>              | Conocéphale des roseaux | 2013                 | A/B              |
| Caelifera | <i>Chorthippus albomarginatus De Geer</i> | Criquet marginé         | 2013                 | C                |

**Filtre 1 :** Espèces menacées de la liste rouge moitié Nord de la France dont le statut est égal ou supérieur à 3 et/ou; Espèce dont la rareté Régionale est égale ou supérieure à Peu Commune (PC); et/ou

**Filtre 2 :** Leur présence dans les différentes catégories de niveau Régional (Liste rouge Régionale; Rareté Régionale; ZNIEFF)

Deux espèces d'orthoptères sont d'intérêt patrimonial. Les plus remarquables étant le Conocéphale des roseaux, espèce fortement menacée d'extinction dans la moitié Nord de France et le Criquet ensanglanté, espèce peu commune et menacée. Enfin, le criquet marginé est Peu Commun (PC) dans la région Nord-Pas-de-Calais.

➤ *La malacofaune*

Les espèces considérées comme d'intérêt patrimonial sont :

- les espèces menacées inscrites sur la liste rouge mondiale et/ou européenne des mollusques ayant un statut égal ou supérieur à Quasi-menacé (NT); et/ou
- les espèces inscrites sur la liste rouge nationale des mollusques menacés ayant un statut égal ou supérieur à Vulnérable (V); et/ou
- les espèces listées à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE).

Les enjeux mollusques de la Réserve

| Famille   | Nom scientifique                | Nom vernaculaire       | Dernière observation | Classe de valeur |
|-----------|---------------------------------|------------------------|----------------------|------------------|
| Aquatique | <i>Anisus vorticulus</i>        | Planorbe naine         | 2010/2011            | A                |
| Terrestre | <i>Vertigo moulinsiana</i>      | Vertigo de Des Moulins | 2010/2011            | B                |
| Bivalve   | <i>Pisidium pseudosphaerium</i> | Pisidie des marais     | 2010/2011            | C                |

**Filtre 1 :** Les espèces menacées inscrites sur liste rouge Mondiale et Nationale; et/ou les espèces inscrites à l'Annexe II et/ou IV de la Directive HFF

**Filtre 2 :** Leur présence dans les différents règlements (Directive HFF Annexe II et/IV; Statut de protection National)

Deux espèces de mollusques sont d'intérêt patrimonial et inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats-faune-flore: le Vertigo de Des Moulins, également vulnérable au niveau mondial et la Planorbe naine. Une espèce est déterminante pour la création de ZNIEFF dans la région Nord-Pas-de-Calais, la Pisidie des marais, également vulnérable au niveau national.

## **A.3 Le cadre socio-économique et culturel de la Réserve Naturelle**

### **A.3.1 Le patrimoine historique culturel et paysager de la Réserve Naturelle**

Le travail de l'Homme a façonné le marais tel que nous le connaissons aujourd'hui. La pratique intensive du maraîchage ainsi que l'extraction de tourbe ont laissé un patrimoine historique culturel et paysager qu'il faut préserver.

Ces activités ont tout d'abord laissé un patrimoine paysager, typique du marais Audomarois avec ses entrelacements de fossés et de canaux séparés par des lègres ainsi que ses divers plans d'eau. Les saules têtard font également partie de ce patrimoine paysager.

Elles ont également laissé un patrimoine architectural typique : les maisons de maraîchers et de tourbiers. Leurs critères architecturaux changent avec le secteur et la profession exercée. Au sein du marais, les maisons ont une allure basse et allongée. Elles sont généralement en briques avec des granges et dépendances en torchis ou en clin (construction dans laquelle les planches se recouvrent à la manière d'ardoises) et des tuiles rouges orangées.

Pour se déplacer, l'homme n'a pas d'autre choix que de fabriquer des embarcations devenues aujourd'hui emblématiques du marais Audomarois : les bacôves et les escutes. Ces dernières sont de petits bateaux servant essentiellement au transport des personnes. Les bacôves, plus larges, étaient utilisées pour convoier les marchandises.

Enfin, l'activité maraîchère, qui tend à disparaître, a laissé un patrimoine culturel. Depuis les années 80, la superficie des terres en culture régresse et avec elle, le potentiel écologique du marais. En effet, l'activité maraîchère permet de garder les canaux profonds et dans le même temps une expression floristique remarquable. Cette activité préserve donc le paysage et maintient le fonctionnement du réseau hydraulique. Depuis 2001, le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale a mis en place une gestion intégrée permettant de préserver le marais, tout en maintenant l'activité de production maraîchère traditionnelle.

### **A.3.2 Le régime foncier et les infrastructures dans la Réserve Naturelle**

La propriété de la Réserve est de l'ordre public. La surface située dans le Pas de Calais, sur la commune de Saint-Omer, est propriété du Conseil Général du Pas-de Calais. La surface située dans le Nord, sur la commune de Nieurlet, est également en grande partie la propriété du Conseil Général du Pas-de-Calais. Les parcelles de la Réserve ont été acquises en juillet 2009 dans le cadre de la politique des Espaces Naturels Sensibles du département du Pas-de-Calais. Une convention de gestion de la Réserve a été signée entre les services de l'Etat et le Syndicat Mixte Eden 62 en avril 2012. Cette dernière fixe les modalités de gestion de la Réserve. Concernant les infrastructures, la Réserve est équipée d'un platelage accessible aux personnes à mobilité réduite (plusieurs types de handicaps), d'observatoires, d'une signalétique qui sera revue au cours du plan de gestion (en même temps que la réfection du platelage et de l'agrandissement de la Grange Nature) avec la création d'un groupe de travail spécifique, de bacs à chaînes permettant la traversée de la rivière, d'un débarcadère pour le batelier ISNOR.

### A.3.3 Les activités socio-économiques dans la Réserve Naturelle

#### A.3.3.1 L'agriculture et l'élevage

Au sein de la Réserve, deux exploitants pratiquent l'élevage. Leur présence régulière peut-être source de dérangements mais le pâturage pratiqué de façon extensive, contribue à l'entretien des prairies humides et permet l'expression d'une riche diversité floristique.

Ils doivent appliquer aux animaux la prophylaxie réglementaire. Les vermifuges utilisés doivent être de rémanence faible ou nulle et le traitement doit être effectué au minimum 1 mois avant la mise en pâturage des animaux. Aucune utilisation de produit phytosanitaire n'est autorisée sur les parcelles, ainsi que l'utilisation d'amendement organique ou minéral. La période de pâturage est comprise entre le 1er mai et le 31 novembre et la pression de pâturage ne peut excéder 0,7 UGB/Ha/An. Les contrats d'autorisation d'occupation temporaire (AOT) figurent en Annexes.

| Contrats et primes en vigueur sur la Réserve |          |                      |                      |   |
|--|----------|----------------------|----------------------|---|
| Titulaire                                    | Validité | N° de contrat        | Parcelles concernées | Résumé du cahier des charges  |
| Veyer<br>Guillaume                           | 5 ans    | MAE :<br>np_mau9_he2 |                      | - Absence de destruction<br>- Absence de désherbage chimique à l'exception de traitements localisés pour lutter contre les chardons, rumex ou nettoyer les clôtures<br>- Maitrise des refus<br>- Absence d'écobuage<br>- Absence d'apport de fertilisants minéraux et organique (hors restitution par pâturage) |

#### A.3.3.2 La chasse, la pêche de loisirs et les prélèvements autorisés

##### A.3.3.2.1 La pêche

Depuis 2015, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais est autorisée à utiliser un linéaire d'environ 750 mètres pour une capacité d'accueil maximale de 21 pêcheurs.

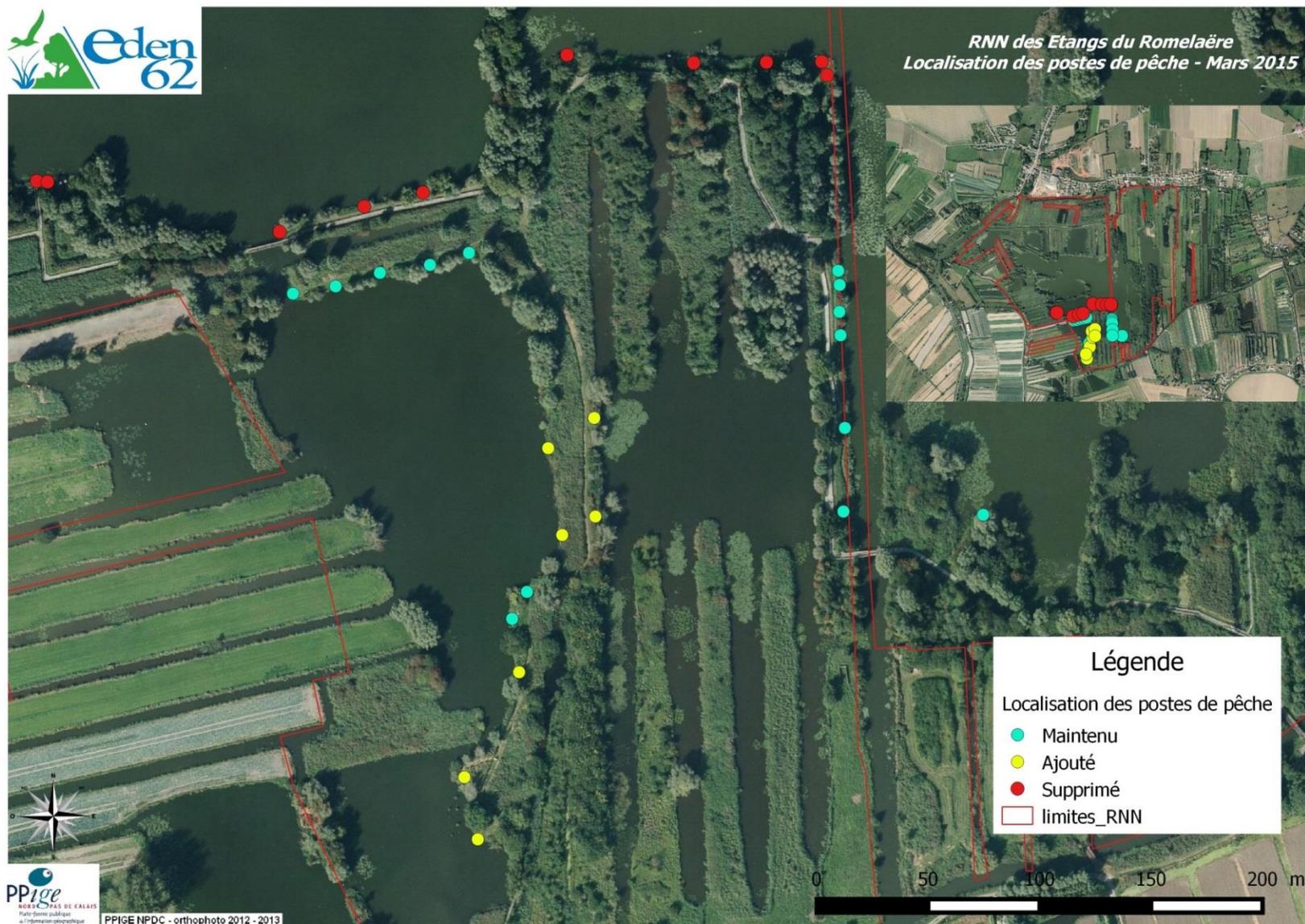
Auparavant, deux Associations Agréées pour la Pêche et les Milieux Aquatiques détenaient et géraient les droits de pêche (un linéaire d'environ 900 mètres était accessible à la pêche avec une capacité d'accueil maximale de 60 pêcheurs) :

- La Concorde (Saint-Omer) présidée par M. Verhaeghe Jean-Jacques
- L'Union Arquoise (Arques) présidée par M. Lepaisant Jean-Claude

Un règlement spécifique régit l'exercice du droit de pêche sur les étangs de la Réserve (cf. convention en Annexes). Les principaux éléments de ce règlement sont énumérés ci-dessous :

- Chaque pêcheur sera dans l'obligation de détenir un « pass ENS Romelaëre » qui lui sera remis chez les dépositaires habituels des deux AAPPMA (Au Relais du Lac à Clairmarais, Au Relais des Marais à Saint-Omer et Norpêche à Arques) ou à la Grange Nature. Ce pass d'une valeur symbolique de 1 euro (toutes personnes confondues) sera valable pour l'année en cours. Il comportera : un rappel de la réglementation, une brève présentation du site et un carnet de capture. A la fin de l'année, ces pass seront à retourner par courrier à la Fédération
- **L'exercice de la pêche se fera exclusivement en « No-Kill ». Tous les poissons capturés, sans distinction de taille ou d'espèce, seront remis à l'eau** dans les meilleures conditions de survie (hormis pour l'utilisation in situ de poissons servant de vif. La perche soleil ou le poisson chat qui devront être détruits)
- Les horaires de la pêche sur la RNN sont: du mois de mai au mois de septembre de 8h00 à 18h00 la semaine et de 8h00 à 19h00 les samedis, dimanches et jours fériés. Du mois d'octobre au 15 décembre de 8h00 à 16h00.

Carte 16 : Localisation des postes de pêche au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre



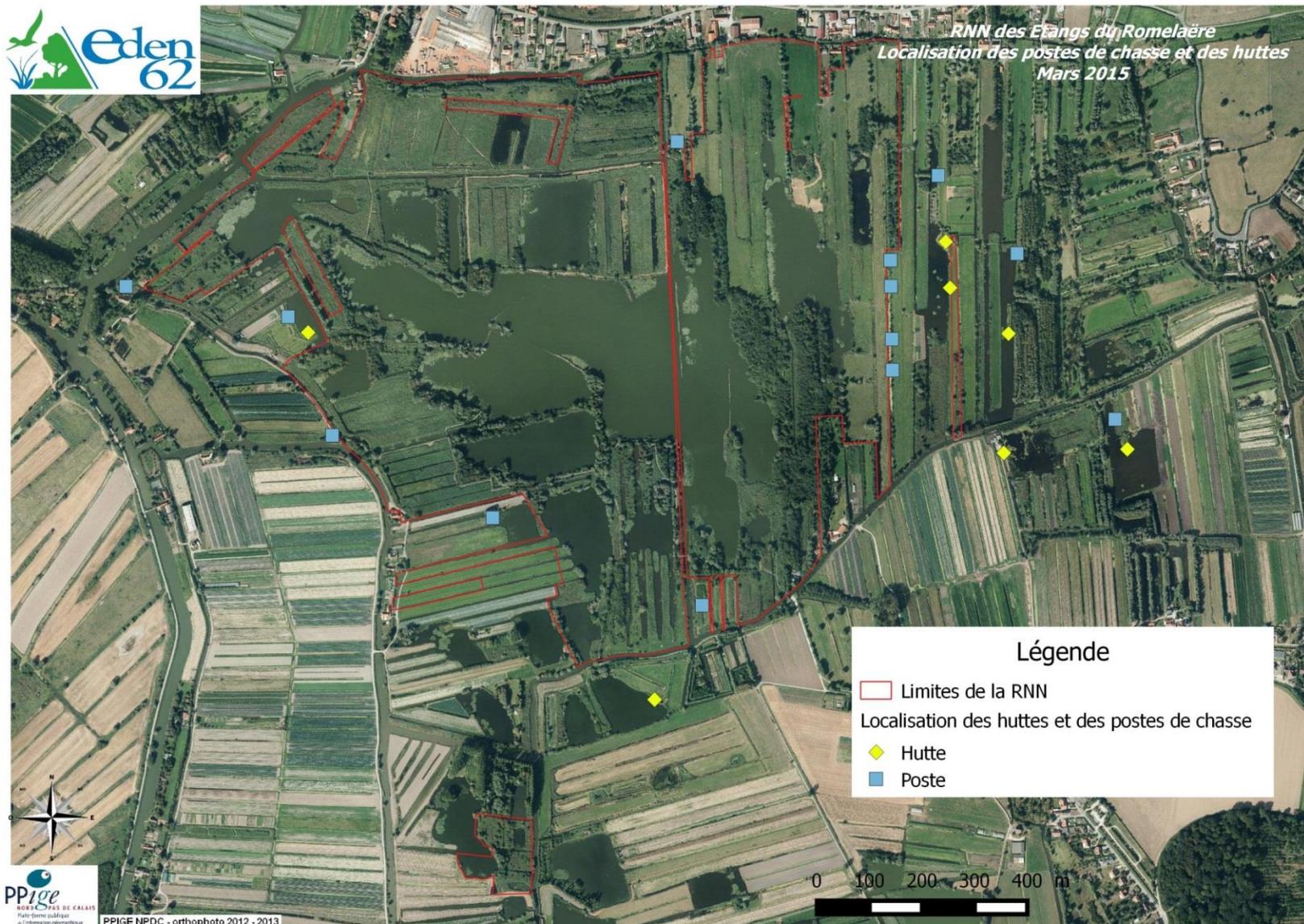
#### *A.3.3.2.2 La chasse*

L'exercice de la chasse est interdit au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère.

Néanmoins, elle est susceptible d'être pratiquée au sein des 2 parcelles privées, non classées dans le périmètre de la RNN mais enclavées au sein de cette dernière. A l'heure actuelle, le propriétaire de ces parcelles (Mr Wignacourt) n'exerce pas cette activité.

Cependant, la chasse est pratiquée en périphérie de la RNN du mois d'août au mois de janvier. Dans le marais Audomarois, on dénombre environ 70 huttes de chasse dont une dizaine localisée en périphérie de la RNN.

Carte 17 : Localisation des postes de chasse et des huttes aux abords de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère



#### *A.3.3.2.3 Les prélèvements autorisés*

La cueillette des fruits sauvages, des champignons et le ramassage des escargots à des fins de consommation familiale restent autorisés, dans le cadre des réglementations en vigueur.

#### **A.3.3.3 Les actes contrevenants et la police de la nature**

L'équipe de garderie (gardes nature départementaux commissionnés) effectue des surveillances quotidiennes sur la Réserve en semaine et les week-ends. Son rôle étant surtout celui de la prévention, l'équipe veille à la bonne conduite des usagers sur le site et n'hésite pas à rappeler au public certains articles inscrits au décret de la Réserve. Lors des périodes d'ouverture de la chasse et de la pêche, une pression de surveillance est exercée en collaboration avec les agents assermentés des associations de pêche locales et ceux de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. L'équipe travaille également en étroite collaboration avec la police nationale de Saint-Omer. Cette pression accrue de surveillance durant ces périodes est mise en place afin d'éviter le braconnage sur la Réserve.

Globalement, nous constatons que la plupart des usagers sont respectueux des règles imposées.

#### **A.4 La vocation à accueillir et l'intérêt pédagogique de la Réserve Naturelle**

Le gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère, Eden 62, a choisi de développer des actions de production de supports de communication et de pédagogie ainsi que des prestations d'accueil et d'animation.

##### **A.4.1 Les activités pédagogiques et les équipements en vigueur**

Les animations de la Réserve sont majoritairement réalisées par le gestionnaire, Eden 62. Des partenariats sont ponctuellement développés avec quelques structures locales comme le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, le CERA (Centre d'Etude et de Recherche Astronomique), les Guides Nature Audomarois, la DPPM (Découverte Pêche et Protection des Milieux)... Le Batelier ISNOR y participe également en proposant aux visiteurs de les emmener jusqu'au débarcadère de la Réserve. Ils sont ensuite soit pris en charge par un animateur nature, soit en visite libre de la Réserve.

Les animateurs nature utilisent la Réserve comme un outil pédagogique à part entière. Elle leur sert de point d'appui pour tous types de thèmes pédagogiques développés. Pour cela, les animateurs sont parfois amenés à récolter des échantillons sur la Réserve (sous autorisation de prélèvements). Les différents thèmes développés sensibilisent le public à la préservation/protection des milieux humides ainsi qu'au patrimoine naturel, historique et culturel du marais Audomarois et de la Réserve. Les animations servent aussi à traduire le plan de gestion de manière ludique et compréhensible pour le public ; ainsi les participants aux sorties doivent comprendre pourquoi une Réserve naturelle est gérée. Ces thèmes pédagogiques s'articulent autour d'activités pédestres, sportives (pratique du canoë à l'extérieur de la Réserve), manuelles ou encore lors de conférences.

La Réserve est un support d'éducation à l'environnement essentiel au niveau local, départemental et même régional du fait de sa proximité avec le Nord. Chaque année, entre 10000 et 12000 élèves y sont accueillis. Les visites guidées et les animations destinées aux groupes scolaires sont en lien avec le programme de l'éducation nationale.

Les thèmes pédagogiques potentiels

|   |
|---|
| Activités pédestres                         |
| Découverte des oiseaux d'eau                |
| Découverte du marais et ses habitats        |
| Découverte de la flore des prairies humides |
| La faune du marais                          |
| Les chaînes alimentaires                    |
| Le cycle de vie des grenouilles et crapauds |
| L'eau dans le marais                        |

|   |
|---|
| Le rôle de l'homme dans la préservation de la Réserve   |
| Les métiers d'antan et d'aujourd'hui (l'extraction de tourbe; le maraîchage; le garde nature; l'ornithologue) |
| Activités manuelles   |
| Création de nichoirs  |
| Création de mangeoires  |
| Création de filets à papillons  |
| Autres  |
| Mise en place de conférences en lien avec la Réserve  |
| Découverte des abords de la Réserve en canoë (pour une autre approche de la Réserve)                          |

Chaque année, ce sont environ 110000 visiteurs qui fréquentent la Réserve entre mars et décembre. Ce public est constitué de groupes (scolaires, comité d'entreprise...) et d'individuels. L'accueil du public participant aux animations se fait par la Grange Nature. Ce bâtiment d'accueil de 120 m<sup>2</sup>, disposant d'une salle de projection se verra agrandi et disposera prochainement d'une muséographie. L'accès à la Réserve se fait par le chemin d'accès (700 mètres) depuis la Grange Nature. Le public peut ensuite découvrir la Réserve le long du sentier d'interprétation équipé de bornes en braille et du platelage, long de 1,4 km. Au bout de ce dernier, un observatoire a été installé. Ces sentiers ont été aménagés de façon à pouvoir accueillir les personnes à mobilité réduite. Pour cela, un fil d'Ariane a été installé le long du platelage, des plaques en braille ont été posées et certains pontons de pêche ont été construits.

Eden 62 a choisi de créer des supports de communication sur la Réserve. Le premier est une plaquette de présentation de la Réserve grâce à laquelle le public peut comprendre la création de la Réserve et découvrir le patrimoine naturel présent. Cette plaquette comprend également un plan de la Réserve avec les infrastructures d'accueil du public, ainsi qu'une carte de localisation de la Réserve au sein des Espaces Naturels Sensibles du département. Enfin, la plaquette "Animations Nature" est réservée aux groupes scolaires des cycles 1 à 3 et propose diverses animations dans la Réserve.

Sur le site internet d'Eden 62, une carte interactive permet de visualiser les Espaces Naturels sensibles à découvrir dans le département du Pas de Calais. Une fois la Réserve Naturelle Nationale du Romelaère sélectionnée, l'internaute peut découvrir cette dernière par le biais de la description du patrimoine naturel ainsi que de photos. Il peut également connaître les "infos pratiques" concernant les accès à la Réserve et sa réglementation.

#### **A.4.2 La capacité à accueillir le public**

L'une des particularités de la Réserve est que celle-ci est fermée au public de mi-décembre à mi-mars. Cette réglementation vise à réduire les impacts de dérangement sur la faune et notamment sur l'avifaune.

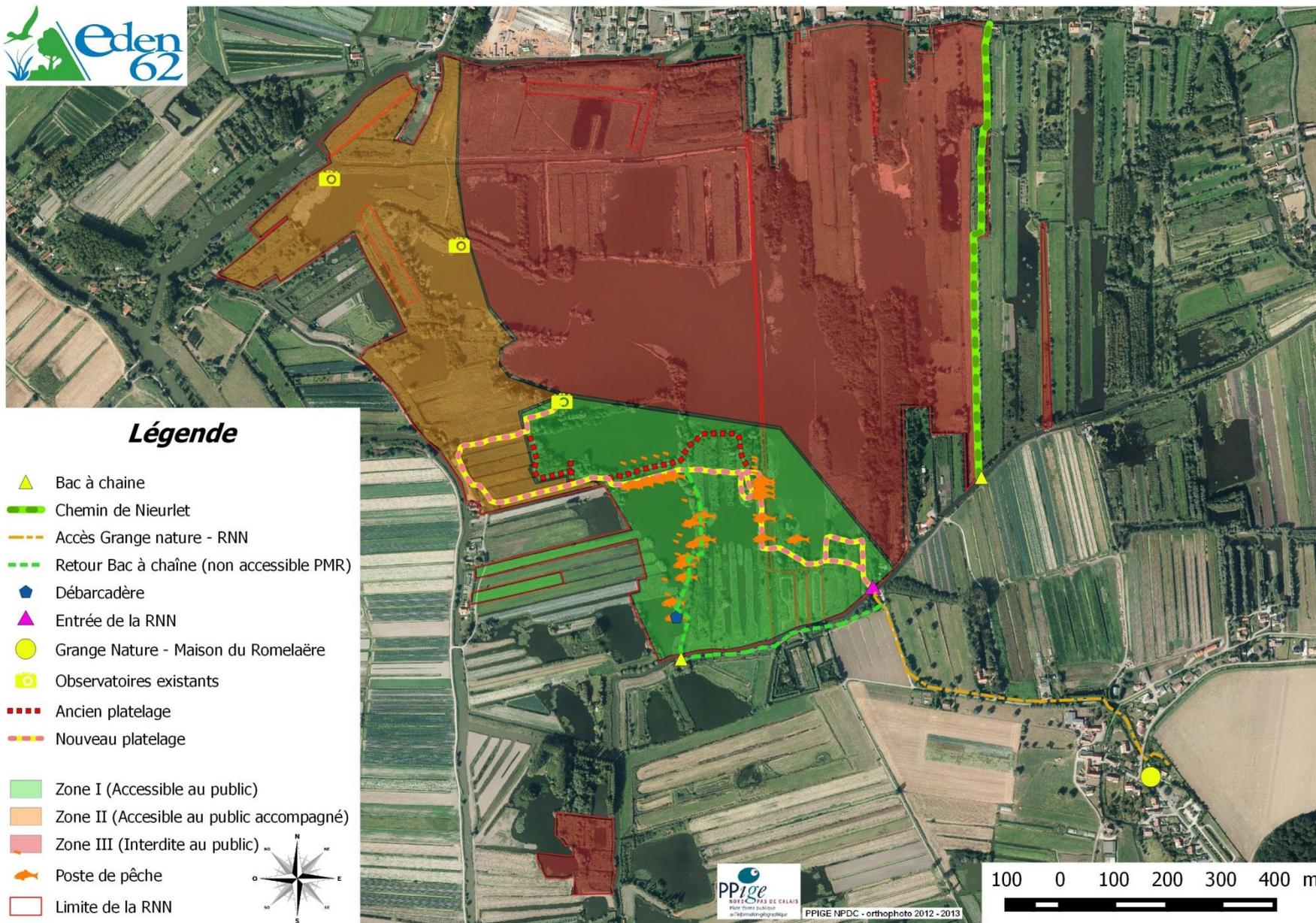
Le nouveau positionnement du platelage a également pour objectif de limiter le dérangement sur l'avifaune. En effet le sentier de découverte a été volontairement éloigné des berges de l'étang principal. Les postes de pêche situés sur ces berges ont eux aussi été supprimés.

Sur la Réserve, 3 zones ont été définies selon le plan de gestion 1991-1995. La **zone I** est accessible tous publics et représente environ 20% de la surface totale de la Réserve ; la **zone II** est accessible au public accompagné d'un animateur et représente également 20% de la superficie totale de la Réserve; **la zone III** est interdite au public (sauf travaux de gestion, inventaires et pour 1 une à 2 visites guidées annuelles) et est considérée comme une réserve intégrale. Cette dernière couvre 60% de l'aire totale de la Réserve.

La Réserve accueille environ 110 000 visiteurs par an mais ses aménagements, réglementations et zonages diminuent l'impact sur le patrimoine naturel de la Réserve.

La Grange Nature accueille 40 000 visiteurs par an. Il est important de noter que le public visitant la Réserve ne passe pas obligatoirement par la Grange. Suite aux aménagements de la Grange, sa fréquentation se verra certainement augmenter. Enfin, la capacité d'accueil du parking principal est d'environ 40 véhicules, le parking bus peut accueillir 4 autocars et le parking extensif a une capacité de 150 véhicules.

Carte 18 : Les différents zonages et les infrastructures d'accueil de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère



## A.5 La valeur et les enjeux de la Réserve Naturelle

### A.5.1 La valeur du patrimoine naturel de la Réserve Naturelle

Au vu des chapitres précédents, la Réserve possède un riche patrimoine naturel tant au niveau de ses habitats que de ses espèces floristiques et faunistiques.

La synthèse de ce patrimoine est reprise dans le tableau suivant:

| Grands types d'écosystèmes   | Valeur patrimoniale | Etat de conservation | Facteurs d'influence   | Tendance évolutive                                       |
|--|---------------------|----------------------|--|--|
| <p><b>Roselières/mégaphorbiaies et cariçaies:</b></p> <p>-Principales végétations :<br/> <b>Roselières à inondation prolongée sur sols plutôt minéraux, Cariçaies et roselières à inondation moins prolongée sur sols minéraux à organiques, Mégaphorbiaies, Ourlets vivaces des sols eutrophes</b><br/> <b>-Oiseaux (passereaux paludicoles, ardéidés, limicoles, marouettes, rapaces)</b><br/> <b>-Flore (Gesse des marais, Grande berle, Baldellie fausse-renoncule, Ophioglosse commun, Grande Douve)</b><br/> <b>-Mollusques (Vertigo de Des Moulins)</b></p> | A                   | Moyen                | <p>-Dynamique naturelle des ligneux et ronciers<br/>           -Variation des niveaux d'eau<br/>           -Gestion conservatoire<br/>           -Perturbation par la chasse périphérique et le braconnage</p> | <p>Stable<br/>           Tendance naturelle négative</p> |
| <p><b>Bas-marais tourbeux :</b></p> <p>-Principales végétations : <b>Fourrés sur sol marécageux</b><br/> <b>-Flore (Gesse des marais, Peucedan des marais, Fougère des marais, Pigamont jaune)</b><br/> <b>-Mollusques (Vertigo de Des Moulins)</b></p>  | A                   | Moyen                | <p>-Dynamique naturelle des ligneux<br/>           -Variation des niveaux d'eau<br/>           -Gestion conservatoire<br/>           -Perturbation par la chasse périphérique et le braconnage</p>             | <p>Stable<br/>           Tendance naturelle négative</p> |

|   |   |         |   |                                       |
|---|---|---------|---|---------------------------------------|
| <p><b>Plans d'eau, mares et fossés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Principales végétations :<br/>Végétations aquatiques enracinées, Végétations aquatiques flottantes non enracinées, Herbiers de Characées des eaux claires, Cressonnières et prairies flottantes, Végétations annuelles de vases exondées</li> <li>-Chiroptères (Vespertilion et Pipistrelles)</li> <li>-Ichtyofaune (Lamproie fluviatile, Bouvière)</li> <li>-Oiseaux (anatidés, ardéidés, limicoles, Martin-pêcheur, grèbes, Grand cormoran)</li> <li>-Amphibiens (Triton crêté)</li> <li>-Mollusques (Planorbe naine et Vertigo de Des Moulins)</li> <li>-Odonates (Aeshne isocèle)</li> <li>-Reptiles (Couleuvre à collier)</li> <li>-Flore aquatique et amphibie (Utriculaire commune, Hottonie des marais, Potamot capillaire, Stratiote faux-aloès, Grande douve)</li> </ul> | A | Moyen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Variation des niveaux d'eau et qualité de l'eau</li> <li>-Envasement de certains fossés et mares</li> <li>-Pratique de la pêche</li> <li>-Perturbation par la chasse périphérique et le braconnage</li> </ul> | Stable<br>Tendance naturelle négative |
| <p><b>Prairies humides :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Principales végétations :<br/>Végétations des tourbières basses alcalines, Prairies hygrophiles brièvement à longuement inondables, Prairies mésophiles à hygromésophiles</li> <li>-Orthoptères (Criquet ensanglanté, Conocéphale des Roseaux)</li> <li>-Oiseaux (limicoles, ardéidés)</li> <li>-Mollusques (Planorbe naine et Vertigo de Des Moulins)</li> <li>-Flore (Orchis négligée, Troscart des marais)</li> <li>-Papillons</li> </ul>   | B | Mauvais | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pression de pâturage et périodes</li> <li>-Fauche exportatrice</li> <li>-Périodes d'inondation</li> <li>-Perturbation par la chasse périphérique et le braconnage</li> </ul>                                  | Stable                                |
| <p><b>Bois tourbeux/Bosquets arbustifs (dont les lègres):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Principales végétations : Fourrés arbustifs sur sol non marécageux, Forêts sur sol marécageux, Forêts de feuillus caducifoliés sur sol non marécageux</li> <li>-Champignons</li> <li>-Bryophytes</li> </ul>   | B | Moyen   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Dynamique naturelle</li> <li>-Présence d'arbres morts</li> <li>-Densification du boisement si évolution libre</li> <li>-Perturbation par la chasse</li> </ul>   | Stable                                |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <p align="center">-Oiseaux (rapaces, passereaux,<br/>ardéidés)<br/>-Chiroptères</p> |  |  | <p align="center">périphérique<br/>et le<br/>braconnage</p> |  |
|---|--|--|---|--|

Compte-tenu des niveaux d'intérêt des habitats naturels, de la flore et de la faune, il est proposé d'attribuer à la Réserve, pour le patrimoine naturel, **un niveau d'intérêt élevé** pour la région Nord-Pas-de-Calais.

### ***A.5.2 Les enjeux de la Réserve Naturelle***

#### ***A.5.2.1 Les enjeux de conservation (habitats/flore/faune)***

Les éléments suivants concernant la synthèse des enjeux de la Réserve sont conformes au guide méthodologique de rédaction des plans de gestion des Réserves Naturelles (page 36).

Les enjeux de conservation présentés ici correspondent aux éléments :

- De la faune moyennement à très fortement prioritaire sur le site
- De la flore moyennement à très fortement prioritaire sur le site
- Des habitats d'intérêt Européen.

Les enjeux de conservation de la Réserve sont basés sur les connaissances (scientifiques générales et du site) actuelles Régionales. Ces derniers ne sont donc pas figés et peuvent être susceptibles de changer en fonction de l'évolution de ces connaissances (découverte d'une nouvelle espèce d'intérêt patrimonial par exemple sur le site). Les enjeux liés aux habitats et à la fonctionnalité écologique sont cependant bien établis.

➤ **Habitats**

| Type   | Statut de rareté Régionale | Menace à court et moyen terme sur le site (cf. page 84)   | Etat de conservation sur le site  | Enjeux de conservation à l'échelle du site |
|--|----------------------------|---|---|--|
| 3150-2/3150-4<br>Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule à trois lobes  | Très rare                  | Dégradation des milieux aquatiques,<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement/envasement<br>Fermeture du milieu | Bon (Habitat correctement structuré, présent de manière linéaire et surfacique, en progression) | Très fortement prioritaire                 |
| 3150-4<br>Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse                        | Très rare                  | Dégradation des milieux aquatiques<br>Déficit hydrique)<br>Atterrissement/envasement<br>Fermeture du milieu | Mauvais (Habitat mal structuré et fragmentaire)   | Très fortement prioritaire                 |
| 7230-1<br>Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun             | Très rare                  | Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                                | Moyen (Habitat assez bien structuré mais organisation spatiale non optimale)                    | Très fortement prioritaire                 |
| 7230-1<br>Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune                        | Très rare                  | Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                                | Bon (Habitat correctement structuré et stable, présent de manière surfacique)                   | Très fortement prioritaire                 |
| 7230-1<br>Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune et Joncs à fleurs obtuses | Rare                       | Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage  | Mauvais (Habitat mal structuré et fragmentaire, présent de manière ponctuelle)                  | Très fortement prioritaire                 |
| 3140-1<br>Herbiers à Characées   | Rare                       | Dégradation du milieu aquatique<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement/envasement                            | Mauvais (Habitat mal structuré et fragmentaire)   | Fortement prioritaire                      |

| Type   | Statut de rareté Régionale | Menace à court et moyen terme sur le site (cf. page 84)   | Etat de conservation sur le site   | Enjeux de conservation à l'échelle du site |
|--|----------------------------|---|--|--|
|  |                            | Fermeture du milieu   |  |  |
| 3150-4<br>Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique | Rare                       | Dégradation du milieu aquatique<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement/envasement<br>Fermeture du milieu | Moyen (Habitat moyennement structuré, présent de manière linéaire et stable)                           | Fortement prioritaire                      |
| 6430-1<br>Mégaphorbiaie à Cirse des marâchers et Valériane rampante    | Peu commune                | Atterrissement, eutrophisation<br>Fermeture du milieu   | Moyen (Habitat assez bien structuré mais organisation spatiale non optimale, végétation en régression) | Fortement prioritaire                      |
| 91-E0<br>Frênaie-Aulnaie nitrophile perturbée et plantée               | Peu commune                | Dynamique naturelle de boisement<br>Atterrissement, minéralisation                                      | Mauvais (Habitat mal structuré, organisation spatiale fragmentaire)                                    | Moyennement prioritaire                    |

➤ Flore

| Type                 | Statut de rareté Régionale | Menace à court et moyen terme sur le site  | Etat de conservation sur le site   | Enjeux de conservation à l'échelle du site                            |
|----------------------|----------------------------|--|--|---|
| Gesse des marais     | Très rare                  | Moyenne<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                                | Bon<br>En progression, Surface occupée importante, bonne répartition<br>Habitat moyennement menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1)    | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt patrimonial majeur |
| Utriculaire commune  | Très rare                  | Moyenne<br>Dégradation des milieux aquatiques,<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement/envasement<br>Fermeture du milieu | Bon<br>Effectif stable<br>Surface occupée importante, bonne répartition  | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt patrimonial majeur |
| Grande douve         | Assez rare                 | Très Forte<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage                                       | Mauvais<br>Effectif très faible, très localisé. Population isolée<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt patrimonial majeur |
| Stratiote faux-aloès | Exceptionnelle             | Forte<br>Dégradation du milieu aquatique<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement/envasement<br>Fermeture du milieu       | Moyen<br>Effectif assez faible, très localisé  | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt patrimonial majeur |
| Orchis négligé       | Peu commune                | Forte<br>Déficit hydrique  | Moyen<br>Effectif assez faible, très localisé  | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt patrimonial majeur |

|                            |            |   |  |  |
|----------------------------|------------|---|--|--|
|                            |            | Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage  |  |  |
| Ophioglosse commun         | Assez rare | Forte<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                                     | Moyen<br>Effectif assez faible, très<br>localisé                             | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt<br>patrimonial majeur |
| Potamot capillaire         | Assez rare | Très forte<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage  | Mauvais<br>Effectif très faible, très<br>localisé. Population isolée         | Très fortement prioritaire<br>Végétation d'intérêt<br>patrimonial majeur |
| Peucédan des marais        | Rare       | Faible<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                                    | Bon<br>En progression Effectif et<br>surface important, bonne<br>répartition | Fortement prioritaire<br>Végétation de fort intérêt<br>patrimonial       |
| Myriophylle verticillé     | Rare       | Très forte<br>Dégradation du milieu<br>aquatique<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement /envasement<br>Fermeture du milieu | Mauvais<br>Effectif très faible, très<br>localisé. Population isolée         | Fortement prioritaire<br>Végétation de fort intérêt<br>patrimonial       |
| Grande berle               | Rare       | Moyenne<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage   | Moyen<br>Surface occupée assez<br>réduite, localisée                         | Fortement prioritaire<br>Végétation de fort intérêt<br>patrimonial       |
| Stellaire des marais       | Assez rare | Forte<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage   | Moyen<br>Effectif assez faible, localisé                                     | Fortement prioritaire<br>Végétation de fort intérêt<br>patrimonial       |
| Baldellie fausse-renoncule | Rare       | Forte<br>Déficit hydrique   | Moyen<br>Effectifs assez faible, très<br>localisé                            | Fortement prioritaire<br>Végétation de fort intérêt<br>patrimonial       |

|                    |            |  |   |   |
|--------------------|------------|--|---|---|
|                    |            | Atterrissement,<br>eutrophisation<br>Fermeture du milieu                           |   |   |
| Pigamon jaune      | Assez rare | Moyenne<br>Déficit hydrique<br>Atterrissement,<br>eutrophisation, surpâturage      | Moyen<br>Surface occupée assez<br>réduite, localisée                        | Moyennement prioritaire<br>Végétation d'intérêt<br>patrimonial modéré |
| Fougère des marais | Rare       | Faible<br>Dynamique naturelle de<br>boisement<br>Atterrissement,<br>minéralisation | Bon<br>Effectif et surface<br>important, bonne répartition<br>n progression | Moyennement prioritaire<br>Végétation d'intérêt<br>patrimonial modéré |

➤ **Faune**

| Type                    | Statut de rareté Régionale | Menace à court et moyen terme sur le site  | Etat de conservation sur le site        | Enjeux de conservation à l'échelle du site      |
|-------------------------|----------------------------|--|---|---|
| Triton crêté            | Assez commun               | Très forte<br>Unique observation<br>Habitat assez menacé (mares et fossés)   | Mauvais<br>1 seule observation en 2007  | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Rainette verte          | Peu commun                 | Très forte<br>Unique observation<br>Habitat assez menacé (fourrés en rives ou berges)  | Mauvais<br>1 seule observation en 1995  | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Vespertilion des marais | En danger                  | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à | Mauvais<br>Dernière observation en 1996 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

|                           |            |   |   |   |
|---------------------------|------------|---|---|---|
|                           |            | Hydrocotyle commune, 7230-1)  |   |   |
| Pipistrelle de Nathusius  | Vulnérable | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Mauvais<br>Dernière observation en 2000 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Vespertilion de Daubenton | Vulnérable | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Mauvais<br>Dernière observation en 1996 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Murin de Natterer         | Vulnérable | Forte<br>Rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)           | Mauvais<br>Dernière observation en 2011 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Oreillard roux            | Vulnérable | Forte<br>Rare à l'échelle du site   | Mauvais<br>Dernière observation en 2011 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

|                    |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|
|                    |   | Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)  |   |   |
| Noctule de Leisler | - | Forte<br>Rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)           | Mauvais<br>Dernière observation en 2011 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Noctule commune    | - | Forte<br>Rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)           | Mauvais<br>Dernière observation en 2011 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Sérotine commune   | - | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Mauvais<br>Dernière observation en 1996 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

|                         |              |  |  |   |
|-------------------------|--------------|--|--|---|
| Planorbe naine          | -            | Forte<br>Rare à l'échelle du site<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)       | Non évalué   | Très fortement prioritaire (classe de valeur A)               |
| Vertigo de Des Moulins  | Vulnérable   | Assez forte<br>Assez rare au niveau du site<br>Habitat moyennement menacé (roselière et mégaphorbiaie)             | Moyen<br>Observation en 2010/2011<br>Semble en progression | Fortement prioritaire (classe de valeur B)                    |
| Criquet ensanglanté     | Peu commun   | Assez forte<br>Assez régulier, localisé<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Moyen<br>Semble en progression                             | Très fortement prioritaire (classe de valeur A)               |
| Conocéphale des roseaux | Assez commun | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat moyennement menacé (roselière et mégaphorbiaie)             | Mauvais<br>Dernière observation en 1999                    | Très fortement à fortement prioritaire (classe de valeur A/B) |
| Loche d'étang           | -            | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat menacé (plans d'eau)  | Mauvais<br>Dernière observation en 2007                    | Très fortement prioritaire (classe de valeur A)               |
| Lamproie fluviatile     | -            | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site  | Mauvais  | Très fortement prioritaire (classe de valeur A)               |

|                     |             |  |   |   |
|---------------------|-------------|--|---|---|
|                     |             | Habitat menacé (plan d'eau)  | Dernière observation en 1996            |   |
| Lamproie de Planer  | -           | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat menacé (plans d'eau)  | Mauvais<br>Dernière observation en 2007 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Bouvière            | -           | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat menacé (plans d'eau)  | Mauvais<br>Dernière observation en 1996 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Aeschne isocèle     | Rare        | Moyenne<br>Effectif moyen, localisé<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)               | Assez bon<br>En progression             | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Aeschne printanière | Peu commune | Moyenne<br>Effectif moyen, localisé<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)               | Assez bon<br>En progression             | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Busard des roseaux  | -           | Moyenne<br>Effectif moyen, localisé<br>Habitat assez menacé (roselière et mégaphorbiaie)                                     | Assez bon<br>Stable                     | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Martin-pêcheur      | -           | Moyenne<br>Effectif moyen, assez bonne répartition<br>Habitat assez menacé et menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle | Assez bon<br>Stable                     | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

|                       |            |  |                                       |   |
|-----------------------|------------|--|---------------------------------------|---|
|                       |            | commune, 7230-1, fourrés et strate arbustive en rive)  |                                       |   |
| Butor étoilé          | En danger  | Moyenne<br>Effectif moyen, bien localisé<br>Habitat moyennement menacé à menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1, Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1) | Assez bon<br>Stable                   | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Aigrette garzette     | Rare       | Moyenne<br>Effectif moyen, bien localisé<br>Habitat assez menacé (fourrés et strate arbustive en rive)   | Assez bon<br>Stable                   | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Locustelle luscinoïde | Vulnérable | Forte<br>Effectif faible<br>Habitat moyennement menacé (Roselière à Gesse des marais, 7230-1)  | Mauvais<br>Fortes fluctuations        | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Bihoreau gris         | En danger  | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat assez menacé à menacé (Fourrés et strate arbustive en rive, (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)    | Mauvais<br>Observations rares         | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |
| Blongios nain         | En danger  | Forte<br>Effectif faible, nidification irrégulière   | Moyen<br>Revu en nidification en 2014 | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

|                     |           |  |   |  |
|---------------------|-----------|--|---|--|
|                     |           | Habitat assez menacé<br>(fourrés et strate arbustive en rive)  |   |  |
| Gorgebleue à miroir | -         | Moyenne<br>Effectif moyen, bien localisé<br>Habitat assez menacé<br>(Fourrés et strate arbustive en rive ou en bord de roselière)  | Assez bon<br>Nicheur en 2014                        | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |
| Grande Aigrette     | -         | Moyenne<br>Effectif moyen, bien localisé<br>Habitat assez menacé<br>(Fourrés et strate arbustive)                                  | Assez bon<br>Colonie en dortoir stable              | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |
| Cigogne blanche     | -         | Forte<br>Effectif faible, nidification irrégulière   | Assez bon<br>Nicheur en 2014                        | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |
| Marouette ponctuée  | En danger | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat assez menacé<br>(Mégaphorbiaie à Cirse des maraîchers, 6430-1 et Cariçaias) | Mauvais<br>Contacts et observations rares           | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |
| Héron pourpré       | -         | Très forte<br>Très rare à l'échelle du site<br>Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)             | Mauvais<br>Contacts et observations rares           | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |
| Phragmite aquatique | -         | Forte<br>Effectif faible   | Mauvais<br>Baisse considérable des résultats ACROLA | Très fortement prioritaire<br>(classe de valeur A) |

|                     |   |  |  |   |
|---------------------|---|--|--|---|
|                     |   | Habitat moyennement menacé (roselière et mégaphorbiaie)  |  |   |
| Busard Saint-Martin | - | Habitat menacé (Prairie (para) tourbeuse à Hydrocotyle commune, 7230-1)<br>Habitat moyennement menacé (roselière et mégaphorbiaie) | Assez bon<br>Stable au niveau des contacts | Très fortement prioritaire (classe de valeur A) |

**Conclusion :**

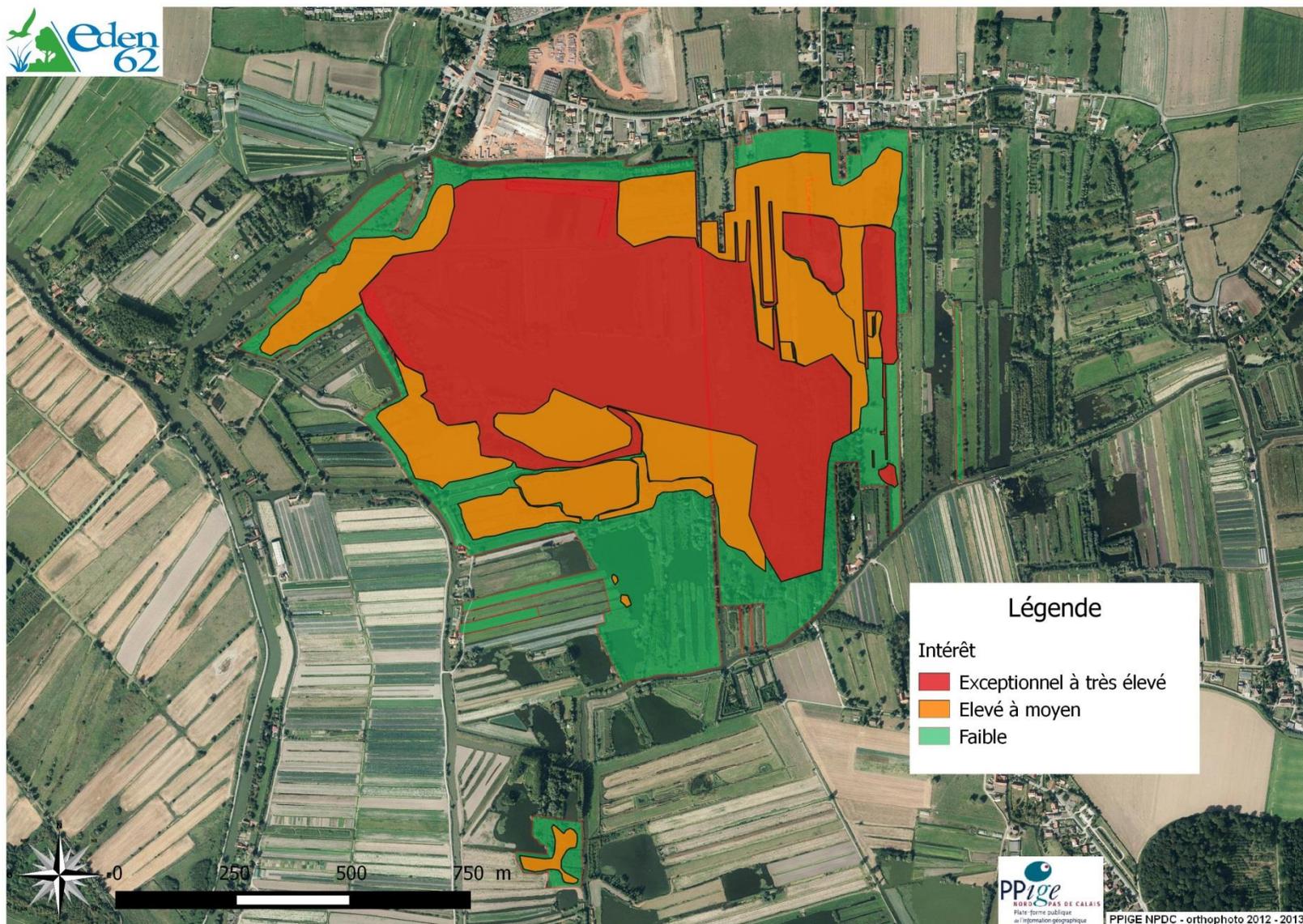
Les espèces et habitats qui orienteront la gestion de la Réserve se répartissent comme suit :

- 5 habitats « très fortement prioritaires », 3 « fortement prioritaires » et 1 « moyennement prioritaire »
- 7 espèces végétales « très fortement prioritaires », 5 « fortement prioritaires » et 2 « moyennement prioritaires »
- 33 espèces animales « très fortement prioritaires ».

La carte ci-après au sein du site fait la synthèse de l'intérêt des milieux en prenant en compte les habitats, la flore et la faune. Un certain nombre de classes ont été mises en place :

- Intérêt exceptionnel à très élevé : habitat exceptionnel ou habitat d'intérêt communautaire très élevé possédant des populations importantes d'espèces menacées et habitat d'intérêt très élevé ou habitat d'intérêt élevé possédant des populations importantes d'espèces menacées
- Intérêt élevé à moyen : habitat d'intérêt intrinsèque élevé ou d'intérêt moyen abritant des populations importantes d'espèces menacées (minimum vulnérables) et habitat d'intérêt moyen ou habitat d'intérêt faible abritant des populations importantes d'espèces menacées (minimum vulnérables)
- Intérêt faible : habitat d'intérêt faible et n'abritant aucune population d'espèces menacées (minimum vulnérables).

Carte 19 : Cartographie de synthèse de l'intérêt des milieux au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre



### **A.5.2.2 Les enjeux de connaissance du patrimoine de la Réserve Naturelle**

Le patrimoine naturel de la Réserve est connu. Cependant certaines espèces doivent faire l'objet d'inventaires spécifiques : les papillons de nuit, les mollusques continentaux et crustacés. Il sera important également d'intensifier les prospections des micromammifères, les pêches électriques en recherchant d'autres espèces patrimoniales, des amphibiens, des papillons de jour. Concernant les odonates, le STELI sera poursuivi. Une réactualisation des données orthoptères est en cours.

La Réserve possède également un intérêt plus ou moins fort pour la région au niveau du patrimoine historique, archéologique et paysager. Le tableau suivant synthétise ces niveaux d'intérêt :

| Éléments du patrimoine | Niveau d'intérêt pour la Région | Niveau de priorité sur le site |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Archéologie            | Faible                          | Non prioritaire                |
| Paysage                | Elevé                           | Prioritaire                    |
| Histoire               | Elevé                           | Prioritaire                    |

La Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre reflète l'utilisation traditionnelle des marais tourbeux qui a façonné les milieux et paysages du marais Audomarois. Elle constitue donc un site au patrimoine historique et paysager remarquable pour la région.

### **A.5.2.3 Les enjeux pédagogiques et socioculturels de la Réserve Naturelle**

#### *Les enjeux pédagogiques*

La Réserve Naturelle étant en grande majorité composée de plans d'eau, de roselières, de mégaphorbiaies, ces milieux déterminent le choix des animations pédagogiques à développer. Cela permet de mieux connaître et de comprendre les enjeux de préservation sur le site. Il faut néanmoins gérer une demande importante des groupes qui souhaitent visiter la réserve (+15% en 4 ans) et surtout durant les mois d'avril, de mai et de juin. La règle de quatre groupes (25 personnes par groupe) a été fixée pour une demi-journée sur la zone 1. Les zones 2 et 3 du site étant plus sensibles au dérangement sont parfois utilisées. Elles ne reçoivent que des petits groupes encadrés et de manière très ponctuelle.

Des rencontres sont également à imaginer notamment avec les pêcheurs fréquentant le site. L'idée serait de leur présenter au moins une fois par an la Réserve et les objectifs de gestion. La société ISNOR, batelier du marais, est rencontrée chaque année et informée sur les potentiels naturalistes du site. Ce rendez-vous est organisé afin qu'ISNOR transmette les meilleurs éléments possibles à sa clientèle lors de ses visites commentées. Il faudrait néanmoins renforcer le partenariat et favoriser la qualité à la quantité. Enfin, malgré le partenariat déjà mis en place avec l'association des Guides Nature de l'Audomarois, il faudrait amplifier les liens.

L'objectif aujourd'hui est de développer d'autres partenariats sur et autour du site sans pour autant développer la fréquentation déjà importante à ce jour. Des alternatives, hors Réserve, devraient permettre de délester le site (meilleure communication sur les chemins de randonnées existants aux alentours). A ce titre, un partage d'animations pourrait être réalisé avec la maison du Marais.

### *Les enjeux socioculturels pour le patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique*

L'adhésion des locaux et l'intégration des acteurs économiques est à prendre en compte si l'on souhaite une bonne intégration de la RNN dans le tissu local. C'est essentiel, notamment en ce qui concerne la question de la fréquentation, du respect du site, et de la réglementation. Mais c'est également vrai pour réaliser des économies d'échelle et bénéficier de l'aide des associations locales notamment pour les observations naturalistes. Par ailleurs, la RNN intègre des activités économiques liées particulièrement à la batellerie. Il est donc indispensable de prendre en compte et d'intégrer ces activités à la gestion.

#### *Le patrimoine historique*

La Réserve garde les traces d'une ancienne exploitation de tourbe au travers de ses étangs. Cet élément permet d'aborder, lors de visites, l'histoire de ce travail du 18<sup>e</sup> et 19<sup>e</sup> siècle. Une partie liée à l'interprétation évoque cet aspect. Il s'agit aussi dans ce cas d'une thématique incontournable lorsque l'on évoque l'histoire de la région Nord-Pas-de-Calais au travers de son bassin minier et la formation du charbon.

Section B :

Gestion de la Réserve  
Naturelle Nationale  
des Etangs du  
Romelaëre

## Préambule

### Rappel de la gestion antérieure

Divers documents de gestion ont été rédigés avant celui-ci (1<sup>er</sup> plan de gestion depuis le classement de la Réserve au niveau National en mars 2008) par le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Développement de l'Audomarois devenu ensuite le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, parmi eux nous citerons les principaux:

\*plan de gestion 1991-1995 de la Réserve Naturelle Volontaire du Romelaëre,

\*évaluation du plan de gestion 1991-1995,

\*plan de gestion 1997-2001 de la Réserve Naturelle Volontaire du Romelaëre,

\*plan de gestion des Sites Inscrits des Etangs du Romelaëre, partie B, 2006 (ALFA, document de travail),

\*plan de gestion 2007-2016 de la Réserve Naturelle du Romelaëre (ALFA, document de travail intermédiaire),

\*évaluation « flore et habitats », 2009 (Conservatoire botanique national de Bailleul).

Ces différents documents nous permettent de résumer les objectifs opérationnels ainsi que les principales opérations réalisées antérieurement.

Après compilation de ces documents, les principaux objectifs de gestion ont été de préserver et de restaurer les habitats humides (mégaphorbiaies, roselières, bas-marais, prairies humides, boisement tourbeux, plans d'eau et fossés), les populations d'espèces animales et végétales rares et menacées (Grande Douve, Faux-Aloès, Gesse des marais, Utriculaire commune, Butor étoilé, Blongios nain, fauvelles paludicoles, anatisés, amphibiens, reptiles...), d'accueillir le public tout en préservant les secteurs sensibles et de grand intérêt écologique et enfin de suivre et d'affiner les connaissances du patrimoine de la Réserve. Les principales opérations de gestion réalisées (découlant des objectifs), ont consisté à des fauches exportatrices de mégaphorbiaies et de roselières conduites en fonction de la capacité du gestionnaire de l'époque. Viennent s'ajouter les différents suivis et inventaires écologiques (botanique, ornithologique, insectes, reptiles et amphibiens, mammifères, poissons et la fonge), le suivi des niveaux et de la qualité des eaux ainsi que l'accueil du public avec la mise en place de nouveaux équipements et de sorties nature.

La seule évaluation des objectifs et des opérations de gestion date de 1995 et ne permet donc pas de tirer d'enseignements valables de la gestion menée. Il est tout de même important de rajouter que les objectifs et les opérations de gestion menés de 2006 jusqu'à aujourd'hui ont été assez bénéfiques aux habitats et aux différentes espèces (faune et flore) même si tout cela est à pondérer du fait d'un diagnostic écologique traduisant un manque de données et d'informations sur certains groupes d'espèces (données lacunaires et/ou anciennes pour les reptiles, les amphibiens et les insectes) ainsi que sur le milieu physique avec ses quantités et sa qualité. Le plan de gestion devra donc prendre en compte ces manques.

Les objectifs et préconisations de gestion présentés dans ce plan de gestion sont cohérents avec les objectifs de préservation des habitats naturels et espèces reconnus d'intérêt communautaire fixés par

les documents d'objectifs des sites Natura 2000 des sites « FR 3112003 » (ZPS 04 Marais Audomarois) et « FR 3100495 – NPC 22 » (ZSC Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette Audomaroise et de ses versants). En effet, les habitats de la Directive Européenne sont pris en compte dans l'évaluation du patrimoine de la Réserve. Leur conservation est un objectif premier pour le gestionnaire de la Réserve.

Les objectifs de développement durable pour la ZPS cohérents avec les objectifs de gestion de la Réserve sont :

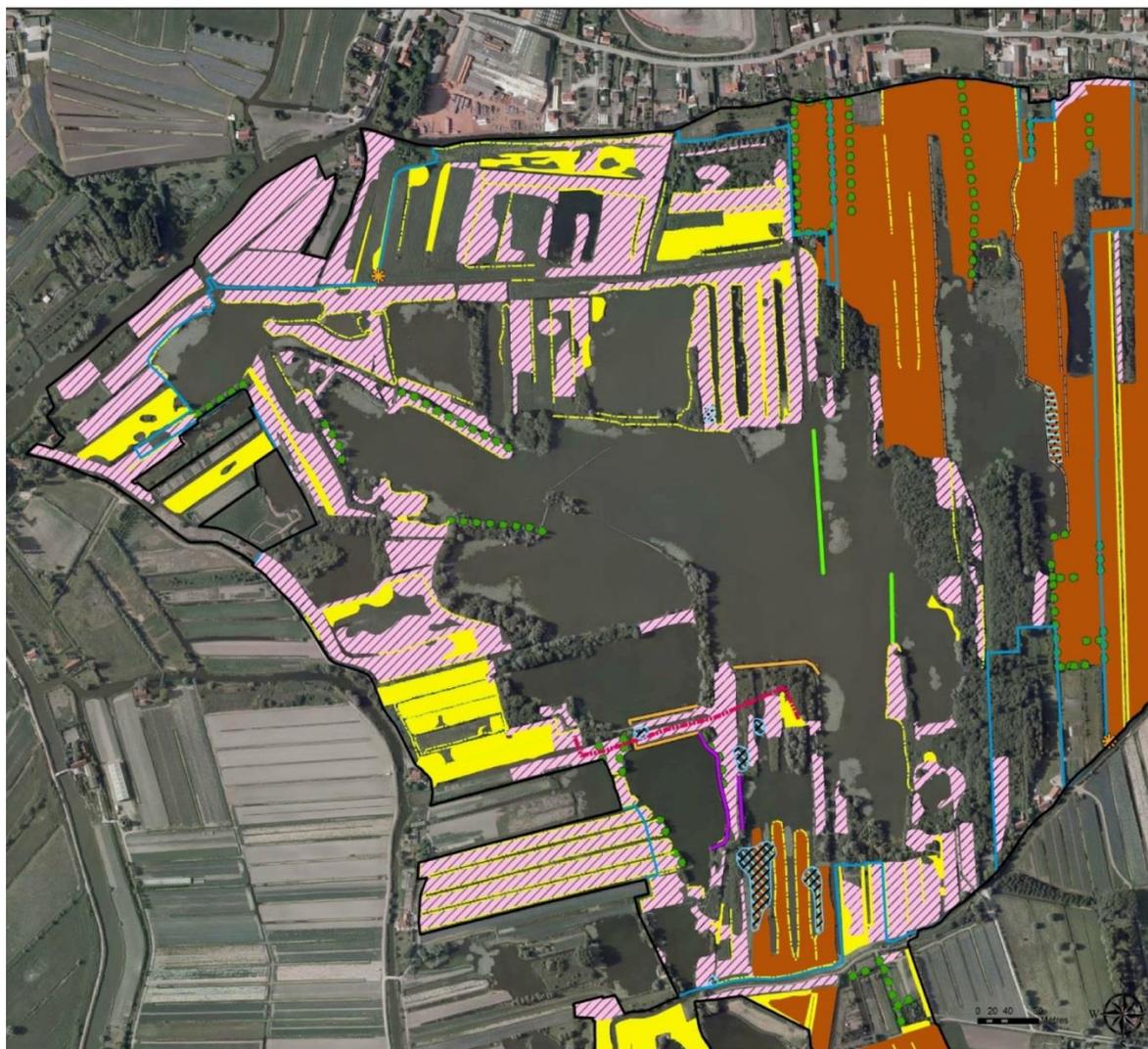
- Favoriser la nidification des espèces patrimoniales
- Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides
- Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux
- Gestion hydraulique
- Limiter l'érosion des berges
- Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau
- Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation.

Les objectifs de développement durable pour la ZSC cohérents avec les objectifs de gestion de la Réserve sont :

- Améliorer la qualité de l'eau et lutter contre l'eutrophisation du Marais
- Favoriser le développement des herbiers aquatiques
- Gestion hydraulique
- Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe
- Limiter l'érosion des berges
- Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique.

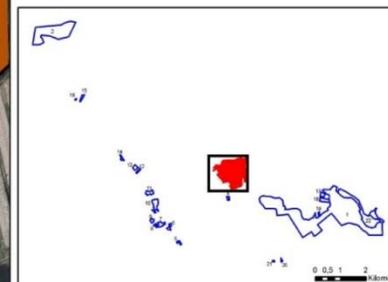
Les cartes en pages suivantes présentent les préconisations de gestion ou de restauration :

Carte 20a : Carte des préconisations de restauration ou de gestion – Sous-site du Romelaëre - ZPS



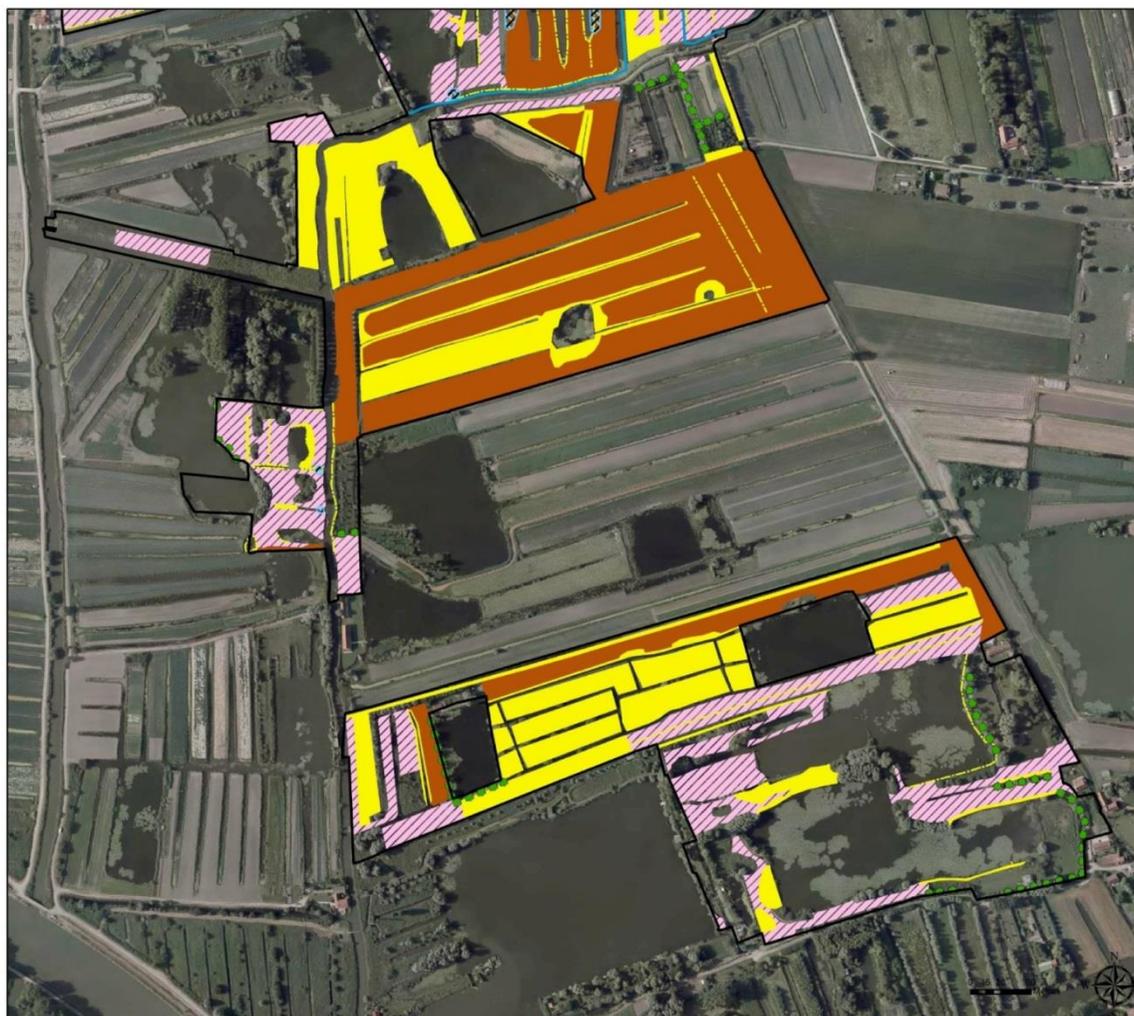
**Légende**

-  Périmètre de la ZPS
-  Pose de vanne pour isoler le fossé de l'apport d'eau extérieur
-  Secteur délimité pour la mise en casier hydraulique
-  Fauche avec exportation
-  Restauration et entretien de la roselière et mégaphorbiaie à roseaux
-  Restauration et entretien de la roselière et mégaphorbiaie à roseaux
-  Pâturage extensif bovin ou ovin
-  Portion du sentier de la RNN à déplacer
-  Linéaire de pêche à créer
-  Linéaire de pêche à fermer
-  Etrépage ou décapage de la couche superficielle du sol et reprofilage des berges
-  Réalisation si possible de travaux de terrassement pour isoler certains fossés sur le plan hydraulique et reprofiler les berges en pente très douce
-  Entretien des saules têtards
-  Protection de berge par la pose de clôtures
-  Renforcement et prolongement de digue



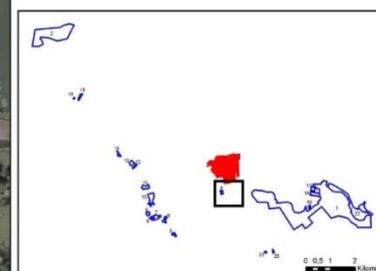
Source: Biotope 2011    Fond : IGN-Scan100 ©  
 Cartographie: Biotope, 2011.    IGN-Orthophotoplan 2007 ©

Carte 20b : Carte des préconisations de restauration ou de gestion – Sous-site de la Canarderie - ZPS



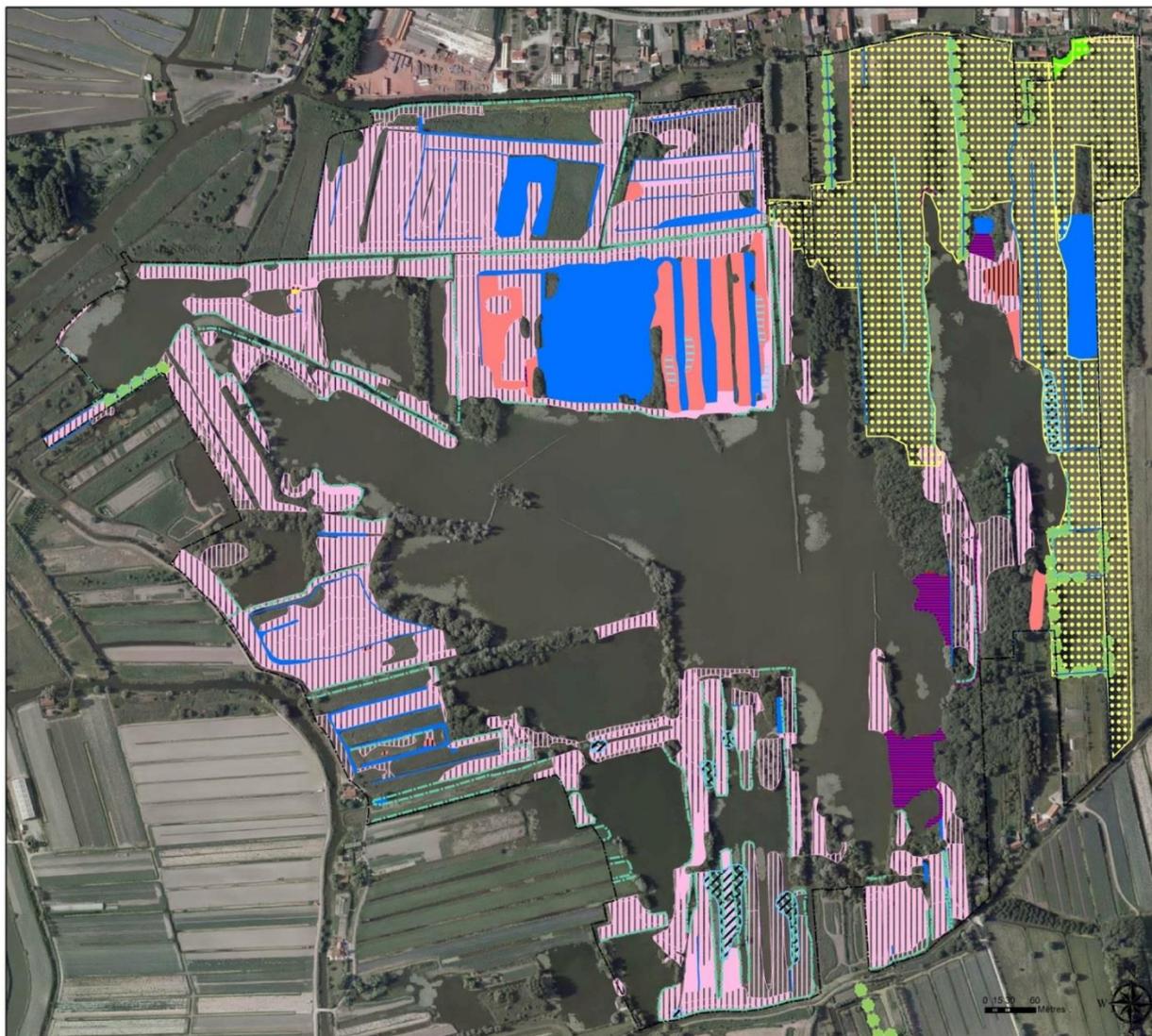
**Légende**

- Périmètre de la ZPS
- Pose de vanne pour isoler le fossé de l'apport d'eau extérieur
- Secteur délimité pour la mise en casier hydraulique
- Fauche avec exportation
- Restauration et entretien de la roselière et mégaphorbiaie à roseaux
- Restauration et entretien de la roselière et mégaphorbiaie à roseaux
- Pâturage extensif bovin ou ovin
- Portion du sentier de la RNN à déplacer
- Linéaire de pêche à créer
- Linéaire de pêche à fermer
- Etrépage ou décapage de la couche superficielle du sol et reprofilage des berges
- Réalisation si possible de travaux de terrassement pour isoler certains fossés sur le plan hydraulique et reprofiler les berges en pente très douce
- Entretien des saules têtards
- Protection de berge par la pose de clôtures
- Renforcement et prolongement de digue

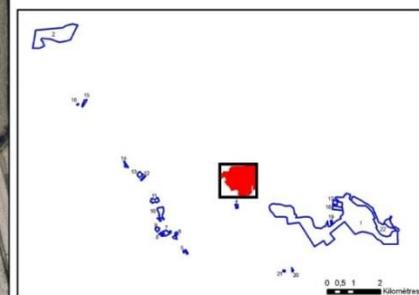


Source: Biotope 2011    Fond : IGN-Scan100 ©  
 Cartographie: Biotope, 2011.    IGN-Orthophotoplan 2007 ©

Carte 20c : Carte des préconisations de restauration ou de gestion – Sous-site du Romelaëre - ZSC



- Aire d'étude**  
 [ ] Limite du sous-site
- Préconisations de gestion pour chaque habitat d'intérêt communautaire présent**
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)**
- Entretien ou débouçage de la couche superficielle du sol
  - Entretien ou débouçage de la couche superficielle du sol et reprofilage des berges
  - Fauche estivale annuelle avec exportation si la végétation devient trop dense
- 3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.**
- Maintenir voire renforcer l'écoulement hydraulique relatif du fossé ou du plan d'eau. Limiter la pression de pâturage sur les milieux adjacents
- 3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharitum**
- Maintenir voire renforcer l'écoulement hydraulique relatif du fossé ou du plan d'eau
  - Réalisation si possible de travaux de terrassement pour isoler certains fossés sur le plan hydraulique et reprofiler les berges en pente très douce
- 6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin**
- Fauche automnale avec exportation - Priorité 1
  - Fauche automnale avec exportation - Priorité 2
  - Fauche automnale avec exportation - Priorité 3
  - Restauration et entretien des végétations des berges
- 6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude**
- Fauche annuelle estivale (guêlé) avec exportation et pressurage tout instant
- 7230 - Tourbières basses alcalines**
- Fauches hivernales avec exportation
  - Désochage des lignes. Éviter toute fauche avec exportation ou la Fougère des marais est présente
  - Mettre en oeuvre un pâturage extensif ou procéder à une ou deux fauches avec exportation aride assé et marais
- Préconisations de gestion complémentaires**
- Favoriser les végétations des bas-marais neutro-alcalins par un pâturage extensif
  - Entretien des saules blancs



Source : PNRCMO, 2012  
 Conception et réalisation : PNRCMO, 2013  
 Fond : IGN-Orthophotoplan 2009 ©

Carte 20d : Carte des préconisations de restauration ou de gestion – Sous-site du Romelaëre - ZSC



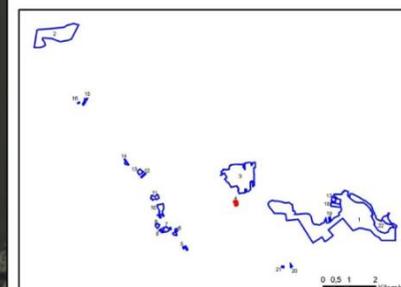
**Aire d'étude**  
 [ ] Limite du sous-site

**Préconisations de gestion pour chaque habitat d'intérêt communautaire présent**

**3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition***  
 [ ] Maintien ou renforcement de l'isolement hydraulique relatif du fossé ou du plan d'eau  
 [ ] Isoler certains fossés sur le plan hydraulique et reprofiler les berges en pente très douce

**6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin**  
 [ ] Fauche automatisée avec exportation - Priorité 2  
 [ ] Fauche automatisée avec exportation - Priorité 3

**Préconisations de gestion complémentaire**  
 [ ] Entretien des saules tétraés



Fond : IGN-Orthophotoplan 2009 ©  
 Sources : PNRCMO 2012  
 Conception et réalisation : PNRCMO, 2013

## B.1 Les objectifs à long terme

Ils doivent répondre au souci de préserver le patrimoine prioritaire du site et sa fonctionnalité. L'élaboration des objectifs à long terme puis le choix des vocations écologiques proposées répondent à plusieurs principes modulés par les potentialités intrinsèques du site.

En effet, plus les habitats concernés sont grands et plus ils sont susceptibles d'être fonctionnels, diversifiés et d'accueillir des effectifs importants d'espèces prioritaires.

Les objectifs à long terme présentés ci-dessous sont issus de la priorisation des enjeux définis dans ce plan de gestion. Ils sont fixés en fonction de l'état actuel des connaissances scientifiques du patrimoine naturel identifié sur le site et du contexte écologique actuel de cette partie du marais audomarois.

Sur la réserve naturelle, les principaux enjeux sont liés aux herbiers aquatiques et aux végétations tourbeuses hygrophiles à méso-hygrophiles mésotrophes (tremblants, bas marais, prairies para tourbeuses, roselières).

La restauration et l'entretien de ces habitats sont une priorité ce qui devrait théoriquement être favorable à l'ensemble des enjeux prioritaires de conservation.

Néanmoins, le gestionnaire visera une gestion globale de la réserve naturelle, en tenant compte de l'intérêt écologique et fonctionnel qu'ont les habitats et les espèces jugés moins prioritaires, mais également de l'intérêt paysager et de la vocation pédagogique de la réserve naturelle sans remettre en cause les objectifs de conservation.

- La restauration des roselières ne devra pas conduire à une éradication complète des mégaphorbiaies qui constituent des végétations nécessaires à l'entomofaune. On privilégiera la restauration/conservation de mégaphorbiaies sur des surfaces moins importantes, mais continues.

- Des îlots arbustifs seront maintenus au sein des milieux ouverts (roselières, prairies), même en faible proportion, sur des zones à vocation de bas-marais et de prairies (habitats pour la faune patrimoniale présente et potentielle : blongios, certains odonates...). A noter que la conservation de telles zones est de plus favorable à une certaine diversité paysagère sur le site.

- Les opérations liées à la quiétude du site ne remettront pas en cause l'accueil du public bien au contraire puisqu'elles amélioreront la qualité d'accueil.

Les objectifs à long terme de conservation et de valorisation sur la réserve naturelle sont donc :

### **B.1.1 Prioritaires**

*Objectif A : Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve.*

Le maintien ou le rétablissement d'habitats patrimoniaux est lié au maintien, à l'amélioration ou à la restauration de conditions hydrologiques favorables. La surveillance des niveaux d'eau et la gestion des ouvrages hydrauliques devra permettre de maintenir une inondation hivernale, d'avoir un niveau stable durant le printemps et une période d'assec estival temporaire permettant de réaliser les travaux d'entretien

Par ailleurs, la réserve n'étant pas isolée hydrauliquement, la gestion qualitative de l'eau devra s'intégrer pleinement dans la gestion globale de l'ensemble du bassin versant.

*Objectif B : Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires.*

Les végétations d'intérêt patrimonial majeur présentes dans ces habitats sont essentiellement localisées dans les fossés et mares des prairies de Nieurlet ainsi que dans certains fossés des casiers Woesteland et Clémingues. La gestion « différenciée » des fossés et mares devrait favoriser la diversité floristique, phytocœnotique et faunistique de ces habitats.

*Objectif C : Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore.*

Ces habitats abritent un nombre conséquent d'espèces patrimoniales floristiques et faunistiques. Cependant, directement liées à l'objectif A (gestion et de maîtrise des niveaux d'eau dans la réserve), les opérations liées à cet objectif devraient permettre le maintien voire le développement de roselières tourbeuses, la conversion de mégaphorbiaies en roselière et le maintien de certaines zones de mégaphorbiaies.

*Objectif D : Améliorer la quiétude de la réserve.*

Cet objectif doit permettre de répondre à la problématique des dérangements de l'avifaune liée à l'exercice des activités cynégétiques en périphérie de la réserve et à l'accueil du public sur et en périphérie du site.

*Objectif E : Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve.*

Objectif essentiel du plan de gestion, les opérations déclinées au sein de ce dernier permettront d'améliorer les connaissances sur le patrimoine naturel et le fonctionnement de la réserve.

## B.1.2 Secondaires

### *Objectif F : Assurer l'atteinte des objectifs*

Cet objectif et les opérations qui le composent permettront une évaluation continue de la réalisation des opérations afin de permettre l'évaluation finale du plan de gestion et le bilan financier

### *Objectif G : Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune*

Les boisements sont des éléments essentiels à la présence sur la réserve d'espèces patrimoniales. Ainsi cet objectif permettra d'identifier les secteurs où les boisements devront être maintenus et entretenus.

### *Objectif H : Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve*

Afin d'assurer la pérennité des espèces patrimoniales sur cet ensemble, il convient de réorganiser le pâturage extensif appliqué sur ces prairies.

### *Objectif I : Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN*

Le maintien et le développement de certaines populations d'espèces animales et végétales patrimoniales passe par la mise en œuvre de quelques opérations qui seront réalisées dans le cadre de cet objectif.

### *Objectif J : Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires*

Dans le cadre de cet objectif, nous mettrons en place une vigilance accrue vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes afin de surveiller leur apparition et engagerons des actions afin de limiter l'expansion de certaines espèces déjà présentes.

### *Objectif K : Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve*

Afin de répondre à cet objectif, un certain nombre d'actions seront engagées afin d'accueillir le public en toute sécurité, de lui donner les informations nécessaires lors de son passage sur le site et éventuellement le faire participer à des actions d'amélioration engagées sur la réserve.

## **B.2 Les objectifs du plan**

Les objectifs du plan de gestion sont déclinés dans les tableaux ci-dessous.

### B.2.1 Objectifs prioritaires

| A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| Objectifs à long terme associés   | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg   | Enjeux patrimoniaux ciblés   | Indicateurs de réalisation des objectifs   |
| <p>B. Maintenir et accroître la diversité écologique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires</p> <p>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore</p> | <p><i>Principales contraintes :</i> Eutrophisation, pollution de l'eau, état des digues des casiers, Régime d'autorisation administrative</p> | A.1 Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydraulique                            | Tous les habitats et espèces d'enjeux prioritaires   | Réalisation de l'étude   |
|   |   | A.2 Restaurer et/ou entretenir les casiers Durand, Clémingues, Woesteland, Sengier, Hénocque | <p><u>Habitats :</u> Roselières [7230-1], cariçaies, mégaphorbiaies [6430-1] ; [6430-4]</p> <p><u>Flore :</u> Espèces floristiques inféodées à ces milieux</p> | <p>Linéaire de digues restaurées et entretenues</p> <p>Nombre de rats musqués prélevés</p> <p>Linéaire de digues embroussaillées</p> |
|   |   | A.3 Coordonner la gestion des 2 pompes et des 4 ouvrages hydrauliques                        | Oiseaux : Passereaux paludicoles, ardédés, rallidés  | Nombre d'ouvrages hydrauliques et de pompes fonctionnelles   |

| B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires                         |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg                                    | Enjeux patrimoniaux ciblés   | Indicateurs de réalisation des objectifs          |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>H. Maintien des prairies humides à l'est de la Réserve</p> | <p>Principales contraintes : Forte dynamique naturelle végétale, assèchement, atterrissement, Pas de maîtrise des niveaux d'eau</p> <p>Principal atout : Bonne qualité de l'eau</p> | B.1 Restauration de 1850 mètres linéaires de fossés | <p><u>Habitats</u> : Voile aquatique à utriculaire commune et lenticule mineure [3150-2/3150-4] ;<br/>Herbier à potamot perfolié et renoncule en crosse [3150-4] ;<br/>Herbier flottant à stratiote faux aloès et morrène aquatique [3150-4] Herbiers à characées [3140-1]</p> | Linéaire de fossés restaurés                      |
|  |   | B.2 Entretien de 1850 mètres linéaires de fossés    |  | Linéaire de fossés entretenus                     |
|  |   | B.3 Restauration de 5 mares                         |  | Nombre de mares restaurées                        |
|  |   | B.4 Entretien de 5 mares                            | <p><u>Flore</u> : Espèces floristiques inféodées à ces milieux</p> <p><u>Odonates</u> : Aeschne isocèle et printanière)</p> <p><u>Amphibiens</u> : Triton crêté</p>  | Surface occupée par des ligneux et des hélophytes |

| C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg   | Enjeux patrimoniaux ciblés   | Indicateurs   |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>i. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes au sein de la RNN</p> | <p><i>Principales contraintes</i> : peu de maîtrise des niveaux d'eau, minéralisation de la tourbe</p> <p>pollutions diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques), atterrissement, forte dynamique naturelle</p> | C.1 Maintenir 1,4 ha de roselière à gesse des marais et lysimaque commune [7230-1]) au sein du casier de l'Henocque et au nord de l'étang Durand | <p><u>Habitats</u> : Roselières [7230-1], cariçaies, mégaphorbiaies [6430-1] ; [6430-4]</p> <p><u>Flore</u>: Gesse des marais, Grande douve, Peucedan des marais</p> <p><u>Oiseaux</u>: ardéidés, Marouettes, passereaux paludicoles</p> | Surface de roselière à gesse des marais maintenue                                 |
|  |  | C.2 Maintenir 5300 m <sup>2</sup> de roselière turficole à fougère des marais et Phragmite commun [7230-1]                                       |  | Surface de roselière turficole à fougère des marais et Phragmite commun maintenue |
|  |  | C.3 Restaurer 5000 m <sup>2</sup> de roselière turficole à fougère des marais et Phragmite commun [7230-1]                                       |  | Surface de roselière turficole à fougère des marais et Phragmite commun restaurée |
|  |  | C.4 Expérimenter la restauration de 2500m <sup>2</sup> de roselière à gesse des marais dans le casier Woesteland [7230-1]                        |  | Surface de roselière à gesse des marais restaurée                                 |
|  |  | C.5 Maintenir la mosaïque d'habitats au sein du casier des Clémingues et du casier Durand  |  | Surface de mégaphorbiaie, de cariçaie et de roselière maintenue                   |
|  |  | C.6 Maintenir 5 hectares de mégaphorbiaies dans le secteur Degezelle, à l'ouest du casier Woesteland et à l'entrée de la réserve                 |  | Surface de mégaphorbiaie maintenue  |

| D. Améliorer la quiétude de la réserve                           |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| Objectifs à long terme associés                                  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg                              | Enjeux patrimoniaux ciblés  | Indicateurs  |
| G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune | Principales contraintes :<br>Dérangement, peu de sites naturels aménagés sur le secteur | D.1 Améliorer la tranquillité du site         | Oiseaux: limicoles, anatidés, ardéidés, passereaux paludicoles, rapaces, oiseaux de passage | Nombre d'oiseaux migrateurs et hivernants présents dans la réserve |
| H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve          |   | D.2 Faire respecter la réglementation du site |   | Nombre d'infractions relevées                                      |
| K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve       | Principaux atouts :<br>Surface importante, un seul secteur accessible au public         |   |   |  |

| E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve |   |  |   |                               |
|--|---|--|---|-------------------------------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg                                       | Enjeux patrimoniaux ciblés  | Indicateurs                   |
|  | Principales contraintes :<br>Manque de connaissances sur la dynamique des populations, la capacité de dispersion des espèces cibles, Manque de connaissance naturaliste actualisée sur certains groupes<br>Principaux atouts :<br>Formations destinées au personnel | E.1.Mener de nouveaux inventaires sur certains groupes | Hétérocères, arachnides, bryophytes, characées micromammifères      | Nombre d'inventaires réalisés |
|  |   | E.2 Actualiser les inventaires                         | Amphibiens, champignons, lichens, chiroptères, poissons mollusques. | Nombre d'inventaires réalisés |

## B.2.2 Objectifs secondaires

| G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune   |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg  | Enjeux patrimoniaux ciblés   | Indicateurs                              |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes au sein de la RNN</p> <p>K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve</p> | <p>Principales contraintes :<br/>Dynamique naturelle,<br/>Dépérissement des grands arbres, accès difficile</p> | G.1.Maintenir la « Héronnière » *   | <p><u>Oiseaux:</u> ardéidés, passereaux, rapaces, Cigogne blanche, colonie de Grand cormoran</p> | Nombre de nids de cormorans              |
|  |  | G.2 Maitriser la strate arbustive en bordure des étangs de Raismes, Durand, Degezelle, de l'Henocque, de la fosse carré, de vangrevening, Guy robert nord et sud. |  | Linéaire maintenu                        |
|  |  | G.3.Maintenir une frange boisée au nord du casier Sengier sur 8000m <sup>2</sup>  |  | Nombre de mâle chanteurs de blongios     |
|  |  | G.4.Maintenir quelques bosquets arbustifs et des saules têtards au niveau des prairies humides  |  | Surface maintenue, Présence du bihoreau  |
|  |  |   |  | Surface des bosquets et nombre de saules |

\* : la « héronnière » est un nom de lieu-dit où se reproduisent les cormorans et depuis quelques années maintenant certaines espèces d'ardéidés.

| H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |   |   |   |                                    |
|--|---|---|---|------------------------------------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg  | Enjeux patrimoniaux ciblés  | Indicateurs                        |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>B. Maintenir et accroître la diversité écologique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires</p> <p>G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune</p> <p>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes au sein de la RNN</p> | <p><i>Principales contraintes :</i><br/>Absence de maîtrise des niveaux d'eau, pollution diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques)<br/>Manque de connaissance sur la dynamique des populations, la capacité de dispersion des espèces cibles, Manque de connaissance naturaliste actualisée sur certains groupes</p> <p>Principaux atouts :<br/>Présence d'éleveurs locaux disposant de matériel et de cheptel</p> | H.1. Modifier le pâturage extensif                            | <p><u>Flore:</u> Dactylorhize négligée<br/><u>Insectes:</u> orthoptères, rhopalocères</p> <p>Avifaune nicheuse des bords d'étangs</p> | Réduction de la charge de pâturage |
|  |   | H.2. Convertir 3 ha de prairies pâturées en prairie de fauche |   | Surface de prairies de fauche      |

| I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg  | Enjeux patrimoniaux ciblés              | Indicateurs   |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>B. Maintenir et accroître la diversité écologique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires</p> <p>G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune</p> | <p><i>Principales contraintes :</i><br/>           Difficulté ou absence de maîtrise des niveaux d'eau, pollution diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques)<br/>           Manque de connaissance sur la dynamique des populations, la capacité de dispersion des espèces cibles, Manque de connaissance naturaliste actualisée sur certains groupes</p> | I.1 Maintenir des conditions favorables à l'accueil de la Cigogne blanche dans les prairies humides | Cigogne blanche                         | Utilisation de l'aire   |
|  |   | I.2 Favoriser l'accueil des Marouettes dans les cariçaies   | Marouettes (ponctuée, poussin, baillon) | Surface des cariçaies<br>Nombre de mâles chanteurs                            |
|  |   | I.3 Favoriser les chiroptères sur la Réserve  | Les différentes espèces de chiroptères  | Nombre de gîtes d'hibernation aménagés, nombre d'individus                    |
|  |   | I.4 Etudier la possibilité d'implanter une population de ciguë vireuse au sein de la RNN            | Ciguë vireuse                           | Nombre d'habitats favorables recensés<br>Surface concernée par l'implantation |

| J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires |  |  |                            |  |
|--|--|--|----------------------------|--|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg   | Enjeux patrimoniaux ciblés | Indicateurs  |
| Tous les objectifs à long terme  | <p>Principales contraintes :</p> Difficulté d'accès, Dynamique des populations, techniques à employer pour lutter contre certaines espèces | J.1 Réduire la surface occupée par les plantes exotiques envahissantes | Ensemble des enjeux        | Réduction des populations d'espèces invasives et des surfaces colonisées |
|  |  | J.2 Surveiller l'évolution des espèces exotiques envahissantes         |                            | Nombre de relevés effectués  |

| K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve |   |  |                            |   |
|--|---|--|----------------------------|---|
| Objectifs à long terme associés                            | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg   | Enjeux patrimoniaux ciblés | Indicateurs   |
| Tous les objectifs à long terme                            | Principales contraintes : Niveau de fréquentation de certaines zones de la réserve, Comportement de certains usagers<br><br><i>Principaux atouts :</i> Concentration des équipements d'accueil sur un seul secteur, Equipements récents | K.1 Finaliser l'installation des équipements permettant d'accueillir le public sur le site | Ensemble des enjeux        | Nombre d'équipements installés                        |
|  |   | K.2 Entretien des équipements et des chemins   |                            | Linéaire entretenu et nombre d'équipements entretenus |
|  |   | K.3 Veiller à la sécurité des usagers  |                            | Nombre d'interventions liées à la sécurisation        |
|  |   | K.4 Elaborer et mettre en place le schéma d'interprétation du site                         |                            | Mise en place de l'interprétation du site             |
|  |   | K.5 Organiser des visites guidées et des chantiers nature                                  |                            | Nombre de visites guidées et de chantiers nature      |
|  |   | K.6 Poursuivre le développement d'outils de communication et de sensibilisation            |                            | Nombre de publications                                |

## B.3 Les opérations

### B.3.1 La codification et l'organisation de l'arborescence

#### B.3.1.1 Déclinaison opérationnelle des objectifs principaux

| A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |   |  |  |   |       |
|--|---|--|--|---|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg   | Facteurs influençant la réalisation                              | Opérations  | Code  |
| <p>B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires</p> <p>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore</p> | <p><i>Principales contraintes :</i><br/>Eutrophisation, pollution de l'eau, état des digues des casiers,<br/>Régime d'autorisation administrative</p> | A.1 Améliorer les connaissances sur le fonctionnement hydraulique et l'évolution de la qualité chimique et écologique de l'eau | Coût de l'étude  | Participer aux échanges sur l'étude hydraulique pour la mise en casier de la RNN dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB site NPC 22 | AD 01 |
|  |   | A.2 Restaurer et/ou entretenir les casiers Durand, Clémingues, Woesteland, Sengier, Hénocque                                   | Accès difficile, linéaire important des berges, qualité de l'eau | Supprimer l'embroussaillage des digues  | TU 01 |
|  |   |  |  | Entretien des digues  | TE 01 |
|  |   |  |  | Suivre la population de rats musqués  | SE 01 |
|  |   |  |  | Réguler la population de rats musqués   | TE 02 |
|  |   |  |  | Déclarer les opérations de piégeage de rats musqués   | AD 02 |
|  |   |  |  | Renforcer les digues  | TE 03 |
|  |   |  |  | Entretien des ouvrages hydrauliques   | TE 04 |
|  |   |  |  | Installer une pompe   | TU 02 |
|  |   | Entretien des pompes   | TE 05  |   |       |

| A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve |   |  |  |   |       |
|---|---|--|--|---|-------|
| Objectifs à long terme associés                         | Facteurs influençant l'état de conservation | Objectifs du Pdg   | Facteurs influençant la réalisation                              | Opérations  | Code  |
|   |   |  | Accès difficile, linéaire important des berges, qualité de l'eau | Contrôler la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers                                       | SE 02 |
|   |   |  |  | Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles                                    | SE 03 |
|   |   |  |  | Suivre la population de butor étoilé en période de reproduction                               | SE 04 |
|   |   | A.3 Coordonner la gestion des deux pompes et des 4 ouvrages hydrauliques |  | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers | AD 03 |
|   |   | Suivre les niveaux d'eau   |  | SE 05   |       |
|   |   | Réguler les niveaux d'eau  |  | TE 06   |       |

| B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires                  |  |   |  |   |       |
|---|--|---|--|---|-------|
| Objectifs à long terme associés   | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg                                    | Facteurs influençant la gestion  | Opérations  | Code  |
| A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve<br><br>H. Maintien des prairies humides à l'est de la Réserve | Principales contraintes : Forte dynamique naturelle végétale, assèchement, atterrissement, | B.1 Restauration de 1900 mètres linéaires de fossés | Accès difficile, linéaire important des berges, dynamique végétale, qualité de l'eau | Désenvaser certains fossés en respectant le « vieux fond – vieux bord »                     | TU 03 |
|   |  |   |  | Restaurer les berges de certains fossés   | TU 04 |
|   |  |   |  | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération TU 03 | AD 04 |
|   |  |   |  | Mettre en défens certains fossés  | TU 05 |
|   |  |   |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                             | SE 06 |

| B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires |  |  |  |   |       |
|--|--|--|--|---|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation                                  | Objectifs du Pdg                                 | Facteurs influençant la gestion  | Opérations  | Code  |
| E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve           | Pas de maîtrise des niveaux d'eau<br>Principaux atouts :<br>Qualité de l'eau | B.2 Entretien de 2500 mètres linéaires de fossés | Accès difficile, linéaire important des berges, dynamique végétale, qualité de l'eau | Entretien des fossés par fauche exportatrice et recépage                      | TE 07 |
|  |  |  |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve               | SE 06 |
|  |  |  |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve | SE 07 |
|  |  |  |  | Actualiser l'inventaire des amphibiens  | SE 08 |
|  |  |  |  | Renouveler l'autorisation de capture des amphibiens                           | AD 05 |
|  |  |  |  | Suivre les populations d'odonates   | SE 09 |
|  |  | B.3 Restauration de 5 mares                      |  | Supprimer les ligneux et les hélophytes qui se développent au sein des mares  | TU 06 |
|  |  |  |  | Désenvaser certaines mares en respectant le « vieux fond – vieux bord »       | TU 07 |
|  |  |  |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve               | SE 06 |
|  |  | B.4 Entretien de 5 mares                         |  | Entretien des mares par fauche exportatrice et recépage les ligneux           | TE 08 |
|  |  |  |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve               | SE 06 |
|  |  |  |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve | SE 07 |
|  |  |  |  | Actualiser l'inventaire des amphibiens  | SE 08 |
|  |  |  |  | Suivre les populations d'odonates   | SE 09 |

| C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |  |   |   |  |       |
|--|--|---|---|--|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion                           | Opérations   | Code  |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes au sein de la RNN</p> | <p><i>Principales contraintes :</i><br/>           Difficulté à maîtriser les niveaux d'eau, déficit hydrique, minéralisation de la tourbe<br/>           pollutions diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques), atterrissement, forte dynamique naturelle, régime d'autorisation administrative</p> | <p>C.1 Maintenir 1,44 ha de roselière à gesse des marais et lysimaque commune [7230-1] au sein du casier de l'Henocque (13960m<sup>2</sup>) et au nord de l'étang Durand (440m<sup>2</sup>)</p> | <p>Accès difficile, dynamique végétale, niveaux d'eau</p> | Entretien par fauche exportatrice triennale la roselière à gesse des marais et Lysimaque commune | TE 09 |
|  |  |   |   | Couper les rejets arbustifs au sein des roselières et mégaphorbiaies                             | TE 10 |
|  |  |   |   | Contrôler la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers  | SE 02 |
|  |  |   |   | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers    | AD 03 |
|  |  |   |   | Suivre les niveaux d'eau   | SE 05 |
|  |  |   |   | Réguler les niveaux d'eau  | TE 06 |
|  |  |   |   | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                    | SE 07 |
|  |  |   |   | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                                  | SE 06 |
|  |  |   |   | Suivre la population de butor étoilé en période de reproduction                                  | SE 04 |
|  |  |   |   | Couper les rejets arbustifs au sein des radeaux flottants  | TE 11 |
|  |  | Restaurer et entretenir les digues brise vagues   |   | TE 12  |       |
|  |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve   |   | SE 07  |       |
|  |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve   |   | SE 06  |       |
|  | <p>C.2 Maintenir 5300 m<sup>2</sup> de roselière turficole à fougère des marais et phragmite commun [72301-1]</p>  |   |   |  |       |

| C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore |   |   |  |   |       |
|--|---|---|--|---|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion                    | Opérations  | Code  |
|  |   |   | Accès difficile, dynamique végétale, niveaux d'eau |   |       |
|  |   | C.3 Restaurer 5000 m <sup>2</sup> de roselière turficole à fougère des marais et Phragmite commun [7230-1]                                    |  | Couper les ligneux au sein des radeaux flottants  | TU 08 |
|  |   |   |  | Couper les rejets arbustifs au sein des radeaux flottants                                     | TE 11 |
|  |   |   |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                 | SE 07 |
|  |   |   |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                               | SE 06 |
|  |   | C.4 Expérimenter la restauration de 2000m <sup>2</sup> de roselière à gesse des marais et Phragmite commun dans le casier Woesteland [7230-1] |  | Etréper 2000m <sup>2</sup> dans le casier Woesteland  | TU 09 |
|  |   |   |  | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation du TU 09               | AD 06 |
|  |   |   |  | Contrôler la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers                                       | SE 02 |
|  |   |   |  | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers | AD 03 |
|  |   |   |  | Suivre les niveaux d'eau  | SE 05 |
|  |   |   |  | Réguler les niveaux d'eau   | TE 06 |
|  |   |   |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                 | SE 07 |
|  |   |   |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                               | SE 06 |

| C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore |   |   |  |   |  |
|--|---|---|--|---|--|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion  | Opérations  | Code   |
|  |   |   |  | Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles                                    | SE 03  |
|  |   |   |  | Suivre la population de butor étoilé en période de reproduction                               | SE 04  |
|  |   | C.5 Maintenir la mosaïque d'habitats au sein du casier des Clémingues et du casier Durand |  | Entretenir par fauche exportatrice les secteurs d'hélophytes                                  | TE 13  |
|  |   |   |  | Entretenir la cariçaie par fauche exportatrice biannuelle                                     | TE 14  |
|  |   |   |  | Couper les rejets arbustifs au sein des roselières et mégaphorbiaies                          | TE 10  |
|  |   |   |  | Contrôler la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers                                       | SE 02  |
|  |   |   |  | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers | AD 03  |
|  |   |   |  | Suivre les niveaux d'eau  | SE 05  |
|  |   |   |  | Réguler les niveaux d'eau   | TE 06  |
|  |   |   |  | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                 | SE 07  |
|  |   |   |  | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                               | SE 06  |
|  |   |   |  | Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles                                    | SE 03  |
|  |   |   |  | Suivre la population de butor étoilé en période de reproduction                               | SE 04  |
|  |   |   | C.6 Maintenir 6 hectares de mégaphorbiaies dans le secteur Deguezelle, à l'ouest du casier |   | Entretenir par fauche exportatrice les secteurs d'hélophytes |
|  |   |   |  | Couper les rejets arbustifs au sein des mégaphorbiaies  | TE 10  |

| C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore |   |  |                                 |   |       |
|--|---|--|---------------------------------|---|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation | Objectifs du Pdg                       | Facteurs influençant la gestion | Opérations  | Code  |
|  |   | Woesteland et à l'entrée de la réserve |                                 | Contrôler la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers                                       | SE 02 |
|  |   |  |                                 | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers | AD 03 |
|  |   |  |                                 | Suivre les niveaux d'eau  | SE 05 |
|  |   |  |                                 | Réguler les niveaux d'eau   | TE 06 |
|  |   |  |                                 | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                 | SE 07 |
|  |   |  |                                 | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                               | SE 06 |

| D. Améliorer la quiétude de la réserve                           |   |   |                                 |   |       |
|--|---|---|---------------------------------|---|-------|
| Objectifs à long terme associés                                  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg                              | Facteurs influençant la gestion | Opérations  | Code  |
| G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune | Principales contraintes : dérangement, peu de sites naturels aménagés sur le secteur, Usages privatifs supposés dans la réserve (jardins, pelouse...) | D.1 Améliorer la tranquillité du site         |                                 | Initier la mise en place d'un périmètre de protection autour de la réserve        | AD 07 |
|  |   |   |                                 | Modifier le positionnement du chemin de Nieurlet                                  | TU 10 |
|  |   |   |                                 | Suivre de manière décadaire les populations d'oiseaux présentes au sein de la RNN | SE 10 |
| H. Maintenir les prairies  |   | D.2 Faire respecter la réglementation du site |                                 | Mettre en place des actions de surveillance et de sensibilisation                 | PO 01 |
|  |   |   |                                 | Commissionner - assermenter un agent supplémentaire                               | PO 02 |

| D. Améliorer la quiétude de la réserve  |   |                  |                                 |  |       |
|---|---|------------------|---------------------------------|--|-------|
| Objectifs à long terme associés   | Facteurs influençant l'état de conservation                                     | Objectifs du Pdg | Facteurs influençant la gestion | Opérations   | Code  |
| humides à l'est de la réserve<br><br>K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve | Principaux atouts :<br>Surface importante, un seul secteur accessible au public |                  |                                 | Mettre en place la signalétique réglementaire                            | TU 11 |
|   |   |                  |                                 | Baliser les limites de la RNN  | TU 12 |
|   |   |                  |                                 | Mettre en conformité les usages avec le décret de création de la réserve | AD 08 |
|   |   |                  |                                 | Collaborer avec les différents services de Police                        | PO 03 |
|   |   |                  |                                 | Gérer la pratique de la pêche sur la RNN                                 | AD 09 |

| E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve |   |  |                                 |                                  |  |       |
|--|---|--|---------------------------------|----------------------------------|--|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation | Objectifs du Pdg                                       | Facteurs influençant la gestion | Opérations                       | Code   |       |
| Ensemble des objectifs à long terme  |   | E.1.Mener de nouveaux inventaires sur certains groupes |                                 | Inventorier les hétérocères      | SE 11  |       |
|  |   |  |                                 | Inventorier les arachnides       | SE 12  |       |
|  |   |  |                                 | Inventorier les bryophytes       | SE 13  |       |
|  |   |  |                                 | Inventorier les characées        | SE 14  |       |
|  |   |  |                                 | Inventorier les micromammifères  | SE 15  |       |
|  |   |  |                                 | Débuter l'inventaire des syrphes | SE 16  |       |
|  |   | E.2 Actualiser les inventaires                         |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des amphibiens   | SE 08 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des champignons  | SE 17 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des chiroptères  | SE 18 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des orthoptères  | SE 33 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des poissons   | SE 19 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des mollusques   | SE 20 |
|  |   |  |                                 |                                  | Actualiser l'inventaire des mammifères autres que chiroptères et micromammifères | SE 21 |
| Améliorer les connaissances sur la répartition de la couleuvre à collier                   | SE 22                                       |  |                                 |                                  |  |       |

### B.3.1.2 Déclinaison opérationnelle des objectifs secondaires

| F. Assurer l'atteinte des objectifs |   |   |                                 |  |       |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|--|-------|
| Objectifs à long terme associés     | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion | Opérations   | Code  |
| Ensemble des objectifs à long terme | Principales contraintes :<br>Nombre d'indicateurs, Absence d'inventaires initiaux sur certains groupes au moment de la mise en œuvre du plan de gestion | F.1 Développer les échanges de savoir faire en matière de gestion des milieux naturels  |                                 | Participer aux réseaux techniques régionaux, nationaux et internationaux | AD 10 |
|                                     |   | F.2 Informer les partenaires, techniciens et organismes afin qu'ils soient informés des objectifs et travaux menés sur la réserve naturelle |                                 | Rédiger et diffuser un rapport annuel d'activités                        | AD 13 |
|                                     |   |   |                                 | Animer le comité de gestion  | AD 11 |
|                                     |   |   |                                 | Assurer la gestion administrative et financière de la réserve            | AD 12 |
|                                     |   | F.3 Evaluer l'impact de la mise en œuvre du plan de gestion sur la valeur patrimoniale du site  |                                 | Réaliser l'évaluation du plan de gestion                                 | AD 14 |
|                                     |   |   |                                 | Rédiger le nouveau plan de gestion                                       | AD 15 |

| G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune             |  |  |  |  |   |                                     |  |       |
|--|--|--|--|--|---|-------------------------------------|--|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg   | Facteurs influençant la gestion  | Opérations   | Code  |                                     |  |       |
| A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve                      | Principales contraintes :<br>Dynamique naturelle, Dépérissement des grands arbres, accès difficile | G.1. Maintenir la « Héronnière »   |  | Préserver les grands arbres sur le secteur pour maintenir la colonie                             | TE 15   |                                     |  |       |
|  |  |  |  | Dénombrer les nids occupés et estimer la productivité des espèces nichant dans la « héronnière » | SE 23   |                                     |  |       |
|  |  |  |  | Dénombrer les espèces au dortoir dans la « héronnière » et dans le bois tourbeux                 | SE 24   |                                     |  |       |
| I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées |  | Principales contraintes :<br>Dynamique naturelle, Dépérissement des grands arbres, accès difficile | G.2. Maîtriser la strate arbustive en bordure des étangs Deguezelle, de l'Henocque, de la fosse carrée et de Guy robert nord |  | Couper les arbres dangereux sur les berges d'Etang  | TU 13                               |  |       |
|  |  |  |  |  | Suivre la population de Blongios nain   | SE 25                               |  |       |
|  |  |  |  |  | Entretien des saules têtards  | TE 17                               |  |       |
| K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve                   |  |  | Principales contraintes :<br>Dynamique naturelle, Dépérissement des grands arbres, accès difficile                           | G.3. Maintenir une frange boisée au nord du casier Sengier sur 8000m <sup>2</sup>                |   | Recéper ponctuellement les arbustes | TE 16  |       |
|  |  |  |  |  | G.4. Maintenir quelques bosquets arbustifs et des saules têtards au niveau des prairies humides |                                     | Entretien des saules têtards                 | TE 17 |
|  |  |  |  |  |   |                                     | Surveiller l'évolution spatiale des bosquets | SE 26 |
|  | Mettre en place un alignement de saules têtards le long du chemin de Nieurllet                     |  |  | TU 14  |   |                                     |  |       |

| H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |   |   |                                 |   |       |
|--|---|---|---------------------------------|---|-------|
| Objectifs à long terme associés  | Facteurs influençant l'état de conservation   | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion | Opérations  | Code  |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>B. Maintenir et accroître la diversité écologique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires</p> <p>G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune</p> <p>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes au sein de la RNN</p> | <p><i>Principales contraintes</i> : Absence de maîtrise des niveaux d'eau, pollutions diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques)</p> <p>Manque de connaissance sur la dynamique des populations, la capacité de dispersion des espèces cibles,</p> <p>Manque de connaissance naturaliste actualisée sur certains groupes</p> <p><i>Principaux atouts</i> : Présence d'éleveurs locaux disposant de matériel et de cheptel</p> | H.1. Modifier le pâturage extensif  |                                 | Redéfinir le cahier des charges   | AD 16 |
|  |   |   |                                 | Renouveler les AOT  | AD 17 |
|  |   |   |                                 | Suivre les populations de rhopalocères  | SE 27 |
|  |   |   |                                 | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve | SE 07 |
|  |   |   |                                 | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve               | SE 06 |
|  |   | Modifier le périmètre des clôtures  |                                 | TU 15   |       |
|  |   | Entretenir les clôtures   |                                 | TE 18   |       |
|  |   | Faucher et exporter la matière au sein des prairies converties                |                                 | TE 19   |       |
|  |   | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve |                                 | SE 07   |       |
|  |   | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve               |                                 | SE 06   |       |
|  |   | Débuter l'inventaire des syrphes  |                                 | SE 16   |       |
|  |   | Suivre les populations de rhopalocères  |                                 | SE 27   |       |
|  |   | H.2 Convertir 4 ha de prairies pâturées en prairie de fauche                  |                                 |   |       |

| I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |  |   |                                 |   |       |   |       |
|---|--|---|---------------------------------|---|-------|---|-------|
| Objectifs à long terme associés   | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion | Opérations  | Code  |   |       |
| <p>A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve</p> <p>B. Maintenir et accroître la diversité écologique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires</p> <p>G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune</p> | <p><i>Principales contraintes</i> : Difficulté ou absence de maîtrise des niveaux d'eau, pollutions diverses (rejets organiques, intrants, effluents organiques) Manque de connaissance sur la dynamique des populations, la capacité de dispersion des espèces cibles, Manque de connaissance naturaliste actualisée sur certains groupes</p> | I.1 Maintenir des conditions favorables à l'accueil de la Cigogne blanche dans les prairies humides |                                 | Entretien de l'aire artificielle et de l'aire naturelle de reproduction | TE 20 |   |       |
|   |  |   |                                 | Limitier le dérangement en informant le public                          | PI 01 |   |       |
|   |  |   |                                 | Suivre la nidification des cigognes                                     | SE 28 |   |       |
|   |  |   |                                 | Baguer les cigogneaux   | SE 29 |   |       |
|   |  | I.2 Favoriser l'accueil des marouettes dans les cariçaies   |                                 |   |       | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers | AD 03 |
|   |  |   |                                 |   |       | Suivre les niveaux d'eau  | SE 05 |
|   |  |   |                                 |   |       | Réguler les niveaux d'eau   | TE 06 |
|   |  |   |                                 |   |       | Entretien la cariçaie par une fauche exportatrice annuelle                                    | TE 14 |
|   |  |   |                                 |   |       | Suivre les populations de mâle chanteur de marouettes   | SE 30 |
|   |  | I.3 Favoriser les chiroptères sur la Réserve  |                                 |   |       | Aménager la hutte Durand  | TU 16 |
|   |  |   |                                 |   |       | Suivre les gîtes à chiroptères  | SE 31 |
|   |  | I.4 Etudier la possibilité d'implanter une population de cigüe vireuse au sein de la RNN            |                                 |   |       | Rechercher les milieux susceptibles de pouvoir accueillir l'espèce                            | RE 01 |
| Travailler en collaboration avec le CBNBL afin d'envisager l'implantation de l'espèce au sein de la RNN   | AD 18  |   |                                 |   |       |   |       |
| J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires  |  |   |                                 |   |       |   |       |

| Objectifs à long terme associés | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg   | Facteurs influençant la gestion | Opérations                                  | Code  |
|---------------------------------|--|--|---------------------------------|---|-------|
| Tous les objectifs à long terme | Principales contraintes :<br>Difficulté d'accès,<br>Dynamique des populations,<br>techniques à employer pour lutter contre certaines espèces | J.1 Réduire la surface occupée par les plantes exotiques envahissantes |                                 | Arracher les balsamines                     | TE 21 |
|                                 |  |  |                                 | Faucher la station de renouée du Japon      | TE 22 |
|                                 |  |  |                                 | Faucher la station d'asters américains      | TE 23 |
|                                 |  | J.2 Surveiller l'évolution des espèces exotiques envahissantes         |                                 | Contrôler l'apparition de nouvelles espèces | SE 32 |

| K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve |  |  |                                 |   |       |
|--|--|--|---------------------------------|---|-------|
| Objectifs à long terme associés                            | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg   | Facteurs influençant la gestion | Opérations  | Code  |
| Tous les objectifs à long terme                            | Principales contraintes :<br>Niveau de fréquentation de certaines zones de la réserve,<br>Comportement de certains usagers | K.1 Finaliser l'installation des équipements permettant d'accueillir le public sur le site |                                 | Installation d'un observatoire sur la berge sud de la grande mare       | TU 17 |
|  |  |  |                                 | Installation d'un mirador panoramique à l'entrée de la réserve          | TU 18 |
|  |  |  |                                 | Installer un éco compteur   | TU 19 |
|  |  |  |                                 | Suivre la fréquentation du site   | SE 34 |
|  |  | K.2 Entretenir les équipements et les chemins  |                                 | Entretien du platelage, de ses abords et du chemin d'accès à la réserve | TE 24 |
|  |  |  |                                 | Entretien des quais et des bacs à chaînes                               | TE 25 |
|  |  |  |                                 | Entretien des observatoires et du mirador                               | TE 26 |

| K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve |  |   |                                 |  |       |
|--|--|---|---------------------------------|--|-------|
| Objectifs à long terme associés                            | Facteurs influençant l'état de conservation  | Objectifs du Pdg  | Facteurs influençant la gestion | Opérations   | Code  |
|  | <i>Principaux atouts :</i><br>Concentration des équipements d'accueil sur un seul secteur, Equipements récents |   |                                 | Entretien des panneaux d'accueil et d'interprétation   | TE 27 |
|  |  | K.3 Veiller à la sécurité des usagers   |                                 | Mettre en place des bouées au niveau des bacs à chaîne   | TU 20 |
|  |  |   |                                 | Remplacer les bacs à chaîne  | TU 21 |
|  |  | K.4 Elaborer et mettre en place le schéma d'interprétation du site              |                                 | Finaliser le plan d'interprétation   | AD 19 |
|  |  |   |                                 | Poser les panneaux d'interprétation  | TU 22 |
|  |  | K.5 Organiser des visites guidées et des chantiers nature                       |                                 | Poursuivre l'accueil et les animations de groupes  | PI 02 |
|  |  |   |                                 | Organiser des chantiers nature   | PI 03 |
|  |  |   |                                 | Développer la collaboration avec les partenaires et relais locaux                                      | PI 04 |
|  |  | K.6 Poursuivre le développement d'outils de communication et de sensibilisation |                                 | Créer une plaquette descriptive de la RNN  | PI 05 |
|  |  |   |                                 | Mettre à disposition du public une information régulière sur les observations faites au sein de la RNN | PI 06 |

Tableau récapitulatif des suivis et inventaires (réalisés ou à réaliser) au niveau de la Réserve Naturelle (espèces et habitats):

| <b>Suivis permettant d'évaluer les opérations de gestion</b>  |
|---|
| <b>SE 01 Suivre la population de rat musqué</b>   |
| <b>SE 02 Contrôler la qualité de l'eau au sein des casiers</b>  |
| <b>SE 03 Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles</b>                                       |
| <b>SE 04 Suivre la population de butor étoilé</b>   |
| <b>SE 05 Suivre les niveaux d'eau</b>   |
| <b>SE 06 Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve</b>                                  |
| <b>SE 07 Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve</b>                    |
| <b>SE 23 Dénombrer les nids occupés et estimer la productivité des espèces nichant dans la « héronnière »</b> |
| <b>SE 25 Suivre la population de Blongios nain</b>  |
| <b>SE 26 Surveiller l'évolution spatiale des bosquets</b>   |
| <b>SE 30 Suivre les populations de mâles chanteurs de marouettes</b>  |
| <b>SE 31 Suivre les gîtes à chiroptères</b>   |
| <b>SE 32 Suivre l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes</b>                                 |
| <b>Suivis contribuant à évaluer la valeur patrimoniale de la Réserve</b>                                      |
| <b>SE 03 Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles</b>                                       |
| <b>SE 04 Suivre la population de butor étoilé</b>   |
| <b>SE 06 Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve</b>                                  |
| <b>SE 07 Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve</b>                    |
| <b>SE 08 Actualiser l'inventaire des amphibiens</b>   |
| <b>SE 09 Suivre les populations d'odonates</b>  |
| <b>SE 10 Suivre de manière décadaire les populations d'oiseaux présentes au sein de la RNN</b>                |
| <b>SE 11 Inventorier les hétérocères</b>  |
| <b>SE 12 Inventorier les arachnides</b>   |
| <b>SE 13 Inventorier les bryophytes</b>   |
| <b>SE 14 Inventorier les characées</b>  |
| <b>SE 15 Inventorier les micromammifères</b>  |
| <b>SE 16 Débuter l'inventaire des sirphes</b>   |
| <b>SE 17 Actualiser l'inventaire des champignons</b>  |
| <b>SE 18 Actualiser l'inventaire des chiroptères</b>  |
| <b>SE 19 Actualiser l'inventaire des poissons</b>   |

**SE 20 Actualiser l'inventaire des mollusques**  
**SE 21 Actualiser l'inventaire des mammifères autres que chiroptères et micromammifères**  
**SE 22 Actualiser les connaissances sur la couleuvre à collier**  
**SE 23 Dénombrer les nids occupés et estimer la productivité des espèces nichant dans la « héronnière »**  
**SE 24 Dénombrer les espèces au dortoir dans la « héronnière et dans le bois tourbeux**  
**SE 25 Suivre la population de Blongios nain**  
**SE 27 Suivre les populations de rhopalocères**  
**SE 28 Suivre la nidification des cigognes**  
**SE 30 Suivre les populations de mâles chanteurs de marouettes**  
**SE 31 Suivre les gîtes à chiroptères**

**Inventaires à réaliser (amélioration des connaissances)**

**SE 08 Actualiser l'inventaire des amphibiens**  
**SE 11 Inventorier les hétérocères**  
**SE 12 Inventorier les arachnides**  
**SE 13 Inventorier les bryophytes**  
**SE 14 Inventorier les characées**  
**SE 15 Inventorier les micromammifères**  
**SE 16 Débuter l'inventaire des sirphes**  
**SE 17 Actualiser l'inventaire des champignons**  
**SE 18 Actualiser l'inventaire des chiroptères**  
**SE 19 Actualiser l'inventaire des poissons**  
**SE 20 Actualiser l'inventaire des mollusques**  
**SE 21 Actualiser l'inventaire des mammifères autres que chiroptères et micromammifères**

### ***B.3.2 Le registre des opérations et leur localisation***

La codification utilisée dans ce registre des opérations est identique à celle préconisée dans le guide méthodologique de réalisation des plans de gestion des Réserves Naturelles de 2006.

TU : travaux uniques, équipements

TE : travaux d'entretien, maintenance

SE : suivis, études, inventaires

RE : recherche

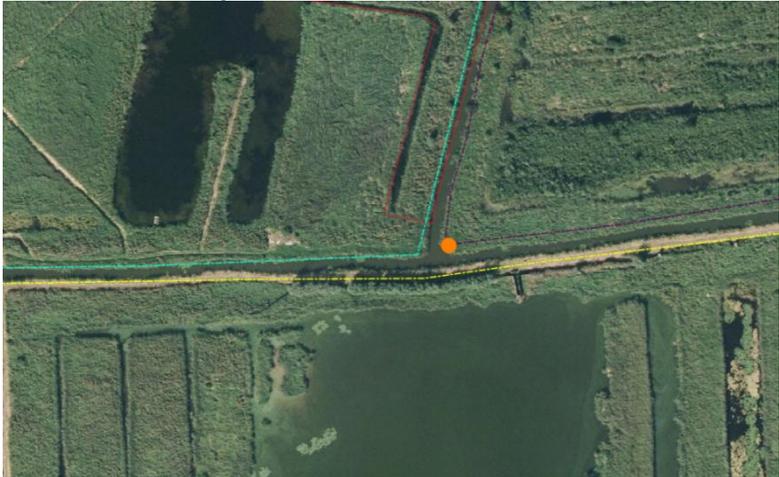
PO : police de la nature

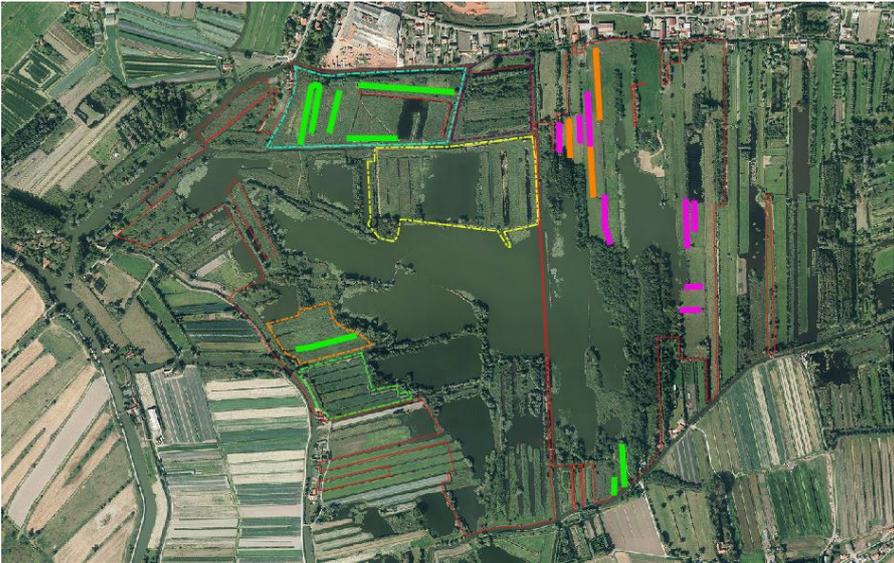
PI : pédagogie, informations, animations, éditions

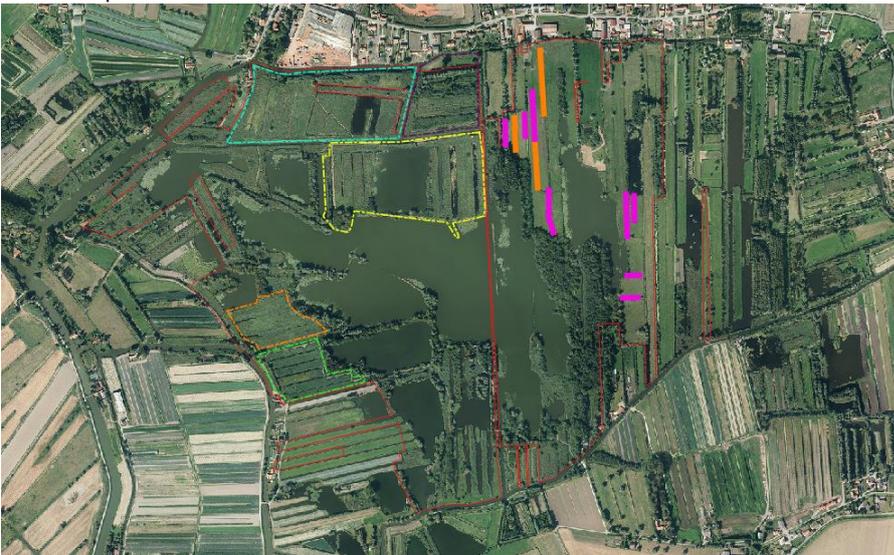
AD : gestion administrative

### B.3.2.1 Les opérations « TU » répondant à des objectifs prioritaires

|   |  |
|---|--|
| TU 01   | Supprimer l'embroussaillage des digues   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul>          |
| Résultats attendus  | Absence de végétation arborescente sur les digues des casiers  |
| Indicateur  | Linéaire de digues ayant fait l'objet d'une opération de débroussaillage et/ou recépage  |
| Année   | 2015   |
| Période   | Août à Octobre   |
| Localisation  | Digue sud du casier de l'Henocque, digue ouest du Casier Sengier, digue nord du casier Woesteland<br>   |
| Description   | Effectuer un passage à la débroussailleuse pour recéper les ligneux de petit diamètre et les ronciers.<br>Les sujets plus importants seront coupés à ras de terre à l'aide d'une tronçonneuse.<br>Les rémanents seront exportés et permettront de renforcer les digues brise vagues.<br>Dans la mesure du possible à l'issue de l'opération un passage à l'aide d'un broyeur forestier ou d'une rogneuse de souche sera réalisé afin de limiter la reprise |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse, tronçonneuse, broyeur forestier ou rogneuse de souches, barge, EPI pour les agents   |
| Opérateur   | Equipe de gestion – 3 personnes  |
| Coût  | 1 semaine d'intervention pour 3 agents (15 jours homme)<br>Location de broyeur ou de rogneuse  |
| Financement   | EDEN 62/ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 02, TE 03   |

|   |   |
|---|---|
| TU 02   | Installer une pompe   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Maintien des niveaux d'eau dans les casiers Woesteland et Sengier afin de limiter l'embroussaillage et favoriser le développement des hélophytes  |
| Indicateur  | Mise en place de la pompe.  |
| Année   | 2016  |
| Période   | Janvier, Février  |
| Localisation  | Angle sud-ouest du Casier Sengier<br>  |
| Description   | Installer une pompe alimentée par l'énergie solaire permettant d'alimenter les casiers Sengier et Woesteland.<br>Aménager un accès permettant la vérification, la gestion des vannes et l'entretien de la pompe.<br>En cas d'impossibilité d'implantation d'une pompe à énergie solaire, il sera nécessaire d'étudier la mise en œuvre d'une arrivée électrique ou alors l'installation d'une pompe thermique.                                    |
| Moyens nécessaires  | Pompe, tuyauterie et vannes<br>Planches et pieux de chêne pour l'accès  |
| Opérateur   | Equipe de gestion   |
| Coût  | Environ 2500€ pour la pompe / 1 journée d'intervention pour 2 personnes pour la pose de la pompe (2 jours homme)  |
| Financement   | EDEN 62   |
| Opérations associées                                      | TE 05, TE 06  |

|   |  |
|---|--|
| TU 03   | Désenvaser certains fossés en respectant le « vieux fond – vieux bord »  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiennes pionnières et oligotrophe</li> </ul>  |
| Résultats attendus  | Augmentation de la surface des herbiers aquatiques (Voile aquatique à Utrriculaire commune et Lenticule mineure)   |
| Indicateur  | Linéaire de fossés désenvasé   |
| Année   | 2016 à 2018  |
| Période   | Septembre – Octobre si les conditions météorologiques sont favorables ou décembre à février en cas de gel intense et durable   |
| Localisation  | Fossés des prairies humides, du casier Woesteland, du casier des Clémingues et de l'entrée de la Réserve<br>  |
| Description   | Curage à l'aide d'une mini pelle à chenille (5T maximum) dans les limites du « vieux fond – vieux bord ». Dans les casiers, les boues extraites des fossés seront disposées sur les digues afin de les renforcer, ceci à l'aide d'un tracteur et d'une remorque équipée de pneus basse pression. Au sein des prairies humides, les vases extraites seront déposées sur les digues réalisées par les Watteringues lors du curage des voies d'eau navigables.<br><b>Rose</b> : fossés qui seront curés en 2016 - Linéaire : 567 mètres<br><b>Vert</b> : fossés qui seront curés en 2017 - Linéaire : 925 mètres<br><b>Orange</b> : fossés qui seront curés en 2018 : Linéaire : 360 mètres |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles avec opérateur, tracteur + remorque avec opérateur + barge pour le déplacement du matériel  |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62 + Entreprise extérieur  |
| Coût  | A raison d'environ 50 mètres linéaires par jour<br><b>2016</b> : 21 jours homme <b>2017</b> : 40 jours homme <b>2018</b> : 16 jours homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 04, TU 04, TU 05, SE 06   |

|   |   |
|---|---|
| TU 04   | Restaurer les berges de certains fossés   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiennes pionnières et oligotrophe</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Augmentation de la surface des secteurs de vases exondées. Amélioration de l'habitat de reproduction des amphibiens et des odonates.  |
| Indicateur  | Linéaire de berges de fossé restauré  |
| Année   | 2016 à 2018   |
| Période   | Septembre – Octobre si les conditions météorologiques sont favorables ou décembre à février en cas de gel intense et durable  |
| Localisation  | Fossés des prairies humides<br><br><b>Rose</b> : fossés qui seront curés en 2016 - Linéaire : 567 mètres<br><b>Orange</b> : fossés qui seront curés en 2018 : Linéaire : 360 mètres  |
| Description   | Lors de l'opération de curage réalisée à l'aide d'une mini pelle à chenille (5T maximum) l'opérateur veillera à maintenir un profil de berges en pente douce.   |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles avec opérateur, tracteur + remorque avec opérateur + barge pour le déplacement du matériel   |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62 + Entreprise   |
| Coût  | Réalisé lors de l'opération de curage « vieux fond – vieux bord »   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 04, TU 04, TU 05, SE 06  |

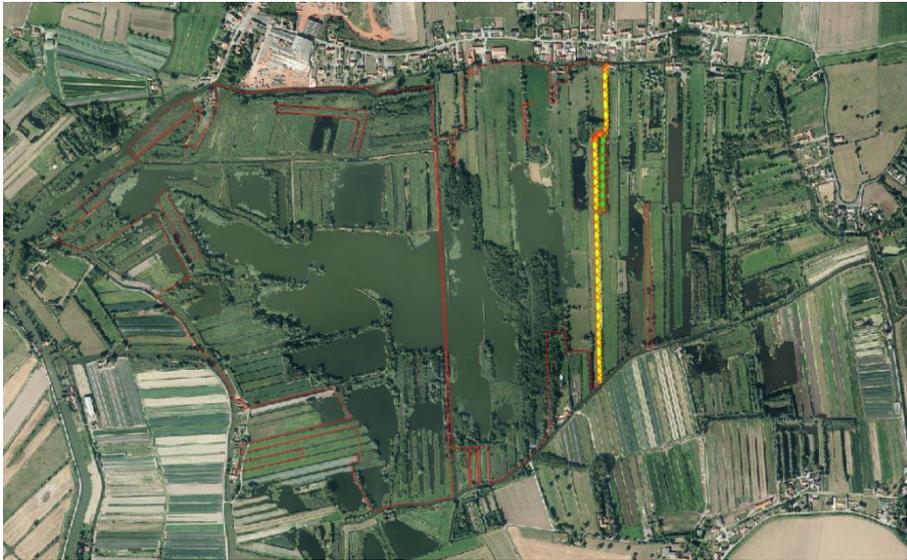
|   |   |
|---|---|
| TU 05   | Mettre en défens certains fossés  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiennes pionnières et oligotrophe</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Eviter la destruction des berges par le bétail, augmentation des surfaces de roselières cariçaies et mégaphorbiaies   |
| Indicateur  | Linéaire de berges de fossé clôturées   |
| Année   | 2016 à 2018   |
| Période   | Septembre – Octobre pour la pose des pieux<br>Septembre – Février pour la pose des barbelés   |
| Localisation  | Fossés et berges des étangs des prairies humides,<br><br><b>Rose :</b> fossés et berges mis en défens en 2016 - Linéaire : 711 mètres<br><b>Bleu turquoise :</b> fossés et berges mis en défens en 2018 : Linéaire : 277 mètres  |
| Description   | Lors de l'opération de curage réalisée à l'aide d'une mini pelle à chenille (5T maximum), nous en profiterons pour battre les pieux à l'aide d'un enfonce pieux hydraulique.<br><b>Description du type de clôture :</b><br>1 pieu de châtaignier diam : 12-14cm tous les 3 mètres<br>Hauteur hors sol : 1,35m<br>1 traverse en chêne 15*15 tous les 50 mètres et à chaque angle (jambe de force)<br>5 fils barbelés avec tendeurs et crampons espacés de 25 cm  |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles équipé d'un enfonce pieu hydraulique avec opérateur, tracteur + remorque avec opérateur pour disposer les pieux le long du linéaire + barge pour le déplacement du matériel et des matériaux<br>450 pieux châtaigniers, 50 traverses en chêne, 6,2 kms de ronce barbelé, Crampons + tendeurs   |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62  |
| Coût  | 2016 : 30 jours homme + 1500€ de fournitures 2018 : 10 jours homme + 750€ de fournitures  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TU 03, TU 04, SE 06   |

|   |  |
|---|--|
| TU 06   | Supprimer les ligneux et les héliophytes qui se développent au sein des mares  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Augmentation de la surface des herbiers aquatiques, Amélioration de l'habitat de reproduction des amphibiens et des odonates.  |
| Indicateur  | Nombre de mares ouvertes, surface des herbiers aquatiques  |
| Année   | 2016 à 2018  |
| Période   | Septembre – Octobre  |
| Localisation  | Mares du bois Durand, de l'entrée de la réserve, du nord de l'étang de Kyndt<br>  |
| Description   | Coupe des sujets de saules et d'aulnes. Arrachage des typhas et phragmites. Les rémanents et les produits issus de l'arrachage seront exportés et serviront à renforcer les digues brise vagues. Néanmoins quelques tas de bois pourront être disposés en périphérie de la mare pour favoriser les amphibiens.   |
| Moyens nécessaires  | Coupe branche, scie, croc, barge   |
| Opérateur   | Equipe de gestion + bénévoles  |
| Coût  | <b>2015</b> : 5 jours homme, <b>2016</b> : 2 jours homme <b>2017</b> : 2 jours homme <b>2018</b> : 2 jours homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 07, TE 08, SE 06, SE 07, SE 08, SE 09   |

|   |   |
|---|---|
| TU 07   | Désensvaser certaines mares en respectant le « vieux fond – vieux bord »  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiennes pionnières et oligotrophe</li> </ul>   |
| Résultats attendus  | Augmentation de la surface des herbiers aquatiques, Amélioration de l'habitat de reproduction des amphibiens et des odonates.   |
| Indicateur  | Nombre de mares désensvasées  |
| Année   | 2016 à 2018   |
| Période   | Septembre – Octobre   |
| Localisation  | Mares du bois Durand, de l'entrée de la réserve, du nord de l'étang de Kyndt<br>   |
| Description   | Sauf pour la mare située au nord de l'étang de Kyndt, le désensvasement sera réalisé à l'aide d'une baguette*. Les vases extraites seront régaliées en périphérie.<br><br>* <i>La baguette</i> : Tous les maraîchers en possédaient une, l'ensemble des canaux étaient entretenus à l'aide de cet outil que l'on trouve encore régulièrement. Composé d'un arceau métallique emmanché sur une longue branche de saule, la baguette est munie d'un « bonnet en coton » tressé localement. Certaines baguettes pouvaient remonter 10 à 20 kg de vase. Ce travail était réalisé en hiver. |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles avec opérateur pour la mare située au nord de l'étang de Kyndt, baguette   |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62 + bénévoles  |
| Coût  | <b>2015</b> : 2jours homme <b>2016</b> : 2 jours homme <b>2017</b> : 2jours homme <b>2018</b> : 2 jours homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TU 06, TE 08, SE 06, SE 07, SE 08, SE 09  |

|   |  |
|---|--|
| TU 08   | Couper les ligneux au sein des radeaux flottants   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br><b>ZSC :</b><br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe |
| Résultats attendus  | Disparition des ligneux au sein des radeaux flottants et augmentation de la surface de roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun  |
| Indicateur  | Surface de roselière turficole restaurée   |
| Année   | 2016 à 2019  |
| Période   | Janvier – Février à condition d'avoir des périodes de gel prolongées et intenses   |
| Localisation  | Mare tourbeuse située au nord de l'étang Durand, Berges ouest de l'étang de Raismes, Marécage nord et sud<br>   |
| Description   | Coupe systématique des ligneux avec exportation des rémanents. Au vue de la difficulté d'accès à ces secteurs (treublants) cette opération ne pourra se réaliser qu'en période de gel prolongé   |
| Moyens nécessaires  | Tronçonneuse, scie, coupe branches   |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62   |
| Coût  | Pour l'ensemble des zones : 80 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 13, SE 06, SE 07  |

|   |  |
|---|--|
| TU 09   | Etréper 2000m <sup>2</sup> dans le casier Woesteland   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br><b>ZSC :</b><br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe |
| Résultats attendus  | Augmentation de la surface de roselière inondée à Phragmite commun et/ou de la roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune   |
| Indicateur  | Surface restaurée  |
| Année   | 2017   |
| Période   | Août – Septembre   |
| Localisation  | Parcelle 34 – Casier Woesteland<br>   |
| Description   | Etrépage à l'aide d'une pelle hydraulique à chenilles (5T maximum) sur une profondeur variant de 15 à 25 cm. Les déblais extraits seront évacués et permettront de renforcer la digue ceinturant le casier.  |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles avec opérateur, tracteur + remorque avec opérateur + barge pour le déplacement du matériel  |
| Opérateur   | Equipe de gestion + Equipe aménagement d'Eden 62   |
| Coût  | 30 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 06, AD 03, TE 06, SE 02, SE 03, SE 04, SE 05, SE 07,  |

|   |  |
|---|--|
| TU 10   | Modifier le positionnement du chemin de Nieurlet   |
| Objectif à Long Terme                                     | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN<br>K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales   |
| Résultats attendus  | Tranquillisation de l'étang de Raimes  |
| Indicateur  | Nombre d'oiseaux comptabilisé sur l'étang de Raimes au cours du suivi décadaire  |
| Année   | 2016   |
| Période   | Août – Septembre   |
| Localisation  | Est des prairies humides de Nieurlet<br>  |
| Description   | Installation d'un pont à l'angle de la parcelle B829 pour franchir le fossé et de quelques mètres linéaires de palissade en bois. Débroussaillage et coupe des branches et arbustes de la parcelle B829 afin de matérialiser le chemin. Ouverture de la clôture à l'extrémité de la parcelle B829.                           |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse, tronçonneuse et matériaux pour le pont et la palissade (chêne non traité)  |
| Opérateur   | Equipe de gestion + équipe aménagement   |
| Coût  | 15 jours / homme + 1500€ environ de fournitures  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 07, SE 10, TE 19  |

|   |   |
|---|---|
| TU 11   | Mettre en place la signalétique réglementaire   |
| Objectif à Long Terme                                     | D. Améliorer la quiétude de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau</li> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Respect de la réglementation par les usagers  |
| Indicateur  | Nombre d'infractions relevé   |
| Année   | 2016  |
| Période   | Toute l'année   |
| Localisation  | <p>Toutes les zones accessibles au public</p>    |
| Description   | Installation des pictogrammes et panneaux nécessaires à l'information du public pour la prise en compte de la réglementation sur la RNN. Ces éléments seront conformes à la charte signalétique des Réserves Naturelles de France.  |
| Moyens nécessaires  | Panneaux, pictogrammes, pieux de chênes (12X12X200 cm), tarière   |
| Opérateur   | Equipe de gestion – service communication d'Eden 62   |
| Coût  | Environ 1000€ pour les panneaux et pictogrammes<br>Environ 700€ pour les pieux de chêne<br>10 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | PO 01, PO 02, TU 12   |

|   |  |
|---|--|
| TU 12   | Baliser les limites de la RNN  |
| Objectif à Long Terme                                     | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation      |
| Résultats attendus  | Respect de la réglementation par les usagers   |
| Indicateur  | Nombre de poteaux posés  |
| Année   | 2016   |
| Période   | Toute l'année  |
| Localisation  | Les 8 kilomètres du périmètre de la réserve  |
| Description   | Bornage des secteurs litigieux ou difficilement repérables<br>Installation de bornes de délimitation conformes à la charte signalétique des Réserves Naturelles de France.<br>Pieux de 4 mètres dans les fossés privés, un pieu tous les 50 mètres environ sur la partie terrestre |
| Moyens nécessaires  | Pictogrammes, pieux de chênes 12X12 longueur : 2m et 4m, tarière   |
| Opérateur   | Equipe de gestion – service communication d'Eden 62  |
| Coût  | Environ 500€ pour les pictogrammes<br>Environ 4000€ pour les pieux en chêne<br>25 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PO 01, PO 02, TU 11  |

### B.3.2.2 Les opérations « TU » répondant à des objectifs secondaires

|   |   |
|---|---|
| TU 13   | Couper les arbres dangereux sur les berges d'étangs   |
| Objectif à Long Terme                                     | G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées<br>K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Maintien des digues et des berges   |
| Indicateur  | Nombre d'arbres coupés  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Novembre - décembre   |
| Localisation  | Parcelle 39, 5, 36, 37 Dignes Nord et Est de l'étang Guy Robert Nord<br>   |
| Description   | Coupe systématique des grands sujets présentant un risque de chute. Les rémanents seront exportés et permettront d'alimenter les digues brise vagues.   |
| Moyens nécessaires  | Tronçonneuse, tire-fort, barge  |
| Opérateur   | Equipe de gestion   |
| Coût  | En fonction des interventions à mener   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 26   |

|   |   |
|---|---|
| TU 14   | Mettre en place un alignement de saules têtards le long du chemin de Nieurlet   |
| Objectif à Long Terme                                     | G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune  |
| Objectifs à long terme associés                           | D. Améliorer la quiétude de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation<br><b>ZSC :</b> |
| Résultats attendus  | Amélioration paysagère du chemin de Nieurlet, Amélioration de la quiétude de la réserve   |
| Indicateur  | Nombre de saules implanté   |
| Année   | 2015  |
| Période   | Novembre - décembre   |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet le long du sentier   |
| Description   | Sur un linéaire de 320 mètres, le long du sentier de Nieurlet, il conviendra de planter 32 perches de saules (diam : 14-16 cm) espacées de 10 ml à 50 cm de la clôture.   |
| Moyens nécessaires  | 32 perches de saules blanc, hauteur : 3m + enfonce pieux  |
| Opérateur   | Equipe de gestion   |
| Coût  | 5 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TE 17   |

|   |  |
|---|--|
| TU 15   | Modifier le périmètre des clôtures   |
| Objectif à Long Terme                                     | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | D. Améliorer la quiétude de la réserve<br>B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau</li> <li>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiennes pionnières et oligotrophe</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Plus de pénétration des bovins dans les zones converties   |
| Indicateur  | Linéaire de clôtures posé  |
| Année   | 2016   |
| Période   | Février - Mars   |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet<br>  |
| Description   | Lors de l'opération de curage réalisée à l'aide d'une mini pelle à chenille (5T maximum), nous en profiterons pour battre les pieux à l'aide d'un enfonce pieux hydraulique.<br><b>Description du type de clôture :</b><br>1 pieu de châtaignier diam : 12-14cm tous les 3 mètres<br>Hauteur hors sol : 1,35m<br>1 traverse en chêne 20*15 tous les 50 mètres et à chaque angle (jambe de force)<br>5 fils barbelés avec tendeurs et crampons espacés de 25 cm   |
| Moyens nécessaires  | Mini pelle à chenilles équipé d'un enfonce pieu hydraulique avec opérateur, tracteur + remorque avec opérateur pour disposer les pieux le long du linéaire + barge pour le déplacement du matériel et matériaux<br>45 pieux châtaigniers, 10 traverses en chêne, 550 ml de ronce barbelé, Crampons + tendeurs  |
| Opérateur   | Equipe de gestion  |
| Coût  | 700€ pour les fournitures et 10 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 18, TE 19   |

|   |   |
|---|---|
| TU 16   | Aménager la hutte Durand  |
| Objectif à Long Terme                                     | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN                 |
| Objectifs à long terme associés                           | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                            |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Présence de chiroptères en été et/ou en hiver   |
| Indicateur  | Nombre de gîtes installés au sein de la hutte, Occupation des gîtes   |
| Année   | 2016  |
| Période   | Août - septembre  |
| Localisation  | Nord du bois Durand<br>            |
| Description   | Pose de micro-gîtes (briques creuses, parpaings, gîtes en bois), réduction des ouvertures pour limiter la ventilation |
| Moyens nécessaires  | Briques creuses, gîtes en bois, planches de bois, perforateur, scie circulaire, perceuse visseuse                     |
| Opérateur   | Equipe de gestion + CMNF pour les conseils  |
| Coût  | Environ 150€ pour les fournitures + 5 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 32   |

|   |   |
|---|---|
| TU 17   | Installation d'un observatoire sur la berge sud de la grande mare   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | D. Améliorer la quiétude de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Amélioration des conditions d'observation de l'avifaune par le public, limitation du dérangement induit par les observateurs  |
| Indicateur  | Installation de l'observatoire, Stationnement des oiseaux sur la grande mare  |
| Année   | 2016 ou 2017  |
| Période   | Août – Décembre   |
| Localisation  | Sud de la grande mare<br>  |
| Description   | Création d'un observatoire en chêne brut de pays permettant d'accueillir simultanément environ 25 personnes   |
| Moyens nécessaires  | Bois + quincaillerie + outillage  |
| Opérateur   | Equipe aménagement d'Eden 62  |
| Coût  | 100 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / CG 62   |
| Opérations associées                                      | TE 26, PI 02, PI 06   |

|   |   |
|---|---|
| TU 18   | Installation d'un mirador panoramique à l'entrée de la réserve  |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Amélioration des conditions d'observation par le public. Meilleure compréhension de la Réserve et de son environnement immédiat           |
| Indicateur  | Installation du mirador   |
| Année   | 2016 ou 2017  |
| Période   | Août – Décembre   |
| Localisation  | Entrée de la réserve<br>                               |
| Description   | Création d'un mirador en chêne brut de pays permettant d'accueillir quelques personnes  |
| Moyens nécessaires  | Bois + quincaillerie + outillage  |
| Opérateur   | Equipe aménagement d'Eden 62  |
| Coût  | 50 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / CG 62   |
| Opérations associées                                      | TE 26, PI 02, PI 06   |

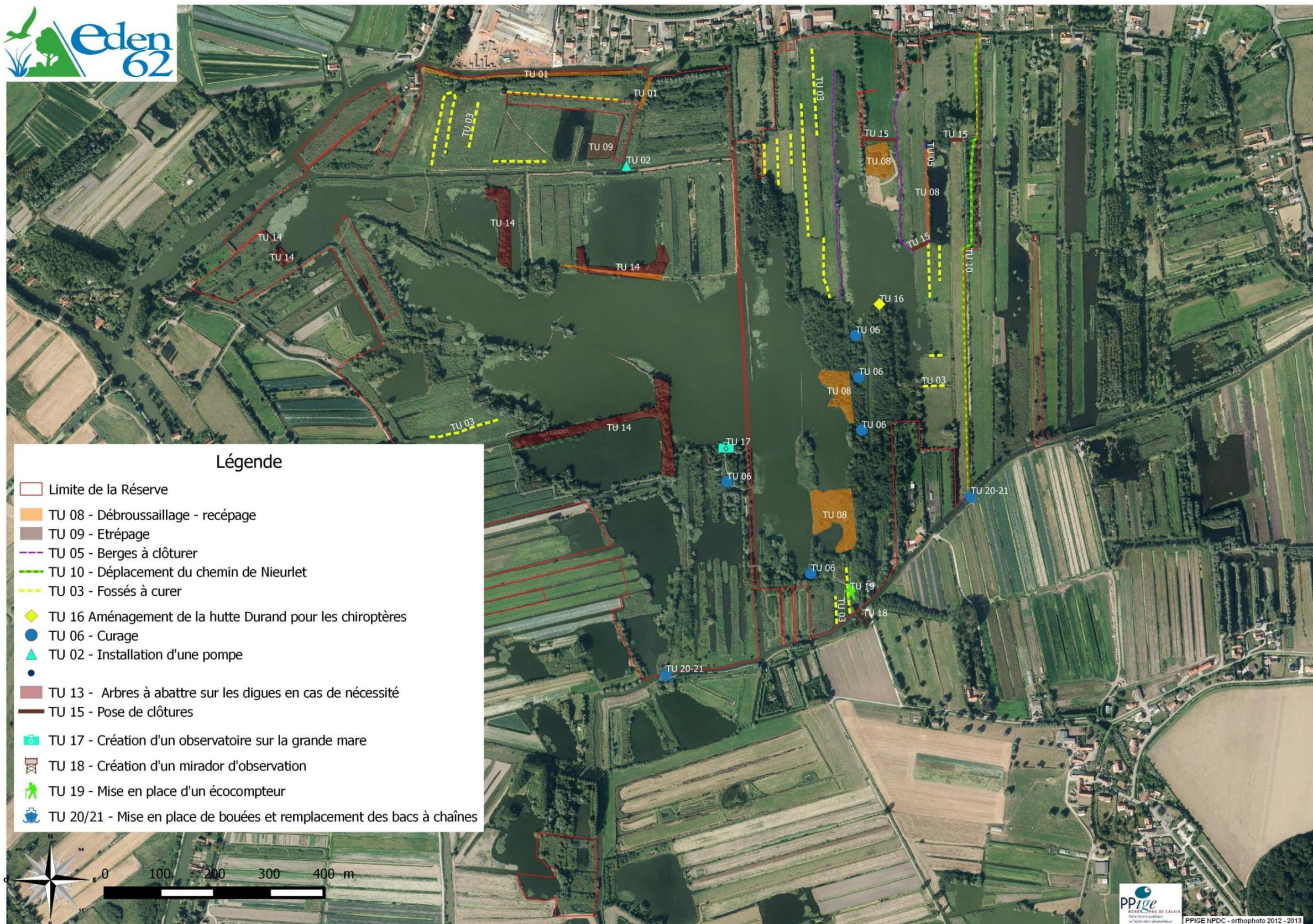
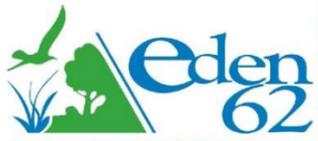
|   |   |
|---|---|
| TU 19   | Installation un éco compteur  |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Dénombrement des visiteurs  |
| Indicateur  | Installation de l'éco compteur – Nombre de relevés  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Mars à Décembre   |
| Fréquence   | Tous les ans  |
| Localisation  | Entrée de la réserve, Sur le platelage<br>             |
| Description   | Pose d'un éco-compteur permettant de dénombrer le nombre d'usagers visitant la réserve.   |
| Moyens nécessaires  | Eco compteur + matériel de relevé   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 2 journées / homme / an pour la pose, la dépose et les relevés<br>0.5 journée / homme / an pour l'analyse des résultats                   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 34   |

|   |   |
|---|---|
| TU 20   | Mettre en place des bouées dans les bacs à chaîne   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Sécurité des visiteurs  |
| Indicateur  | Installation des bouées   |
| Année   | 2015  |
| Période   | Mai   |
| Fréquence   | Tous les ans  |
| Localisation  | Bacs à chaîne<br>                                      |
| Description   | Installer une bouée dans chacun des bacs à chaîne   |
| Moyens nécessaires  | Bouées, chaîne  |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 200€ pour l'acquisition des fournitures (bouées + chaîne)<br>0.5 journée / homme par an pour l'installation                               |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      |   |

|   |   |
|---|---|
| TU 21   | Remplacer les bacs à chaîne   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Sécurité des visiteurs  |
| Indicateur  | Remplacement des bacs à chaîne  |
| Année   | 2016 ou 2017  |
| Période   | Mars  |
| Localisation  | Bacs à chaîne<br>                                      |
| Description   | Installer de nouveaux bacs à chaîne insubmersible et répondant aux normes de sécurité   |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | Environ 14000€ pour la fabrication des bacs à chaîne + 5000 € pour l'homologation + 1 journée / homme pour la mise à l'eau                |
| Financement   | EDEN 62 / CG 62   |
| Opérations associées                                      |   |

|   |   |
|---|---|
| TU 22   | Poser les panneaux d'interprétation   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation |
| Résultats attendus  | Information du public   |
| Indicateur  | Nombre de panneaux posés  |
| Année   | 2015 - 2016   |
| Période   | Novembre – Décembre - Janvier   |
| Localisation  | Le long du platelage et au sein de l'observatoire de la héronnière  |
| Description   | Pose de 12 panneaux + 1 Panneau d'accueil et d'information  |
| Moyens nécessaires  | Ensemble des panneaux + poteaux chêne pour fixation des panneaux  |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 15000€ environ + 10 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / CG 62   |
| Opérations associées                                      | AD 19   |

Carte 21 : Cartographie des principaux Travaux Uniques (TU)

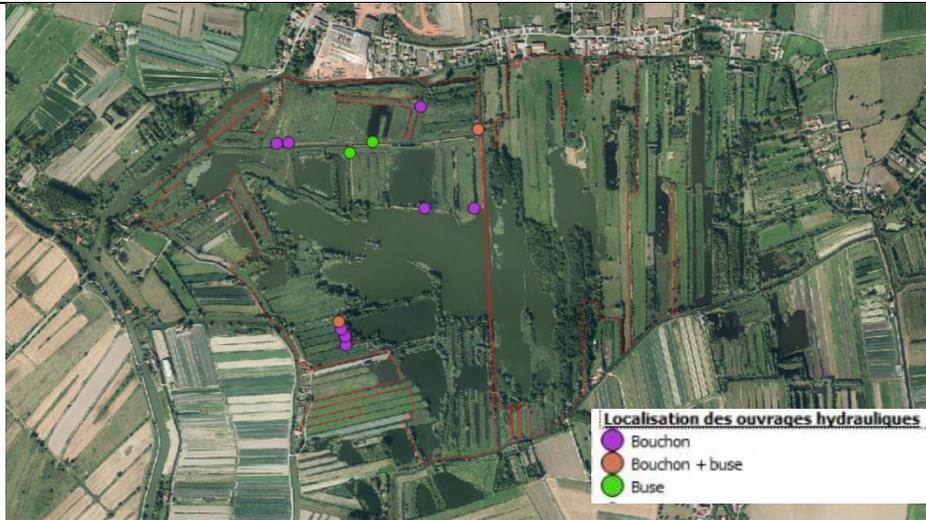


### B.3.2.3 Les opérations « TE » répondant à des objectifs prioritaires

|   |  |
|---|--|
| TE 01   | Entretien des digues   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore<br>L. Maintenir la qualité paysagère de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique |
| Résultats attendus  | Favoriser le contrôle visuel du bon état des digues, Maintien des digues en bon état   |
| Indicateur  | Linéaire de digues entretenu   |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Toute l'année pour le contrôle visuel, août à décembre pour les opérations d'entretien   |
| Fréquence   | En fonction des interventions à mener  |
| Localisation  | Ensemble des digues des casiers Durand, Clémingues, Woesteland, Sengier et Hénocque<br>   |
| Description   | Entretien par girobroyage des digues.  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur + bras de girobroyage + barge + débroussailleuse pour les digues du Casier Durand et des Clémingues   |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | Casier Woesteland, Sengier et Hénocque : 20 jours homme<br>Casier Durand et Clémingues : 4 jours homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 01, TE 02, TE 03, SE 01, AD 02  |

|   |   |
|---|---|
| TE 02   | Réguler la population de rat musqué   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Élimination d'un maximum d'individus  |
| Indicateur  | Nombre de rats prélevés, nombre de campagnes de piégeage  |
| Année   | De 2015 à 2019  |
| Période   | Février-Mars  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN  |
| Description   | Capture des individus par pose de pièges ou nasses homologués.  |
| Moyens nécessaires  | Pièges en X + nasses  |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 15 jours / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 01, AD 02, TE 03   |

|   |  |
|---|--|
| TE 03   | Renforcer les digues   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique |
| Résultats attendus  | Maintien de l'étanchéité des casiers   |
| Indicateur  | Niveau d'eau dans les casiers  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Toute l'année  |
| Fréquence   | En fonction des besoins  |
| Localisation  | Ensemble des digues des casiers Durand, Clémingues, Woesteland, Sengier et Hénocque<br>   |
| Description   | Colmatage systématique des trous à l'aide de matériaux prélevés sur le site  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur + fourche + barge + outils manuels<br>Mini pelle hydraulique si nécessaire  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | En fonction des interventions à mener  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 01, TE 01, SE 01, TE 02, AD 02,   |

|   |   |
|---|---|
| TE 04   | Entretien des ouvrages hydrauliques   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques  |
| Indicateur  | Niveau d'eau dans les casiers   |
| Année   | De 2015 à 2019  |
| Période   | Toute l'année   |
| Fréquence   | Dès que nécessaire  |
| Localisation  |    |
| Description   | Colmatage des bouchons, Remplacement des coudes PVC au niveau des buses si nécessaire   |
| Moyens nécessaires  | Matériaux pour le colmatage, coude pvc,   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | En fonction des interventions   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TE 03   |

|   |  |
|---|--|
| TE 05   | Entretien des pompes   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique |
| Résultats attendus  | Maintien du bon fonctionnement des pompes  |
| Indicateur  | Niveau d'eau dans les casiers  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Toute l'année  |
| Fréquence   | Avant chaque utilisation   |
| Localisation  |   |
| Description   | Nettoyage du système d'aspiration  |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 1 journée / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 02  |

|   |   |
|---|---|
| TE 06   | Réguler les niveaux d'eau   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Maintenir la hauteur définie préalablement (AD 03) dans chacun des casiers pour permettre le bon développement des espèces animales et végétales et faciliter les opérations de gestion   |
| Indicateur  | Niveau d'eau dans les casiers   |
| Année   | De 2015 à 2019  |
| Période   | Toute l'année   |
| Fréquence   | Dès que nécessaire  |
| Localisation  | Ensemble des casiers<br>   |
| Description   | En fonction de la définition des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers, il conviendra d'activer les pompes ou les ouvrages hydrauliques pour respecter la programmation.   |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 2 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TU 02, TE 04, TE 05   |

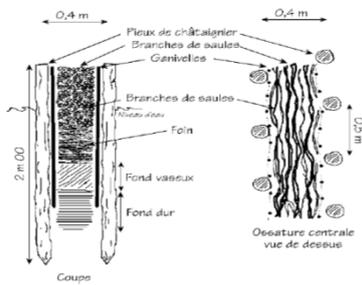
|   |  |
|---|--|
| TE 07   | Entretien des fossés par fauche exportatrice et recépage   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer les zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Maintien des végétations d'intérêt patrimonial et d'une mosaïque d'habitats  |
| Indicateur  | Présence des taxons d'intérêt patrimonial  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Août à octobre   |
| Localisation  | Fossés des prairies humides de Nieurlet<br><br><b>En orange :</b> Fossés à entretenir par recépage (950 mètres)<br><b>En rose :</b> Fossés à entretenir par recépage et fauche exportatrice (1480 mètres)   |
| Description   | Pour les fossés situés en zone pâturée, il conviendra de recéper 500 ml par an de manière à mettre en place une rotation sur 2 années et éviter ainsi un développement trop important des sujets.<br><br>Pour les fossés situés en zone de fauche ou mis en exclos, 500 ml seront traités annuellement par tronçon de 50 mètres environ. Les produits de fauche et ceux issus du recépage seront exportés et permettront de renforcer les digues brise vagues.   |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse, tracteur + faucheuse + presse + barge + tronçonneuse   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature  |
| Coût  | 9 jours / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 03, TU 04, AD 04, AD 05, TU 05, SE 06, SE 07, SE 08, SE 09  |

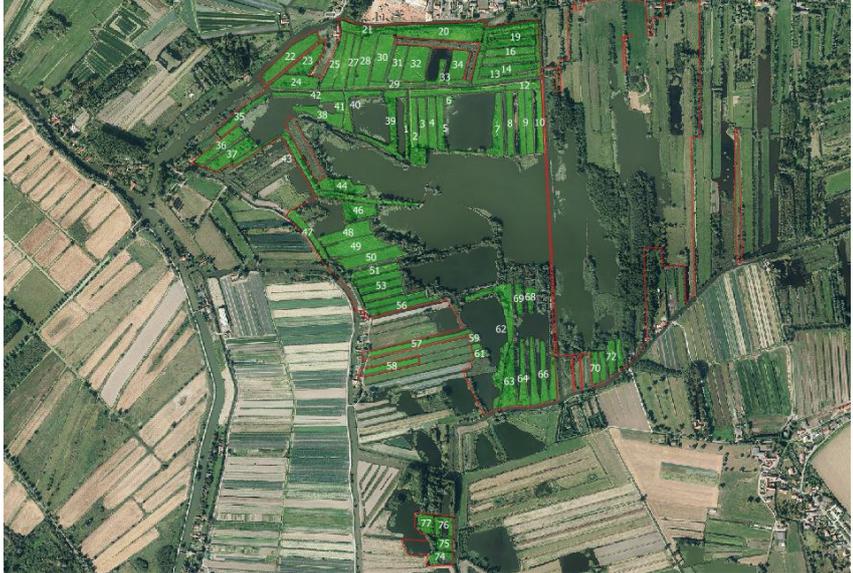
|   |  |
|---|--|
| TE 08   | Entretien des mares par fauche exportatrice et recépage  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques</li> <li>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe</li> </ul>   |
| Résultats attendus  | Maintien des végétations aquatiques et rivulaires  |
| Indicateur  | Surface d'herbiers aquatiques, présence d'amphibiens   |
| Année   | De 2016 à 2019   |
| Période   | Août à octobre   |
| Fréquence   | 1 fois par an  |
| Localisation  | Mares de la RNN<br>   |
| Description   | Les 6 mares seront traitées annuellement. Les produits de fauche seront exportés et entreposés à proximité dans une zone ne présentant pas d'enjeux.   |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse, + fourches,  |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature  |
| Coût  | 4 jours homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 06, TU 07, SE 06, SE 07, SE 08, SE 09   |

|   |  |
|---|--|
| TE 09   | Entretien par fauche exportatrice triennale la roselière à gesse des marais et Lysimaque commune   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br><b>ZSC :</b><br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe  |
| Résultats attendus  | Maintien voire extension de la roselière à gesse des marais et lysimaque commune   |
| Indicateur  | Surface entretenue, surface totale de roselière à gesse des marais et lysimaque commune  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Août à septembre si entretien classique, octobre à janvier si entretien avec « Truxor »  |
| Fréquence   | 1 retour tous les 3 ans sur les surfaces entretenues   |
| Localisation  | Casier de l'Hénocque – Parcelles 7-8-9<br><br><b>Rotation :</b><br>2015 : Parcelles 7-8 – Surface : 8500 m <sup>2</sup> environ<br>2016 : Parcelles 9 – Surface : 7500 m <sup>2</sup> environ<br>2018 : Parcelles 7-8 – Surface : 8500 m <sup>2</sup> environ<br>2019 : Parcelles 9 – Surface : 7500 m <sup>2</sup> environ |
| Description   | Fauche mécanisée, mise en andain, pressage puis exportation des ballots qui permettront de renforcer les digues brise vagues ou utilisation d'un engin de type « truxor » (porte-outil amphibie) avec barre de coupe et panier ramasseur.  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur, faucheuse, andaineuse, presse, barge, quad et remorque. Le tout étant équipé de pneus basse pression <b>ou</b><br>Porte outil amphibie hydraulique avec barre de coupe et panier ramasseur   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature ou entreprise  |
| Coût  | 18 jours / homme par an + frais d'entretien du matériel <b>ou</b><br>2 jours / homme par an + 1700€ si prestation entreprise avec « Truxor »   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 10, TE 12, SE 02, AD 03, SE 05, SE 06, SE 04  |

|   |  |
|---|--|
| TE 10   | Couper les rejets arbustifs au sein des roselières et mégaphorbiaies   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br><b>ZSC :</b><br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique  |
| Résultats attendus  | Maintien des roselières et des mégaphorbiaies  |
| Indicateur  | Surface sans arbustes  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Septembre à Février  |
| Localisation  |  <p><b>Rotation :</b><br/> <b>2015 :</b> Parcelles 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-19p-21-24<br/> <b>2016 :</b> Parcelles 25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-13-19p-38-23-20<br/> <b>2017 :</b> Parcelles : 14-15-16-13-19p-24<br/> <b>2018 :</b> Parcelles : 35--40-41-42-43-13-19p-23-36<br/> <b>2019 :</b> Parcelles : 47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-70-71-72-73-76-77-14-15-16-13-19p-24</p> |
| Description   | Coupe des rejets à la débroussailleuse ou à la tronçonneuse, Exportation des rémanents sur les digues brise vagues.<br>En fonction de la densité des souches passage d'une rogneuse de souches afin de limiter la reprise.   |
| Moyens nécessaires  | Tracteur, barge, tronçonneuse, débroussailleuse, coupe-branche   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature, entreprise  |
| Coût  | 30 jours homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 06, SE 06, SE 07, SE 03, SE 04, TE 12   |

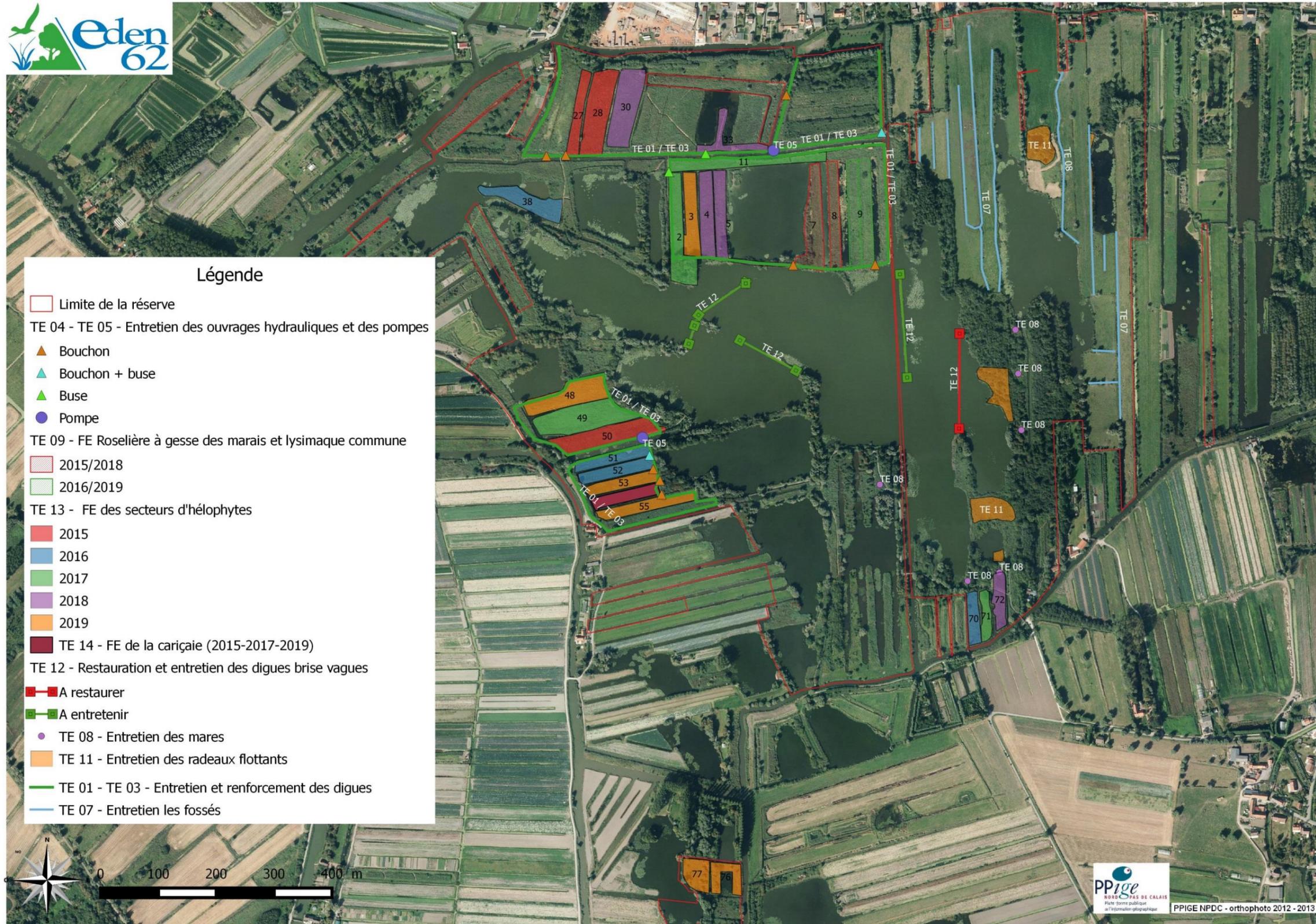
|   |  |
|---|--|
| TE 11   | Couper les rejets arbustifs au sein des radeaux flottants  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN<br>L. Maintenir la qualité paysagère de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br><b>ZSC :</b><br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibies pionnières et oligotrophe   |
| Résultats attendus  | Maintien des roselières turficoles   |
| Indicateur  | Surface recépée  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Janvier à Mars   |
| Fréquence   | Tous les ans   |
| Localisation  |  <p><b>Rotation :</b><br/> <b>2015 :</b> Marécage sud<br/> <b>2016 :</b> Marécage sud, Berge de l'étang de Raismes, Mare au nord de l'étang Durand<br/> <b>2017 :</b> Marécage sud, Berge de l'étang de Raismes, Mare au nord de l'étang Durand<br/> <b>2018 :</b> Marécage sud, Marécage nord, Berge de l'étang de Raismes, Mare au nord de l'étang Durand<br/> <b>2019 :</b> Marécage sud, Marécage nord, Berge de l'étang de Raismes, Mare au nord de l'étang Durand</p> |
| Description   | Coupe des rejets à la débroussailleuse ou à la tronçonneuse, Exportation des rémanents à proximité dans un endroit ne présentant pas d'enjeux  |
| Moyens nécessaires  | Barge, tronçonneuse, débroussailleuse, coupe-branche   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature  |
| Coût  | 21 jours homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 08, TE 12, SE 06, SE 07   |

|   |  |
|---|--|
| TE 12   | Restaurer et entretenir les digues brise vagues  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau</li> <li>➤ Limiter l'érosion des berges</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limiter l'érosion des berges</li> </ul>  |
| Résultats attendus  | Préservation des berges soumises au battillage   |
| Indicateur  | Linéaire de digues restauré et entretenu   |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Août à décembre  |
| Fréquence   | Tous les ans   |
| Localisation  |  <p><b>En vert :</b> digue brise vague à recharger <b>En rouge :</b> digue brise vague à restaurer</p>  |
| Description   | <p>Pour les digues brise vague à entretenir, il conviendra de les recharger annuellement à l'aide de matière végétale et de branchage afin qu'elles puissent remplir leur rôle.</p> <p>Pour la digue brise vague à restaurer, il est nécessaire d'enlever l'ensemble des pieux dégradés puis de reposer de nouveaux pieux en chêne (12X12 cm) espacés de 50 cm sur lesquels nous apposerons une ganivelle en châtaignier afin d'effectuer le remplissage à l'aide de matière végétale et de branchage.</p>  |
| Moyens nécessaires  | Barge, tronçonneuse, Mini pelle avec enfonce pieux ou truxor avec enfonce pieux, 660 pieux de chêne 12X12X500 cm, 500 m de ganivelle h : 120cm, fil de fer, matière végétale et branchage  |
| Opérateur   | Eden 62, équipe aménagement, entreprise  |
| Coût  | Environ 50000€ de fournitures  |
| Financement   | EDED 62 / ETAT / NATURA 2000   |
| Opérations associées                                      | SE 07  |

|   |  |
|---|--|
| TE 13   | Entretien par fauche exportatrice les secteurs d'hélophytes  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales<br><b>ZSC :</b><br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique   |
| Résultats attendus  | Maintien des roselières et des mégaphorbiaies  |
| Indicateur  | Surface entretenue, surface de roselières et de mégaphorbiaie  |
| Année   | De 2015 à 2019   |
| Période   | Fin août à octobre si entretien classique avec tracteur<br>Novembre à février si entretien avec porte outil amphibie   |
| Localisation  |  <p><b>Rotation :</b><br/>     2015 : Parcelles 27, 28, 50<br/>     2016 : Parcelle 38, 51, 52, 70<br/>     2017 : Parcelles 11, 2, 49, 71<br/>     2018 : Parcelles 30, 33, 4 et 5, 72<br/>     2019 : Parcelles 3, 48, 53, 55, 76, 77</p> |
| Description   | Fauche mécanisée, mise en andain, pressage puis exportation des ballots qui permettront de renforcer les digues brise vagues ou<br>Fauche à l'aide d'un porte outil amphibie équipé d'une barre de coupe et d'un panier ramasseur permettant d'exporter les produits de fauche.  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur, faucheuse, andaineuse, presse, barge, quad et remorque. Le tout étant équipé de pneus basse pression ou<br>Porte outil amphibie de type « Truxor » avec barre de coupe et panier ramasseur   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature, entreprise  |
| Coût  | 30 jours / homme si réalisation par moyen conventionnel (tracteur presse...)<br>3 jours / homme + 3000€/an si réalisation par porte outil amphibie   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT / NATURA 2000   |
| Opérations associées                                      | TE 06, TE 10, SE 02, SE 03, SE 04, SE 05, SE 06, SE 07, AD 03  |

|   |  |
|---|--|
| TE 14   | Entretien la cariçaie par fauche exportatrice biannuelle   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales<br><b>ZSC :</b><br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique |
| Résultats attendus  | Maintien de la cariçaie  |
| Indicateur  | Surface entretenue, surface de cariçaie maintenue  |
| Année   | 2015, 2017, 2019   |
| Période   | Fin août – mi-septembre  |
| Fréquence   |  |
| Localisation  | Parcelle 54p du casier Durand<br>   |
| Description   | Fauche mécanisée, mise en andain, pressage puis exportation des ballots qui permettront de renforcer les digues brise vagues.  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur, faucheuse, andaineuse, presse, barge, quad et remorque. Le tout étant équipé de pneus basse pression.  |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion, chantier nature, entreprise  |
| Coût  | 5 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | SE 02, SE 03, SE 04, SE 05, SE 06, SE 07, SE 31, AD 03   |

Carte 22: Cartographie des principaux Travaux d'Entretien (TE)

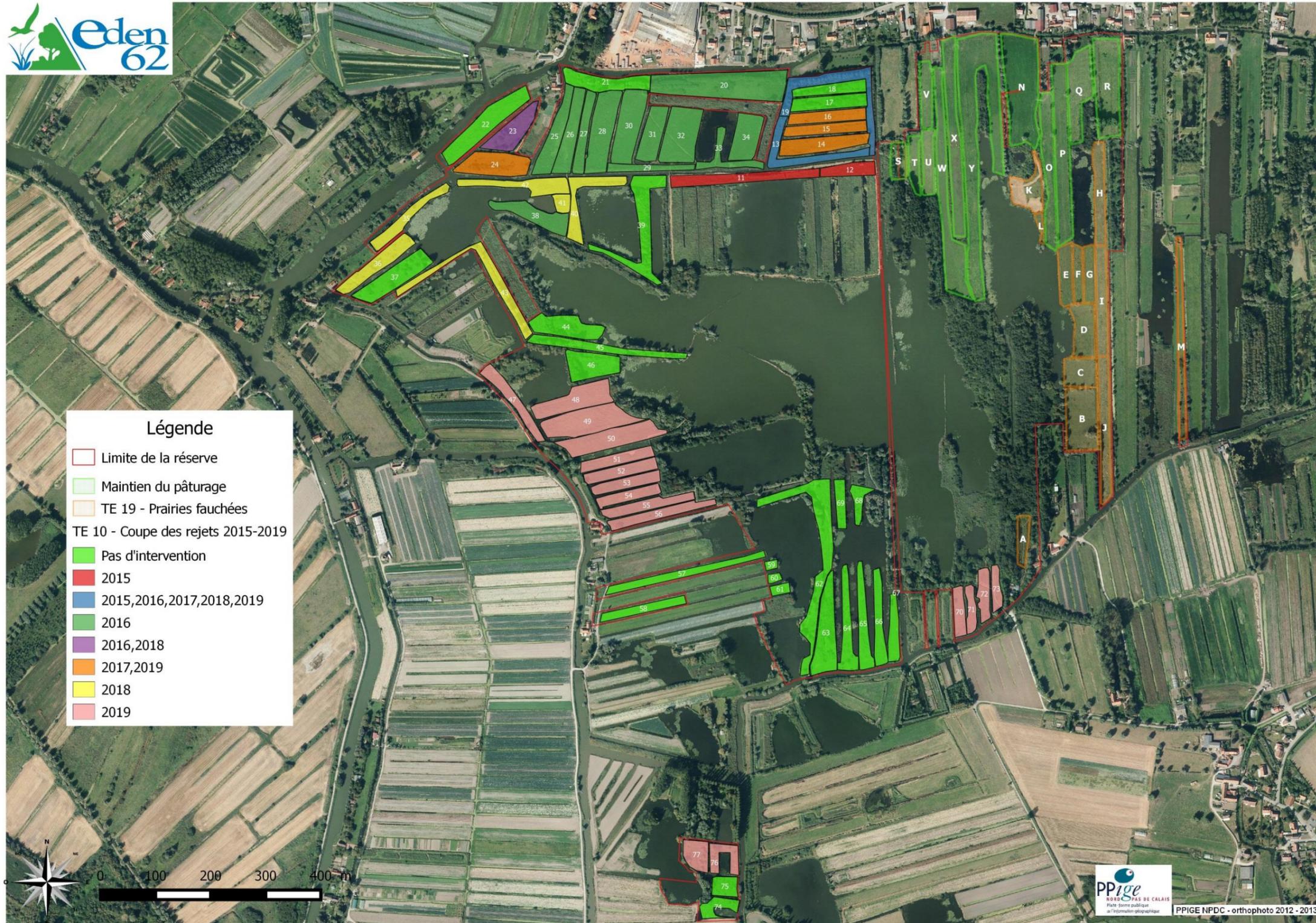


**Légende**

- Limite de la réserve
- TE 04 - TE 05 - Entretien des ouvrages hydrauliques et des pompes
- ▲ Bouchon
- ▲ Bouchon + buse
- ▲ Buse
- Pompe
- TE 09 - FE Roselière à gesse des marais et lysimaque commune
- 2015/2018
- 2016/2019
- TE 13 - FE des secteurs d'hélophytes
- 2015
- 2016
- 2017
- 2018
- 2019
- TE 14 - FE de la cariçaie (2015-2017-2019)
- TE 12 - Restauration et entretien des digues brise vagues
- A restaurer
- A entretenir
- TE 08 - Entretien des mares
- TE 11 - Entretien des radeaux flottants
- TE 01 - TE 03 - Entretien et renforcement des digues
- TE 07 - Entretien les fossés



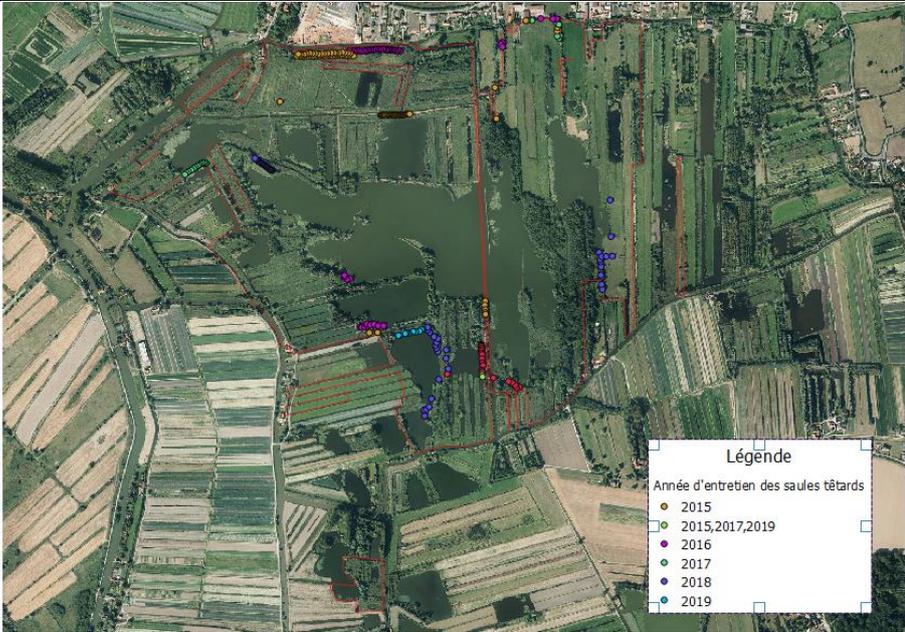
Carte 23: Cartographie des principaux Travaux d'Entretien (TE)



*Les opérations « TE » répondant à des objectifs secondaires*

|   |  |
|---|--|
| TE 15   | Préserver les grands arbres sur le secteur pour maintenir la colonie   |
| Objectif à Long Terme                                     | Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>> Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales<br>> Limiter l'érosion des berges<br>> Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br><b>ZSC :</b><br>> Limiter l'érosion des berges |
| Résultats attendus  | Maintien de la colonie de cormorans et d'ardéidés  |
| Indicateur  | Nombre de nids occupés / espèces   |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Toute l'année  |
| Localisation  |   |
| Description   | Non intervention sur les arbres sauf en cas de menace pour l'observatoire ou le cheminement y donnant accès.   |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | En fonction des interventions à mener  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 13, SE 24, SE 25  |

|   |   |
|---|---|
| TE 16   | Recéper ponctuellement les arbustes   |
| Objectif à Long Terme                                     | Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune   |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales</li> <li>➤ Limiter l'érosion des berges</li> <li>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Limiter l'érosion des berges</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Maintien d'une strate arbustive favorable à la nidification de l'avifaune   |
| Indicateur  | Linéaire recépi   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Octobre-Novembre  |
| Localisation  |    |
| Description   | L'intervention sur les arbustes sera déclenchée lorsque ceux-ci perdent leur intérêt vis-à-vis de l'avifaune (diminution de la densification du branchage, hauteur trop importante). Il s'agira d'intervenir ponctuellement sur les berges soumises à cette opération afin d'obtenir un linéaire arbustif hétérogène.                           |
| Moyens nécessaires  | Tronçonneuse, barge   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | En fonction des interventions   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TU 13, SE 26, TE 17   |

|   |  |
|---|--|
| TE 17   | Entretien des saules têtards   |
| Objectif à Long Terme                                     | Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune  |
| Objectifs à long terme associés                           | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales<br>➤ Limiter l'érosion des berges<br>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau<br><b>ZSC :</b><br>➤ Limiter l'érosion des berges |
| Résultats attendus  | Maintenir les saules têtards en bon état   |
| Indicateur  | Nombre de saules têtards entretenus  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Octobre-Février  |
| Fréquence   | Entre 2 et 10 ans  |
| Localisation  |   |
| Description   | Etêtage à blanc des couronnes de saules. En fonction du diamètre des branches elles seront réutilisées pour réaliser des fagots ou entreposer dans les digues brise vagues.  |
| Moyens nécessaires  | Echelle, tronçonneuse, barge   |
| Opérateur   | Eden 62, association d'insertion   |
| Coût  | En moyenne 50 jours / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 14  |

|   |  |
|---|--|
| TE 18   | Entretien des clôtures   |
| Objectif à Long Terme                                     | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Maintien des clôtures  |
| Indicateur  | Linéaire de clôture entretenu  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble du site   |
| Description   | Remplacement des poteaux, des barrières, des fils barbelés, du grillage ou de la ganivelle dès que cela s'avère nécessaire. Vérification de la tension.  |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | En fonction des interventions à mener  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 15  |

|   |  |
|---|--|
| TE 19   | Faucher les prairies converties  |
| Objectif à Long Terme                                     | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul>   |
| Résultats attendus  | Diversification des habitats et des espèces  |
| Indicateur  | Surface entretenue par fauche  |
| Année   | 2016 à 2019  |
| Période   | <b>Parcelles E, F et G :</b> Restauration de prairies de fauche mésotrophiles hygrophiles ( <i>Bromion racemosi</i> ) ou mésohygrophiles ( <i>Colchico autumnalis</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> ) à partir de prairies pâturées eutrophiles du <i>Pulicario dysentericae</i> - <i>Juncetum inflexi</i><br>-> Fauche amaigrissante deux fois par an les trois premières années (2016 à 2018) : 1ère fauche exportatrice en juin (mi-juin à fin juin de préférence) et 2ème fauche exportatrice complémentaire en automne (mi-septembre à fin octobre)<br>- > A partir de 2019 : Fauche annuelle d'entretien entre début et mi-juillet, à adapter éventuellement selon les conditions climatiques mais en ne la reportant pas après mi-juillet pour ne pas favoriser des espèces de mégaphorbiaies au détriment des espèces prairiales hygrophiles typiques<br><b>Parcelles A, B, C, D, H, I, J, K, L, M :</b> Gestion courante de prairies de fauche mésotrophiles à mésoeutrophiles<br>-> Fauche annuelle d'entretien entre début et mi-juillet, à adapter éventuellement selon les conditions climatiques mais en ne la reportant pas après mi-juillet pour ne pas favoriser des espèces de mégaphorbiaies au détriment des espèces prairiales hygrophiles typiques |
| Fréquence   | Annuelle   |
| Localisation  |    |
| Description   | Fauche mécanisée, mise en andain, pressage puis exportation des ballots qui permettront de renforcer les digues brise vagues. Lors des opérations de fauche, il conviendra de maintenir des placettes ou des ourlets sans intervention qui constitueront des refuges pour la faune.  |
| Moyens nécessaires  | Tracteur, faucheuse, andaineuse, presse, barge, quad et remorque. Le tout étant équipé de pneus basse pression.  |

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| Opérateur            | Eden 62 ou agriculteurs           |
| Coût                 | 20 jours / homme                  |
| Financement          | EDEN 62 / ETAT                    |
| Opérations associées | TU 15, SE 06, SE 07, SE 16, SE 28 |

|   |  |
|---|--|
| TE 20   | Entretien de l'aire artificielle et de l'aire naturelle de reproduction des cigognes   |
| Objectif à Long Terme                                     | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN  |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification d'espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Assurer la compatibilité entre l'accueil du public, le maintien des activités économiques et les enjeux de conservation</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Nidification de la Cigogne   |
| Indicateur  | Nombre de couples nicheurs   |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Janvier  |
| Fréquence   | En cas de nécessité  |
| Localisation  |  <p><b>En rose :</b> Aire artificielle (poteau + plateforme)<br/> <b>En jaune :</b> Aire naturelle (saule étêté à environ 5 m du sol)</p>   |
| Description   | <p><b>Aire artificielle :</b> si nécessaire remplacement de la couronne de branchage faisant office de faux nid</p> <p><b>Aire naturelle :</b> si nécessaire, taille des branches ceinturant le nid</p>  |
| Moyens nécessaires  | Branchage, coupe branche   |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 0,5 journée / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PI 01, SE 29, SE 30  |

|   |   |
|---|---|
| TE 21   | Arracher les balsamines   |
| Objectif à Long Terme                                     | J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Régression voire disparition de la station  |
| Indicateur  | Surface de la station   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Juin à Août   |
| Fréquence   | Annuelle  |
| Localisation  |    |
| Description   | Il s'agit d'arracher ou de couper les pieds de Balsamine, de manière la plus rigoureuse possible, afin de ne laisser aucun pied. La période de maturité des semences étant étalée durant l'été, il faut effectuer au moins deux passages afin d'éliminer un maximum de plantes. Premier passage (entre le 15 juin et le 15 juillet) : les plantes sont arrachées dans leur entièreté, tiges et racines. Dans les zones densément peuplées envahies de plus d'un are d'un seul tenant, les plantes sont fauchées à l'aide d'une débroussailleuse à lame le plus bas possible afin d'éviter les repousses ultérieures. La fauche préservera la végétation indigène autant que possible. Les plantes issues de ce premier passage sont stockées en tas, en milieu ouvert pour assurer un séchage rapide. Les racines seront dénudées de toute terre afin d'éviter la survie de la plante. Second passage (entre le 15 août et le 15 septembre) : il s'agira d'arracher les nouvelles germinations ou les plantes éventuellement oubliées lors du premier passage, à vérifier l'absence de reprise sur les tas et à retourner ceux-ci |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse à dos  |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 6 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 33   |

|   |   |
|---|---|
| TE 22   | Faucher la station de renouée du Japon  |
| Objectif à Long Terme                                     | J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Régression voire disparition de la station  |
| Indicateur  | Surface de la station   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Mai à octobre   |
| Fréquence   | Annuelle  |
| Localisation  |    |
| Description   | <p>Les fauches répétées affaiblissent la plante : il est conseillé de les pratiquer tous les 15 jours ou 6 à 8 fois par an et ce, du mois de mai au mois d'octobre. Il est possible de détruire les nouveaux pieds de Renouées en déterrants tout le rhizome (encore assez jeune et donc pas trop profondément enfoui).</p> <p>Attention, les opérations de fauche comportent un risque en raison des probabilités de dispersion de fragments susceptibles de bouturer : ne pas utiliser de tonde-broyeurs et les produits de fauche doivent être impérativement évacués.</p> |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse à dos, barge   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 4 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 33   |

|   |  |
|---|--|
| TE 23   | Faucher la station d'asters américains   |
| Objectif à Long Terme                                     | J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Régression voire disparition de la station   |
| Indicateur  | Surface de la station  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Mai à octobre  |
| Fréquence   | Annuelle   |
| Localisation  |   |
| Description   | Une fauche réalisée deux fois par an aboutit à une régression des zones colonisées par les Asters (alors qu'une seule fauche ne fait que les stabiliser). Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première et mi-août pour la seconde, et dans les deux cas avant floraison de la plante. A terme, la plante finit ainsi par s'épuiser. |
| Moyens nécessaires  | Débroussailleuse à dos, barge  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 4 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | SE 33  |

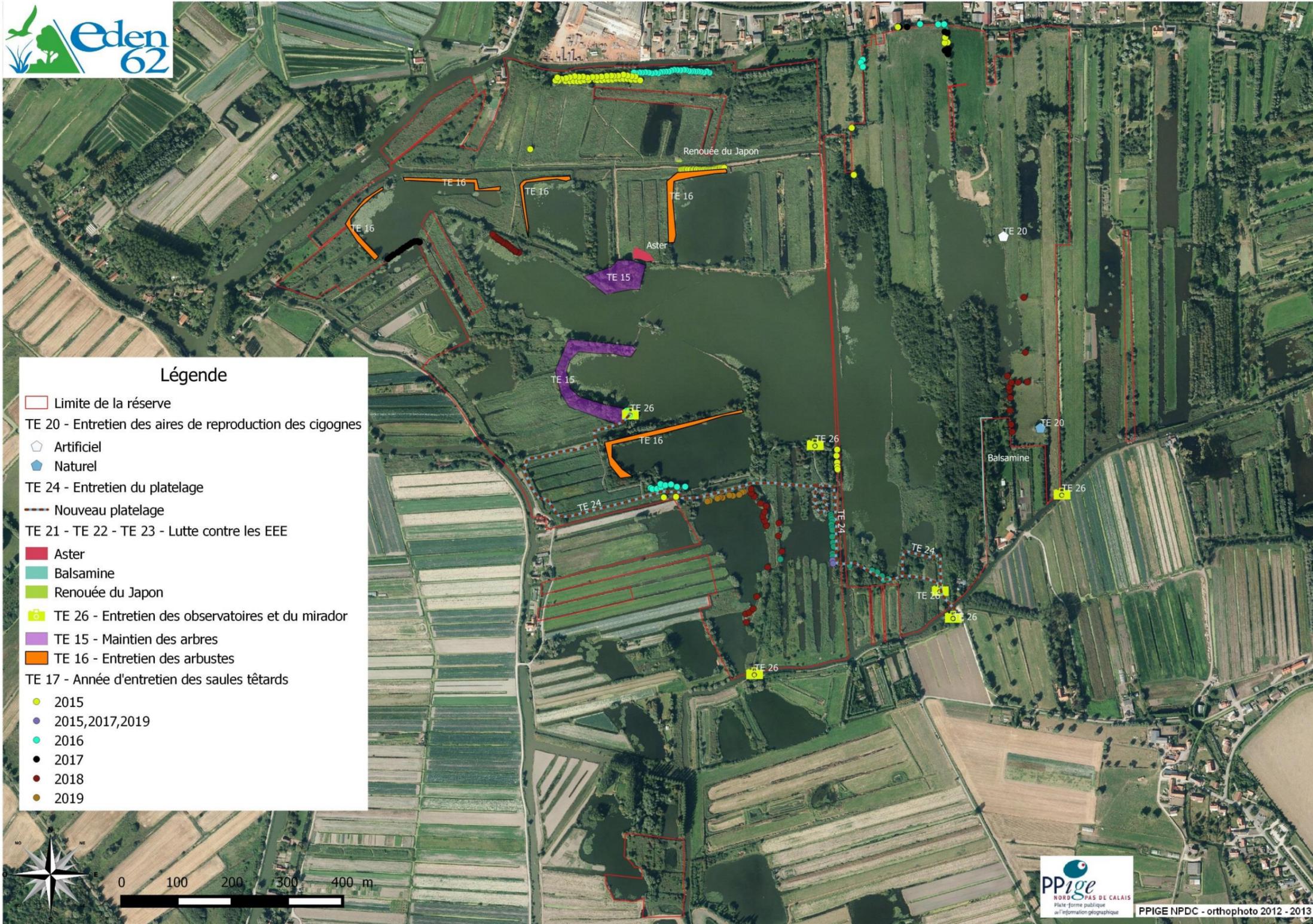
|   |   |
|---|---|
| TE 24   | Entretien du platelage, de ses abords et du chemin d'accès à la réserve   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | L. Maintenir la qualité paysagère de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Cheminement entretenu et satisfaction du public   |
| Indicateur  | Linéaire entretenu  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Mai à Décembre  |
| Fréquence   | En période de pousse : 1 fois tous les 15 jours   |
| Localisation  | De part et d'autres du cheminement  |
| Description   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Passage à l'aide d'un tondobroyeur sur une largeur d'un mètre de part et d'autres du cheminement. Opération à réaliser tous les 15 jours entre mai et octobre.</li> <li>➤ Entretien du plancher à l'aide d'une brosse mécanique afin d'éviter l'installation de mousses et la dégradation des feuilles entraînant des risques de chute (glissade)</li> <li>➤ Entretien de la végétation arbustive et arborescente située en périphérie du cheminement afin d'assurer la sécurité des usagers</li> <li>➤ Remplacement de planches ou de lisses si nécessaire</li> </ul> |
| Moyens nécessaires  | Tondobroyeur, Débroussailleuse à dos, tronçonneuse, perceuse visseuse   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 32 journées / homme / an pour le débroussaillage des abords<br>20 journées / homme / an pour le nettoyage du plancher<br>4 journées / homme / an pour l'entretien de la strate arbustive et arborescente  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      |   |

|   |  |
|---|--|
| TE 25   | Entretien des quais et des bacs à chaîne   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Sécurité des usagers, maintien des berges  |
| Indicateur  | Linéaire entretenu   |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période   | Mai à Décembre   |
| Fréquence   | Annuelle   |
| Localisation  | Bacs à chaîne  |
| Description   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Entretien des bacs à chaîne afin d'éviter l'apparition de fuites</li> <li>➤ Remplacement des planches de quai si nécessaire et rechargement en matériaux (craie + Graves Non Traitées sur le dessus)</li> </ul> |
| Moyens nécessaires  | Tronçonneuse, perceuse visseuse, Enfonce pieux, Mini pelle hydraulique, barge, matériaux   |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 4 journées / homme / an pour l'entretien des bacs à chaîne<br>5 journées / homme / an pour l'entretien des quais   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 21  |

|   |   |
|---|---|
| TE 26   | Entretien des observatoires et du mirador   |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | D. Améliorer la quiétude de la réserve<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Sécurité des usagers  |
| Indicateur  | Maintien des observatoires en bon état  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Toute l'année   |
| Localisation  | Observatoires et mirador  |
| Description   | Veiller à ce que les observatoires et le mirador soient toujours utilisables en toute sécurité. Procéder à un nettoyage à l'intérieur si nécessaire. S'assurer du bon état du bardage extérieur et de la toiture. Entretien des chemins d'accès aux observatoires |
| Moyens nécessaires  | En fonction des opérations à réaliser   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 6 journées / homme / an pour l'entretien des chemins d'accès<br>5 journées / homme / an pour l'entretien des observatoires  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | TU 17, TU 18  |

|   |   |
|---|---|
| TE 27   | Entretien des panneaux d'accueil et d'interprétation  |
| Objectif à Long Terme                                     | K. Maintenir la qualité d'accueil du public dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Satisfaction du public, information donné au public   |
| Indicateur  | Maintien des panneaux d'accueil et d'information  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période   | Toute l'année   |
| Localisation  | Panneaux répartis sur l'ensemble de la zone accessible au public  |
| Description   | Veiller à ce que les panneaux soient toujours accessibles et lisibles. Nettoyer les panneaux en cas de verdissement |
| Moyens nécessaires  | En fonction des opérations à réaliser   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 1 journée / homme / an pour l'entretien des panneaux  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 19, TU 22  |

Carte 24: Cartographie des principaux Travaux d'Entretien (TE) répondants à des objectifs secondaires



### B.3.2.4 Les opérations « SE » répondant à un objectif prioritaire

|   |  |
|---|--|
| SE 01   | Suivre la population de rats musqués   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales<br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique                                 |
| Résultats attendus  | Connaître l'évolution des populations de rats musqués  |
| Indicateur  | Nombre de coulées empruntées par l'espèce sur un parcours déterminé  |
| Année   | 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période   | 1 passage 1 <sup>ère</sup> quinzaine de février et un second passage 1 <sup>ère</sup> semaine de septembre   |
| Localisation  |   |
| Protocole   | Sur un parcours long d'environ 4 kilomètres, l'agent chargé de ce suivi comptabilisera et cartographiera les coulées fréquentées par le rat musqué. Une densité élevée de coulées sur un secteur permettra d'orienter les actions de piégeage. Corrélé avec le nombre de captures, ce suivi nous donnera quelques indications sur l'évolution des populations. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | Equipe de gestion  |
| Coût  | 2 journée homme / an pour les 2 passages avec cartographie des relevés   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TE 02, AD 02, AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 02   | Contrôler la qualité de l'eau au sein des casiers  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides<br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique                          |
| Résultats attendus  | Connaître la qualité de l'eau à l'intérieur des casiers  |
| Indicateur  | Nombre d'analyses réalisées,   |
| Année   | 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période   | Mai  |
| Localisation  | Ensemble des casiers (5 prélèvements) + 3 points de comparaison à l'extérieur des casiers  |
| Protocole   | Les prélèvements seront réalisés fin juin – début juillet<br><br>Sur le terrain : Mesure du pH, de la t°, de la turbidité et de la conductivité<br><br>En laboratoire : Mesures de la concentration en Nitrates, Nitrites, Fer, Azote ammoniacal, Ortho phosphates, chlore ainsi que de la DCO |
| Moyens nécessaires  | Matériel de prélèvement, Matériel d'analyse et réactifs  |
| Opérateur   | Eden 62, stagiaires  |
| Coût  | 4 journées homme / an pour les prélèvements, les analyses et la synthèse   |
| Financement   | EDEN 62  |
| Opérations associées                                      | SE 05, TE 06, AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| SE 03   | Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles (Stoc ROZO / programme ACROLA / programme PHENO)   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | <b>Stoc ROZO :</b> Suivre l'évolution des passereaux paludicoles en période de nidification<br><b>Programme ACROLA :</b> Appréhender l'évolution du passage post nuptial du phragmite aquatique ( <i>Acrocephalus paludicola</i> )<br><b>Programme PHENO :</b> Etudier l'évolution du passage post nuptial des passereaux paludicoles   |
| Indicateur  | Nombre de sessions réalisé,   |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période   | <b>Stoc ROZO :</b> 4 séances entre mai et début juillet<br><b>Programme ACROLA :</b> 10 séances consécutives en août au moment de la migration de l'espèce<br><b>Programme PHENO :</b> Un maximum de séance entre fin août et fin octobre   |
| Localisation  | <b>Stoc ROZO :</b> Casier des Clémingues et casier Woesteland<br><b>Programme ACROLA :</b> Casier Woesteland<br><b>Programme PHENO :</b> Casier Woesteland  |
| Protocole   | Les protocoles sont joints en annexes   |
| Moyens nécessaires  | Perches, filets, matériel de baguage et de repasse en fonction du programme   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | <b>Stoc ROZO :</b> 14 journées / homme / an<br><b>Programme ACROLA :</b> 11 journées / homme / an<br><b>Programme PHENO :</b> 20 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 04   | Suivre la population de butor étoilé ( <i>Botaurus stellaris</i> ) en période de reproduction   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Suivi de l'évolution de la population de butor étoilé   |
| Indicateur  | Nombre de sessions réalisées, nombre de mâles chanteurs   |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période   | 4 séances en avril et en mai  |
| Localisation  | Ensemble de la réserve  |
| Protocole   | 3 à 4 observateurs sont placés sur des endroits stratégiques de la réserve pour tenter d'entendre chanter le Butor. Ce suivi est effectué en soirée par temps ensoleillé et sans vent. Chaque séance dure environ 2 heures (1 heure avant le coucher et une heure après le coucher du soleil). Le protocole complet est joint en annexe.  |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 4 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 05   | Suivre les niveaux d'eau  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Gestion hydraulique</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Meilleure compréhension du fonctionnement hydraulique de la réserve, rapidité d'intervention en cas de fuites dans les casiers  |
| Indicateur  | Nombre de relevés   |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période   | Toute l'année lors du suivi décadaire de l'avifaune   |
| Localisation  | Ensemble des casiers  |
| Protocole   | L'agent en charge du suivi décadaire de l'avifaune relève en effectuant son parcours l'ensemble des niveaux d'eau indiqués par les règles limnimétriques. Ces niveaux sont ensuite consignés dans un tableur afin d'en faciliter l'analyse.   |
| Moyens nécessaires  | Jumelles  |
| Opérateur   | Eden 62   |
| Coût  | 4 journées / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 03, AD 14, TE 06   |

|   |  |
|---|--|
| SE 06   | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la Réserve  |
| Objectifs à long terme du Pdg                             | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve<br>B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve   |
| Objectif à long terme associés                            | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZSC :</b><br>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique<br>➤ Favoriser le développement des herbiers aquatiques<br>➤ Favoriser le développement des végétations amphibiens pionnières et oligotrophe  |
| Résultats attendus  | Accumulation de données permettant d'évaluer l'état des populations d'espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve   |
| Indicateur  | Nombre de campagnes et de relevés réalisés   |
| Année   | 2015, 2017, 2019   |
| Période   | Mai à septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la réserve   |
| Protocole   | Il conviendra de réaliser en 2015 et en 2017 une recherche systématique des espèces patrimoniales sur l'ensemble des stations cartographiées dans l'étude botanique de 2009 afin de confirmer la présence des espèces sur ces stations. Pour les espèces à faible effectif, un comptage précis des pieds sera réalisé. Pour les espèces à effectif important seule leur présence dans la station sera confirmée. La tendance des effectifs sera réalisée lors de l'étude botanique complète réalisée avant évaluation (2019).<br>Lors de ces prospections, la découverte d'une nouvelle espèce patrimoniale ou la découverte d'une nouvelle station d'espèce patrimoniale fera l'objet d'un relevé systématique. |
| Moyens nécessaires  | Flore, loupe   |
| Opérateur   | Eden 62 (2015/2017) CBNBL (2019)   |
| Coût  | 15 journées / homme / an pour les prospections réalisées en interne  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | SE 07, AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| SE 07   | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve<br>B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Indication sur l'état de conservation des habitats   |
| Indicateur  | Réalisation de l'inventaire et de la bioévaluation des habitats  |
| Année   | 2019   |
| Période   | Mai à septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la réserve   |
| Protocole   | En complément des différents suivis et inventaires réalisés, il conviendra de réaliser en 2019 un inventaire et une bioévaluation des habitats pour estimer l'intérêt du site. Les végétations d'intérêt patrimonial majeures seront cartographiées et une comparaison sera effectuée avec l'inventaire et la bioévaluation des habitats réalisé en 2009.  |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | Eden 62, CBNBL (2019)  |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT / CG 62   |
| Opérations associées                                      | SE 06, AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| SE 08   | Actualiser l'inventaire des amphibiens   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Actualisation de l'inventaire des amphibiens. Données permettant d'évaluer l'état de conservation des populations et des habitats. Appréhender l'évolution des populations d'amphibiens.   |
| Indicateur  | Réalisation de l'inventaire  |
| Année   | 2016, 2018   |
| Période   | Février à juillet  |
| Localisation  | Ensemble de la réserve.  |
| Protocole   | <p>Le protocole qui sera mis en place sera : le protocole commun de suivi des amphibiens des mares à l'aide d'amphicaps.</p> <p>Le but du présent protocole est d'estimer l'abondance relative des espèces d'amphibiens, en particulier les tritons, dans les sites aquatiques.</p> <p>La standardisation de la méthode de suivi permet de faciliter l'agrégation des données et d'homogénéiser la pression d'échantillonnage. Elle offre ainsi aux gestionnaires la possibilité de suivre l'évolution des populations à une échelle locale. L'effet, que peuvent avoir les perturbations ou les pratiques de gestion sur la capacité d'accueil en amphibiens, sera évaluable par comparaisons interannuelles de la structure du peuplement.</p> <p>Le protocole complet est annexé au présent document.</p> |
| Moyens nécessaires  | Liste du matériel pour 1 point d'échantillonnage : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Amphicaps</li> <li>- 2 oreilles (ou un enregistreur pour soumettre ultérieurement les identifications à un expert)</li> <li>- 1 thermomètre mini-maxi</li> <li>- 2 bottes en caoutchouc</li> <li>- 1 brosse "chiendent"</li> <li>- 1 pulvérisateur contenant de l'eau de Javel 4%</li> </ul>   |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 10 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 09   | Suivre les populations d'odonates  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve<br>I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Données permettant d'évaluer l'état de conservation des populations et des habitats. Appréhender l'évolution des populations d'odonates  |
| Indicateur  | Réalisation de l'inventaire  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période   | Avril à octobre  |
| Localisation  | Etang de Raimes  |
| Protocole   | Le protocole appliqué pour ce suivi est le STELI.<br><br>Il consiste sur un endroit donné à réaliser 3 sessions entre début mai et fin octobre. Chaque session comprend 3 passages durant au minimum 30 minutes.<br><br>Le protocole complet est annexé au présent document. |
| Moyens nécessaires  | Filet / jumelles / guide de détermination  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 12 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 10   | Suivre de manière décadaire les populations d'oiseaux présentes au sein de la RNN  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Données permettant d'évaluer l'état de conservation des populations et des habitats. Actualiser les connaissances ornithologiques de la réserve  |
| Indicateur  | Nombre d'inventaires réalisés  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année / 1 passage tous les 10 jours en moyenne   |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Comptabiliser les quantités d'oiseaux présents le long d'un circuit prédéfini dans la RNN. Certaines espèces (anatidés, rallidés) sont comptabilisées par secteur. Pour les espèces patrimoniales, les indices susceptibles de prouver la reproduction seront renseignés et cartographiés. |
| Moyens nécessaires  | Filet / jumelles / guide de détermination  |
| Opérateur   | Eden 62  |
| Coût  | 19 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 11   | Inventorier les hétérocères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Mai à septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  | Filet / guide de détermination / source lumineuse / drap blanc / loupe binoculaire   |
| Opérateur   | Eden 62, associations naturalistes, spécialistes   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 12   | Inventorier les arachnides   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Mai à septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  | guide de détermination / loupe   |
| Opérateur   | Eden 62, associations naturalistes, spécialistes   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 13   | Inventorier les bryophytes   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | CBNBL  |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 14   | Inventorier les caractéristiques   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | CBNBL  |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 15   | Inventorier les micromammifères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62, Associations naturalistes, stagiaires   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 16   | Débuter l'inventaire des syrphes   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                       |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve. |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Avril à novembre, 1 relevé tous les 15 jours   |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet, bois tourbeux  |
| Protocole   | Pose de 2 tentes malaises<br>Relevé des pots tous les 15 jours + fauche au filet<br>Détermination des espèces    |
| Moyens nécessaires  | 2 tentes malaises / filet / Bocaux de stockage / Alcool à 70° / pince / loupe binoculaire                        |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 30 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 17   | Actualiser l'inventaire des champignons  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve              |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | En fonction des opportunités   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles.<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62, Associations naturalistes, Société mycologique du Nord de la France (SMNF)  |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 18   | Actualiser l'inventaire des chiroptères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve  |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Mai à septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Eden 62 disposant d'un « batcorder » et du logiciel d'analyse des enregistrements, nous poserons l'enregistreur durant 5 nuits au minimum chaque année de manière aléatoire au sein des différents habitats de la réserve.<br>Il faudra veiller à ce que les soirées et les nuits de pose soient propices. (éviter les nuits pluvieuses, venteuses et trop froides)<br><br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  | Batcorder, logiciel d'analyse  |
| Opérateur   | EDEN 62, Coordination mammalogique du Nord de la France (CMNF)   |
| Coût  | 3 jours / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| SE 19   | Actualiser l'inventaire des poissons  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve             |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire   |
| Année   | En fonction des opportunités  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Localisation  | Ensemble de la RNN  |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62, AAPPMA, FDDPPMA, ONEMA   |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 20   | Actualiser l'inventaire des mollusques  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve                                  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve             |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire   |
| Année   | En fonction des opportunités  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Localisation  | Ensemble de la RNN  |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles<br>En fonction des opportunités, mise en place d'un inventaire spécifique. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62, Associations naturalistes, spécialistes  |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 21   | Actualiser l'inventaire des mammifères autres que chiroptères et micromammifères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve   |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire   |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Localisation  | Ensemble de la RNN  |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles<br><br>Pose de pièges photos en divers endroits de la RNN afin de photographier les espèces discrètes à mœurs généralement nocturnes.<br>Relevé et analyse des photos. Toutes les données susceptibles d'améliorer les connaissances naturalistes sur la réserve seront intégrées dans la base de données. |
| Moyens nécessaires  | Pièges photos   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 7 jours / homme / an pour la pose, le relevé, l'analyse des photos et l'intégration des données dans la base  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 22   | Améliorer les connaissances sur la couleuvre à collier (Natrix natrix)  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve. Suivre l'évolution des populations de cette espèce |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire   |
| Année   | 2015, 2017, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Mai à juillet   |
| Localisation  | Les tôles et abris permettant de réaliser ce suivi sont situés aux abords du cheminement emprunté pour le suivi décadaire   |
| Protocole   | Relevé des abris une fois par semaine. Chaque individu sera mesuré, pesé, photographié et relâché immédiatement   |
| Moyens nécessaires  | Balance, mètre souple, appareil photo et pochons  |
| Opérateur   | EDEN 62, Stagiaires   |
| Coût  | 15 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

### B.3.2.5 Les opérations « SE » répondant à un objectif secondaire

|   |  |
|---|--|
| SE 23   | Dénombrer les nids occupés et estimer la productivité des espèces nichant dans la « héronnière » (cormorans et ardéidés)   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve. Suivre l'évolution des populations des espèces suivies.   |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Mars à Juin  |
| Localisation  | Secteur dit de « la héronnière »   |
| Protocole   | Dénombrement des nids occupés avec distinction des espèces. Plusieurs passages sur plusieurs points d'observation seront nécessaires afin d'affiner le comptage et d'estimer la productivité pour chacune des espèces suivies. |
| Moyens nécessaires  | Jumelles, longue vue   |
| Opérateur   | EDEN 62, Stagiaires  |
| Coût  | 5 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 24   | Dénombrer les espèces au dortoir dans la « héronnière » et dans le bois tourbeux   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve. Suivre l'évolution des populations des espèces suivies. |
| Indicateur  | Réalisation effective de l'inventaire  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Novembre à février   |
| Localisation  | Secteur dit de « la héronnière » + bois tourbeux   |
| Protocole   | Dénombrement des espèces au moment de leur arrivée sur zone avant la fin de journée.   |
| Moyens nécessaires  | Jumelles, longue vue   |
| Opérateur   | EDEN 62,   |
| Coût  | 10 jours / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| SE 25   | Suivre la population de Blongios nain ( <i>Ixobrychus minutus</i> )   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de données supplémentaires permettant de mieux appréhender le fonctionnement écologique de la réserve. Suivre l'évolution des populations de cette espèce.  |
| Indicateur  | Réalisation effective du suivi  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Juin à juillet  |
| Localisation  | Ensemble des étangs de la RNN   |
| Protocole   | Durant la période de nourrissage des jeunes, une dizaine d'observateurs seront placés simultanément sur des points d'observation stratégiques par rapport à l'espèce. Ces observateurs seront en place durant 2 heures le matin (9h00-11h00) afin de détecter des éventuels déplacements d'adultes entre les lieux de nourrissage et le nid. Cette opération sera réalisée lors d'une matinée aux conditions météorologiques favorables (sans pluie et sans vent). En cas de suspicion de nidification, des séances d'observation complémentaires seront programmées. |
| Moyens nécessaires  | Jumelles, longue vue  |
| Opérateur   | EDEN 62,  |
| Coût  | 10 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| SE 26   | Surveiller l'évolution spatiale des bosquets   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | G. Maintenir et favoriser les boisements en faveur de l'avifaune   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Cartographie comparative de l'évolution spatiale des bosquets situés dans les prairies humides   |
| Indicateur  | Réalisation effective de la cartographie   |
| Année   | 2016, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet   |
| Protocole   | Relever au GPS la limite physique des bosquets présents au sein des prairies humides de Nieurlet. Réalisation d'une cartographie comparative |
| Moyens nécessaires  | GPS, Logiciel SIG  |
| Opérateur   | EDEN 62,   |
| Coût  | 4 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| SE 27   | Suivre les populations de rhopalocères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve<br>F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Récolte de données permettant de suivre l'évolution des populations   |
| Indicateur  | Réalisation du suivi  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Avril à septembre   |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet  |
| Protocole   | Mise en œuvre du protocole RNF papillons.<br>Le protocole complet est annexé au présent document.   |
| Moyens nécessaires  | Guide de détermination, filets à papillons  |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 12 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| SE 28   | Suivre la nidification des cigognes  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Récolte de données permettant de suivre l'évolution de la reproduction sur plusieurs années  |
| Indicateur  | Réalisation du suivi   |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Mars à août  |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet   |
| Protocole   | Noter la date d'arrivée des adultes, noter la date de début de couvaison, noter la date d'éclosion, Comptabiliser le nombre de jeunes, noter la date de départ des différents individus. |
| Moyens nécessaires  | Jumelles   |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 3 jours / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| SE 29   | Baguer les cigogneaux   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Récoltes d'information sur les individus bagués   |
| Indicateur  | Réalisation du baguage  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Mai à Juillet   |
| Localisation  | Prairies humides de Nieurlet  |
| Protocole   | Capture des cigogneaux avant leur envol. Pose d'une bague métal et d'une marque encodée.                  |
| Moyens nécessaires  | Echelle, matériel de baguage  |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 1 jour / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 30   | Suivre les populations de mâles chanteurs de marouettes   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Dénombrement des mâles chanteurs, estimation des populations  |
| Indicateur  | Réalisation du suivi  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Mai à juin  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN  |
| Protocole   | Le protocole consiste à relever le nombre de mâles chanteurs sur des points distants de 500 mètres. 3 sorties sont réalisées entre mi-mai et fin juin dans des conditions favorables (T° douces, pas de vent, pas de pluie).<br><br>Le protocole complet est annexé au document<br><br>Eventuellement compléter avec pièges photo |
| Moyens nécessaires  | Matériel de repasse pour le second et troisième passage   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 3 jours / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| SE 31   | Suivre les gîtes à chiroptères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Suivi des populations de chiroptères occupant les gîtes aménagés  |
| Indicateur  | Réalisation du suivi  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année, une fois par mois  |
| Localisation  | Maison des tourbiers et hutte Durand (après aménagement)  |
| Protocole   | 1 passage par mois aux alentours du 5 afin d'observer et de comptabiliser les individus utilisant les gîtes |
| Moyens nécessaires  | Lampe   |
| Opérateur   | EDEN 62,  |
| Coût  | 6 jours / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| SE 32   | Contrôler l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | J. Contrôler les espèces allochtones impactant les habitats et espèces terrestres prioritaires   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Détection systématique des EEE   |
| Indicateur  | Nombre d'EEE apparues  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Lors de la réalisation des différentes prospections et des opérations de gestion les agents seront particulièrement vigilants afin de détecter la présence d'EEE. Toutes les informations relatives à ces espèces seront consignées. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62,   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Exploitation des données                                  |  |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| SE 33   | Actualiser l'inventaire des orthoptères  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |  |
| Résultats attendus  | Amélioration des connaissances sur les populations d'orthoptères   |
| Indicateur  | Nombre d'inventaires réalisés, nombre de données collectées  |
| Année   | 2015, 2016, 2017, 2018, 2019   |
| Période et fréquence                                      | Mai à Septembre  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Protocole   | Intégration systématique des données ponctuelles. Durant la période d'exécution du plan de gestion, il conviendra de réaliser plusieurs passages à différentes périodes de l'année et sur de nombreux habitats, afin de recueillir des données supplémentaires sur ce groupe. Une réflexion sera menée pour savoir s'il est possible et judicieux de mettre en place un suivi spécifique pour certaines espèces. |
| Moyens nécessaires  | Filet fauchoir, parapluie japonais, loupe, guide de détermination  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 5 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Exploitation des données                                  |  |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

### B.3.2.6 Les opérations « AD » répondant à un objectif prioritaire

|   |   |
|---|---|
| AD 01   | Participer aux échanges sur l'étude hydraulique pour la mise en casier de la RNN dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB Site NPC 22   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br>➤ Gestion hydraulique<br><b>ZSC :</b><br>➤ Améliorer la qualité de l'eau et lutter contre l'eutrophisation du Marais<br>➤ Gestion hydraulique   |
| Résultats attendus  | Meilleure connaissance du fonctionnement hydrologique de la réserve, Mise en casier de la réserve   |
| Indicateur  | Réalisation de l'étude, Nombre de réunions réalisées  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | En fonction de l'avancée de l'étude   |
| Description   | Participer activement aux réunions techniques organisées par le PNR CMO dans le cadre de l'étude hydraulique pour la mise en casier de la RNN des étangs du Romelaère.<br>Mettre à disposition les études et les données utilisables pour la réalisation de l'étude, par l'intermédiaire d'une convention d'échange de données. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62, DREAL, PNRCMO  |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| AD 02   | Déclarer les opérations de piégeage des rats musqués   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Limiter l'impact du rat musqué sur les digues et les berges ainsi que sur la végétation  |
| Indicateur  | Nombre de déclarations effectuées  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      | Avant chaque campagne de piégeage  |
| Description   | Compléter les formulaires adéquats et les afficher conformément à la réglementation en vigueur   |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 0,5 journée / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62  |
| Opérations associées                                      | SE 01, TE 02, AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| AD 03   | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | A. Gérer et maîtriser les niveaux d'eau dans la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires<br>C. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> </ul> <b>ZSC :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Meilleure compréhension du fonctionnement hydraulique des casiers, planification annuelle des niveaux d'eau souhaitables, description des opérations de régulation des niveaux d'eau   |
| Indicateur  | Etablissement de la programmation  |
| Année   | 2015   |
| Période et fréquence                                      |  |
| Description   | Analyser les données collectées depuis de nombreuses sur les hauteurs d'eau dans les casiers. En fonction des objectifs fixés dans le présent plan de gestion, établir casier par casier une programmation des côtes minimales à maintenir en fonction des périodes.   |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT   |
| Coût  | 4 journées / homme   |
| Financement   | EDEN 62  |
| Opérations associées                                      | TU 01, TU 02, TE 01, TE 02, TE 03, TE 04, TE 05, TE 06, SE 02, SE 03, SE 04, SE 05, AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| AD 04   | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération TU 03 (Désenvaser certains fossés en respectant le « vieux fond – vieux bord »)  |
| Objectif à long terme du PdG                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibiens prioritaires   |
| Objectifs à long terme associés                           | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Obtention des autorisations  |
| Indicateur  | Linéaire de fossés curés   |
| Année   | 2015 à 2019 en fonction de la programmation des curages  |
| Période et fréquence                                      |  |
| Description   | Analyser la réglementation en vigueur pour permettre la réalisation de ce type d'opération. Si nécessaire, rédaction des dossiers administratifs et envoi aux services compétents pour instruction.  |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 3 journées / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 03, TU 04, AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| AD 05   | Renouveler l'autorisation de capture des amphibiens   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | B. Maintenir et accroître la diversité spécifique des habitats aquatiques et amphibies prioritaires   |
| Objectifs à long terme associés                           | F. Suivre et évaluer le plan de gestion<br>E. Améliorer les connaissances du patrimoine et du fonctionnement écologique de la réserve   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC |   |
| Résultats attendus  | Obtention de l'autorisation   |
| Indicateur  | Nombre d'inventaires et de prospections amphibiens réalisés   |
| Année   | 2015 pour une durée de 5 années   |
| Période et fréquence                                      |   |
| Description   | Compléter les formulaires nécessaires à la capture des amphibiens à des fins scientifiques afin de pouvoir mener à bien les inventaires et suivis préconisés dans ce plan de gestion. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 1 journée / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 08, AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| AD 06   | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération TU 09 (Etréper 2000 m <sup>2</sup> dans le casier Woesteland)  |
| Objectif à long terme du PdG                              | B. Maintenir et accroître les secteurs d'hélophytes les plus favorables à la faune et à la flore   |
| Objectifs à long terme associés                           | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gestion hydraulique</li> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Obtention des autorisations  |
| Indicateur  | Surface étréperée  |
| Année   | 2017   |
| Période et fréquence                                      |  |
| Description   | Analyser la réglementation en vigueur pour permettre la réalisation de ce type d'opération. Si nécessaire, rédaction des dossiers administratifs et envoi aux services compétents pour instruction.  |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 2 journées / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 09, AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| AD 07   | Initier la mise en place d'un périmètre de protection autour de la réserve   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Favoriser la nidification des espèces patrimoniales</li> <li>➤ Préserver et améliorer la qualité d'accueil des étangs et plans d'eau</li> </ul> <b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Mise en place du périmètre de protection   |
| Indicateur  |  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      |  |
| Localisation  | Périphérie de la RNN   |
| Description   | <p>Un périmètre de protection d'une réserve naturelle est un outil de protection réglementaire d'un espace naturel situé en périphérie d'une réserve naturelle. Il est défini par le code de l'environnement, aux articles L332-16, L332-17, R332-28 et R332-29.</p> <p>Ce périmètre doit répondre aux objectifs définis à l'article L332-17 du code de l'environnement "de soumettre à un régime particulier ou interdire toute action susceptible d'altérer le caractère ou de porter atteinte à "l'état ou l'aspect de" la réserve naturelle".</p> <p>Considéré comme une zone "tampon" entre le milieu exceptionnel de la réserve et l'espace non protégé, ce périmètre a pour objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de mieux protéger la réserve naturelle par l'amélioration des échanges écologiques entre la réserve naturelle et sa périphérie,</li> <li>• de limiter le dérangement de la faune présente sur la réserve naturelle,</li> <li>• de limiter les impacts sur les milieux sensibles de la réserve naturelle,</li> <li>• de permettre une gestion cohérente avec celle de la réserve et une surveillance uniforme de l'ensemble de ces espaces sensibles.</li> </ul> <p>Il comporte des prescriptions réglementaires, qui peuvent concerner "tout ou partie des prescriptions énumérées à l'article L332-3 (art. L332-17 du code de l'environnement)", et dont l'objectif est d'éviter que le caractère de la réserve soit altéré ou qu'il soit porté atteinte à la réserve. Ces prescriptions doivent donc être ciblées sur des activités précises pouvant avoir une incidence sur la réserve naturelle concernée.</p> <p>Les mesures édictées doivent tendre vers une gestion du milieu compatible avec la préservation des caractères propres à la réserve naturelle. Il permet ainsi de mener une gestion des espaces naturels dans une logique de préservation plus cohérente et plus efficace à l'échelle de la réserve naturelle nationale et de sa périphérie.</p> <p>Le préfet peut instituer des périmètres de protection autour des réserves, créés après enquête publique sur proposition ou après accord des conseils municipaux. Tout comme à l'intérieur des réserves naturelles, des prescriptions peuvent dans ces périmètres de protection soumettre à un régime particulier ou interdire toute action susceptible d'altérer le caractère ou de porter atteinte à la réserve naturelle. Ces prescriptions peuvent concerner les mêmes actions que celles visées par la réglementation interne de la réserve naturelle nationale. Elles suivent le territoire concerné en quelque main qu'il passe.</p> |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | ETAT / EDEN 62   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 10  |

|   |  |
|---|--|
| AD 08   | Mettre en conformité les usages avec le décret de création de la réserve   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Respect de la réglementation et du périmètre de la réserve   |
| Indicateur  |  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      |  |
| Localisation  | Ensemble de la RNN   |
| Description   | Faire un point sur les usages au sein de la RNN et s'assurer du respect de la réglementation par les usagers ou les propriétaires riverains. Etablir un document listant les incompatibilités du statut avec le périmètre de classement. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PO 01, PO 03   |

|   |  |
|---|--|
| AD 09   | Gérer la pratique de la pêche sur la RNN   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Instauration d'un règlement compatible avec les objectifs de préservation.   |
| Indicateur  | Nombre d'infractions au règlement de pêche relevées  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      |  |
| Localisation  | Postes de pêche  |
| Description   | Etablir une convention partenariale entre la FDPPMA, les APPMA locales et le syndicat mixte Eden afin de définir les modalités d'exercice de la pêche sur le périmètre de la RNN. De cette convention découlera annuellement un règlement instaurant les dates, les horaires d'ouverture.... (cf. annexes) |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 2 journées / homme /an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PO 01, PO 03   |

### B.3.2.7 Les opérations « AD » répondant à un objectif secondaire

|   |   |
|---|---|
| AD 10   | Participer aux réseaux techniques régionaux, nationaux et internationaux  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Echanger sur les techniques de gestion, des programmes de suivis scientifiques  |
| Indicateur  | Nombre de participations aux réunions d'échange à l'échelle locale, régionale, nationale et internationale  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | En fonction des réunions  |
| Localisation  | En fonction des réunions  |
| Description   | Participer aux groupes de travail sur des thématiques en lien avec la réserve naturelle.<br>Ces groupes de travail sont organisés par des structures telles que Réserves Naturelles de France, le réseau des gestionnaires d'espaces naturels.... |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 10 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| AD 11   | Animer le comité de gestion de la réserve   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Présentation des bilans d'activités, de la programmation annuelle des travaux, du résultat des suivis scientifiques... aux membres du comité de gestion |
| Indicateur  | Nombre de comités de gestion réalisés   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Une fois par an au cours du premier semestre  |
| Localisation  |   |
| Description   | Préparation des éléments nécessaires à la tenue des comités de gestion  |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT  |
| Coût  | 10 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| AD 12   | Assurer la gestion administrative et financière de la réserve            |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs                                      |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Mise en œuvre des opérations de gestion décrites dans le plan de gestion |
| Indicateur  | Nombre de bilans financiers réalisés                                     |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      |  |
| Localisation  |  |
| Description   | Réaliser les bilans financiers annuels et préparer les budgets annuels   |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT   |
| Coût  | 2 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| AD 13   | Rédiger et diffuser un rapport annuel d'activités   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Bilan annuel des opérations   |
| Indicateur  | Nombre de rapports annuel d'activités réalisés  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Une fois par an   |
| Localisation  |   |
| Description   | Réaliser un bilan annuel de l'ensemble des opérations conduites sur la réserve durant l'année écoulée |
| Moyens nécessaires  | 15 journée / homme / an   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| AD 14   | Réaliser l'évaluation du plan de gestion  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Evaluation de l'ensemble des opérations, validation des objectifs à long terme  |
| Indicateur  | Réalisation de l'évaluation   |
| Année   | 2019  |
| Période et fréquence                                      |   |
| Description   | Réaliser une évaluation finale du plan de gestion en appliquant la méthodologie décrite en partie C.<br>Etablir un bilan comparatif de l'état de conservation des habitats et de certaines espèces animales |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62 / CBNBL pour l'évaluation botanique et phytosociologique  |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| AD 15   | Rédiger le nouveau plan de gestion   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | F. Assurer l'atteinte des objectifs  |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Rédaction d'un nouveau plan de gestion   |
| Indicateur  | Réalisation du plan de gestion   |
| Année   | 2020   |
| Période et fréquence                                      |  |
| Description   | Après avoir rédigé et analysé l'évaluation finale du présent plan de gestion, il conviendra de procéder à l'écriture du nouveau plan de gestion. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT   |
| Coût  |  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| AD 16   | Redéfinir le cahier des charges du pâturage   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer des zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Adaptation de la charge de pâturage   |
| Indicateur  | Réalisation du cahier des charges   |
| Année   | 2016  |
| Période et fréquence                                      | Avant la saison de pâturage   |
| Description   | Redéfinition du cahier des charges afin d'appliquer un pâturage extensif favorable au bon développement des espèces animales et végétales.  |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62 / ETAT  |
| Coût  | 2 journées / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 17   |

|   |   |
|---|---|
| AD 17   | Renouveler les AOT  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | H. Maintenir les prairies humides à l'est de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <p><b>ZPS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Améliorer et développer l'état de conservation des roselières et des prairies humides</li> <li>➤ Développer des zones de prairies ouvertes pour l'alimentation de nombreux oiseaux</li> </ul> <p><b>ZSC :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maintenir et restaurer des mégaphorbiaies et des prairies de grande qualité écologique</li> </ul> |
| Résultats attendus  | Adaptation de la charge de pâturage   |
| Indicateur  | Nombre d'AOT signés   |
| Année   | 2016  |
| Période et fréquence                                      |   |
| Description   | En fonction des critères définis dans le cahier des charges, il conviendra de rédiger et de proposer aux agriculteurs de nouveaux AOT   |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 1 journée / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 16   |

|   |   |
|---|---|
| AD 18   | Travailler en collaboration avec le CBNBL afin d'envisager l'implantation de cigüe vireuse au sein de la réserve  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Permettre le maintien de cette espèce dans le marais audomarois   |
| Indicateur  | Nombre de pieds implantés   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      |   |
| Description   | Echanger avec le CBNBL en fonction de l'avancée de leurs investigations au sujet de cette espèce patrimoniale qui ne subsiste plus que sur une seule station au sein du marais audomarois. En tout état de cause l'introduction éventuelle de cette espèce végétale au sein de la RNN ne pourra se faire que suite à l'obtention de l'ensemble des autorisations. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62 / CBNBL   |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | RE 01   |

|   |  |
|---|--|
| AD 19   | Finaliser le plan d'interprétation   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve.  |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Information du public par le biais de panneaux, sensibilisation des visiteurs à la fragilité et à la préservation du patrimoine naturel de la réserve              |
| Indicateur  | Nombre de panneaux installé  |
| Année   | 2015, 2016   |
| Période et fréquence                                      |  |
| Description   | Finaliser les échanges au sein du groupe de travail sur l'interprétation. Réaliser les maquettes, les faire valider puis réaliser et mettre en place les panneaux. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 15 000€ pour la réalisation des panneaux 10 journées / homme pour la finalisation du plan d'interprétation   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | TU 22, AD 14   |

### B.3.2.8 Les opérations « PO » répondant à un objectif prioritaire

|   |   |
|---|---|
| PO 01   | Mettre en place des actions de surveillance et de sensibilisation   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Diminution du nombre d'infraction contrariant l'atteinte des enjeux de conservation du patrimoine naturel   |
| Indicateur  | Nombre d'infractions relevées   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Localisation  | Ensemble de la réserve naturelle  |
| Description   | Réaliser des actions de surveillance sur le sentier de découverte, ainsi qu'au sein et en périphérie de la réserve naturelle. Ces actions de surveillance seront réalisées aussi bien en semaine que les weekends end à des heures différentes.<br>Les agents devront faire appliquer la réglementation de la réserve naturelle |
| Moyens nécessaires  | Tenue de police, jumelles   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 80 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | PO 02, AD 14  |

|   |  |
|---|--|
| PO 02   | Commissionner – assermenter un agent supplémentaire  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Efficacité accrue des actions de surveillance  |
| Indicateur  | Commissionnement de l'agent  |
| Année   | 2016 à 2019  |
| Période et fréquence                                      | En fonction des formations   |
| Description   | Même si l'ensemble des agents travaillant sur la réserve participe aux actions de surveillance, seul l'un d'entre eux est actuellement commissionné c'est pourquoi, afin de rendre plus efficace les actions de police, un agent supplémentaire devra être commissionné. Il devra donc suivre le cursus de formation dispensé par l'Aten afin d'aboutir au commissionnement. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 25 journées / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PO 01, AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| PO 03   | Collaborer avec les différents services de Police   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | D. Améliorer la quiétude de la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Meilleure coordination entre les différents services afin de rendre plus efficace les actions de surveillance et de police de l'environnement   |
| Indicateur  | Nombres de rencontres organisées avec les différents services de police, nombre d'actions communes menées   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Description   | Afin d'être plus efficace sur certaines actions de police spécifiques, il conviendra de rencontrer les différents services de l'état (ONEMA, ONCFS, Police nationale, Gendarmerie Nationale...) et des collectivités (Gardes-champêtres de la CASO) afin d'établir des procédures d'intervention commune sur certains sujets. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 10 journées / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | PO 01, AD 14  |

### B.3.2.9 Les opérations « PI » répondant à un objectif secondaire

|   |   |
|---|---|
| PI 01   | Limiter le dérangement en informant le public   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la RNN   |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Nidification de la cigogne  |
| Indicateur  | Réussite de la nidification, nombre de jeunes à l'envol   |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Mars à Juillet  |
| Localisation  |   |
| Description   | Afin de permettre la nidification de la cigogne en toute quiétude, il convient d'informer le public de ne pas s'approcher du nid. Pour cela, des panneaux explicatifs seront mis en place durant toute la période de nidification afin d'inciter les personnes à ne pas franchir la clôture existante et d'observer à distance les individus présents |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 1 journée / homme   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | SE 29, AD 14  |

|   |   |
|---|---|
| PI 02   | Poursuivre l'accueil et les animations de groupes   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Sensibiliser les visiteurs sur la fragilité du patrimoine naturel   |
| Indicateur  | Nombre d'animations réalisées chaque année et nombre de visiteurs sensibilisés  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Période d'ouverture de la réserve naturelle   |
| Description   | Réaliser des animations sur les sentiers de découverte à destination du grand public abordant les thèmes identifiés dans le cadre de la définition du potentiel d'interprétation de la réserve naturelle. |
| Moyens nécessaires  | Support pédagogique   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 40 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| PI 03   | Organiser des chantiers nature   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Sensibiliser des visiteurs à la gestion de la réserve naturelle  |
| Indicateur  | Nombre de chantiers proposés chaque année,   |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      | Septembre à février  |
| Localisation  | Ensemble de la réserve naturelle   |
| Description   | Proposer des chantiers nature par l'intermédiaire du programme d'animation annuel ou dans le cadre de la réalisation de certaines opérations de gestion. |
| Moyens nécessaires  | En fonction des chantiers à réaliser   |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 10 journées / homme / an   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PI 02, AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| PI 04   | Développer la collaboration avec les partenaires et relais locaux  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Sensibiliser les partenaires locaux à la fragilité et à la préservation du patrimoine naturel de la réserve  |
| Indicateur  | Nombre de partenariats établis,  |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  |  |
| Description   | Rencontrer les différents partenaires et acteurs locaux afin de les informer de la sensibilité de la réserve naturelle et de la richesse de son patrimoine naturel. Répondre à toute demande de renseignements émanant de ces relais locaux. |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 2 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | PI 02, AD 14   |

|   |   |
|---|---|
| PI 05   | Créer une plaquette descriptive de la Réserve naturelle   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve  |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Sensibiliser les visiteurs à la fragilité et à la préservation du patrimoine naturel de la réserve  |
| Indicateur  | Nombre de plaquettes diffusées  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année   |
| Localisation  |   |
| Description   | Actualiser les informations de la précédente plaquette de présentation en y indiquant des éléments sur le patrimoine naturel, la réglementation, les accès et les cheminements, la gestion....<br>Procéder à l'impression et à la diffusion de la plaquette (Grange nature, offices de tourisme...) |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62   |
| Coût  | 5 journées / homme  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 14   |

|   |  |
|---|--|
| PI 06   | Mettre à disposition du public une information régulière sur les observations faites au sein de la Réserve Naturelle   |
| Objectif à long terme du Pdg                              | K. Maintenir la qualité d'accueil du public sur la réserve   |
| Objectifs à long terme associés                           |  |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>   |
| Résultats attendus  | Sensibiliser les visiteurs à la fragilité et à la préservation du patrimoine naturel de la réserve, Mettre à disposition du public un certain nombre d'informations naturalistes |
| Indicateur  | Nombre d'informations diffusées,   |
| Année   | 2015 à 2019  |
| Période et fréquence                                      | Toute l'année  |
| Localisation  |  |
| Description   | A l'issue des suivis décennaires, réaliser une fiche synthétique des observations effectuées afin de les afficher en divers endroits (grange nature, observatoires...)           |
| Moyens nécessaires  |  |
| Opérateur   | EDEN 62  |
| Coût  | 2 journées / homme / an  |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT   |
| Opérations associées                                      | AD 14  |

### B.3.2.10 Les opérations « RE » répondant à un objectif secondaire

|   |   |
|---|---|
| RE 01   | Rechercher les milieux susceptibles de pouvoir accueillir la cigüe vireuse  |
| Objectif à long terme du Pdg                              | I. Augmenter le potentiel d'accueil pour certaines espèces rares et menacées peu présentes sur la réserve                                 |
| Objectifs à long terme associés                           |   |
| Objectifs de développement durable de la ZPS et de la ZSC | <b>ZPS :</b><br><b>ZSC :</b>  |
| Résultats attendus  | Permettre le maintien de cette espèce dans le marais audomarois   |
| Indicateur  | Nombre de stations potentielles trouvées et cartographiées  |
| Année   | 2015 à 2019   |
| Période et fréquence                                      |   |
| Description   | Parcourir avec le CBNBL les milieux susceptibles de pouvoir accueillir la cigüe vireuse. Cartographier et décrire les stations recensées. |
| Moyens nécessaires  |   |
| Opérateur   | EDEN 62 / CBNBL   |
| Coût  |   |
| Financement   | EDEN 62 / ETAT  |
| Opérations associées                                      | AD 18, AD 14  |

### B.3.3 La programmation des opérations

| Code  | Opération   | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|
| « TU » répondant à des objectifs prioritaires |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 01   | Supprimer l'embroussaillage des digues  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 02   | Installer une pompe   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 03   | Désenvaser certains fossés en respectant le « vieux fond – vieux bord »       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 04   | Restaurer les berges de certains fossés                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 05   | Mettre en défens certains fossés  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 06   | Supprimer les ligneux et les hélophytes qui se développent au sein des mares  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 07   | Désenvaser certaines mares en respectant le « vieux fond – vieux bord »       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 08   | Couper les ligneux au sein des radeaux flottants                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 09   | Etréper 2000 m <sup>2</sup> dans le casier Woesteland                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 10   | Modifier le positionnement du chemin de Nieurlet                              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 11   | Mettre en place la signalétique réglementaire                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 12   | Baliser les limites de la RNN   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| « TU » répondant à des objectifs secondaires  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 13   | Couper les arbres dangereux sur les berges d'étangs                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 14   | Mettre en place un alignement de saules têtards le long du chemin de Nieurlet |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 15   | Modifier le périmètre des clôtures  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 16   | Aménager la hutte Durand  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 17   | Installation d'un observatoire sur la berge sud de la grande mare             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 18   | Installation d'un mirador panoramique à l'entrée de la réserve                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 19   | Installation d'un écomètre  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 20   | Mettre en place des bouées dans les bacs à chaîne                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 21   | Remplacer les bacs à chaîne   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| TU 22   | Poser les panneaux d'interprétation   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |

| Code  | Opération  | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|--|
| « TE » répondant à des objectifs prioritaires |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 01   | Entretien des digues   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 02   | Réguler la population de rat musqué  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 03   | Renforcer les digues   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 04   | Entretien des ouvrages hydrauliques  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 05   | Entretien des pompes   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 06   | Réguler les niveaux d'eau  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 07   | Entretien des fossés par fauche exportatrice et recépage   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 08   | Entretien des mares par fauche exportatrice et recépage  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 09   | Entretien par fauche exportatrice triennale la roselière à gesse des marais et lysimaque commune |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 10   | Couper les rejets arbustifs des roselières et mégaphorbiaies                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 11   | Couper les rejets arbustifs au sein des radeaux flottants  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 12   | Restaurer et entretenir les digues brise vagues  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 13   | Entretien par fauche exportatrice des secteurs d'hélophytes                                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 14   | Entretien de la cariçaie par fauche exportatrice biennale  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| « TE » répondant à des objectifs secondaires  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 15   | Préserver les grands arbres sur le secteur pour maintenir la colonie                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 16   | Recéper ponctuellement les arbustes  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 17   | Entretien des saules têtards   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 18   | Entretien des clôtures   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 19   | Faucher les prairies converties  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 20   | Entretien de l'aire artificielle et de l'aire naturelle de reproduction des cigognes             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 21   | Arracher les balsamines  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 22   | Faucher la station de renouée du Japon   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 23   | Faucher la station d'asters américains   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 24   | Entretien du platelage, de ses abords et du chemin d'accès à la réserve                          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 25   | Entretien des quais et des bacs à chaîne   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 26   | Entretien des observatoires et mirador   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| TE 27   | Entretien des panneaux d'accueil et d'interprétation   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |

| Code  | Opération  | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|--|
| « SE » répondant à des objectifs prioritaires |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 01   | Suivre la population de rat musqué   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 02   | Contrôler la qualité de l'eau au sein des casiers  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 03   | Poursuivre les programmes de capture d'oiseaux paludicoles                                       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 04   | Suivre la population de butor étoilé   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 05   | Suivre les niveaux d'eau   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 06   | Suivre les espèces végétales présentant un enjeu sur la réserve                                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 07   | Suivre l'état de conservation des habitats présentant un enjeu sur la réserve                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 08   | Actualiser l'inventaire des amphibiens   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 09   | Suivre les populations d'odonates  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 10   | Suivre de manière décadaire les populations d'oiseaux présentes au sein de la RNN                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 11   | Inventorier les hétérocères  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 12   | Inventorier les arachnides   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 13   | Inventorier les bryophytes   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 14   | Inventorier les characées  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 15   | Inventorier les micromammifères  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 16   | Débuter l'inventaire des syrphes   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 17   | Actualiser l'inventaire des champignons  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 18   | Actualiser l'inventaire des chiroptères  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 19   | Actualiser l'inventaire des poissons   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 20   | Actualiser l'inventaire des mollusques   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 21   | Actualiser l'inventaire des mammifères autres que chiroptères et micromammifères                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 22   | Actualiser les connaissances sur la couleuvre à collier  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| « SE » répondant à des objectifs secondaires  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 23   | Dénombrer les nids occupés et estimer la productivité des espèces nichant dans la « héronnière » |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 24   | Dénombrer les espèces au dortoir dans la « héronnière et dans le bois tourbeux                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 25   | Suivre la population de Blongios nain  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 26   | Surveiller l'évolution spatiale des bosquets   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 27   | Suivre les populations de rhopalocères   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 28   | Suivre la nidification des cigognes  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 29   | Baguer les cigogneaux  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 30   | Suivre les populations de mâles chanteurs de marouettes  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 31   | Suivre les gîtes à chiroptères   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| SE 32   | Suivre l'apparition de nouvelles espèces exotiques envahissantes                                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |

| Code  | Opération   | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|--|
| « AD » répondant à des objectifs prioritaires |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 01   | Participer aux échanges sur l'étude hydraulique pour la mise en casier de la RNN dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB Site NPC 22 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 02   | Déclarer les opérations de piégeage des rats musqués  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 03   | Etablir une programmation et une planification des niveaux d'eau à maintenir dans les casiers   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 04   | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération TU 03   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 05   | Renouveler l'autorisation de capture des amphibiens   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 06   | Obtenir les autorisations administratives nécessaires à la réalisation de l'opération TU 09   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 07   | Initier la mise en place d'un périmètre de protection autour de la réserve  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 08   | Mettre en conformité les usages avec le décret de création de la réserve  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 09   | Gérer la pratique de la pêche sur la RNN  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 10   | Veiller à la bonne exécution des opérations   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 11   | Préparer le comité de gestion de la réserve   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 12   | Assurer la gestion administrative et financière de la réserve   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 13   | Rédiger un rapport annuel d'activités   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 14   | Réaliser l'évaluation du plan de gestion  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 15   | Rédiger le nouveau plan de gestion  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| « AD » répondant à des objectifs secondaires  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 16   | Redéfinir le cahier des charges du pâturage   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 17   | Renouveler les AOT  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 18   | Travailler en collaboration avec le CBNBL afin d'envisager l'implantation de la cigüe vireuse au sein de la réserve                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| AD 19   | Finaliser le plan d'interprétation  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |

| Code  | Opération   | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|--|
| « PO » répondant à des objectifs prioritaires |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| PO 01   | Mettre en place des actions de surveillance et de sensibilisation |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| PO 02   | Commissionner – assermenter un agent supplémentaire               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |
| PO 03   | Collaborer avec les différents services de police                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |  |

| Code   | Opération  | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|
| « PI » répondant à des objectifs secondaires |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 01  | limiter le dérangement en informant le public  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 02  | Poursuivre l'accueil et les animations de groupe   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 03  | Organiser des chantiers nature   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 04  | Développer la collaboration avec les partenaires et relais locaux  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 05  | Créer une plaquette descriptive de la réserve  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| PI 06  | Mettre à disposition du public une information régulière sur les observations faites au sein de la Réserve Naturelle |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |

| Code                                      | Opération  | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|------|------|------|------|
| « RE » répondant à un objectif secondaire |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |
| RE 01                                     | Rechercher les milieux susceptibles de pouvoir accueillir la cigüe vireuse |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |      |      |      |      |

## B.4 Moyens techniques, humains et financiers du plan de gestion

### B.4.1 Moyens techniques

#### B.4.1.1 Le matériel

La réserve naturelle nationale du Romelaëre dispose des moyens techniques nécessaires à la mise en œuvre des opérations de restauration et d'entretien. Le matériel a été renouvelé en grande partie sur les 5 dernières années. Il permet de répondre aux contraintes locales inhérentes au marais, faible accessibilité, faible portance des sols.

Le matériel type espace vert est celui qui est utilisé au quotidien. Un remplacement d'une tronçonneuse ou d'une débroussailleuse est cependant difficilement prévisible.

Seule la barge 6T qui doit être mise aux normes pourrait générer des coûts de travaux importants. L'avis (à venir) du cabinet d'expert « Techni France » fixera les travaux à réaliser et donc le coût potentiel.

#### Récapitulatif du matériel présent sur la réserve

| <b>Catégorie</b>     | <b>Matériels</b>   | <b>Aspects particulier</b>                                     |
|----------------------|--|--|
| Bateaux              | 1 barge 6 t<br>1 bacôve 4t (équipé pour transporter le public)<br>1 bacôve<br>1 escute<br>1 barque<br>2 moteurs thermiques | La barge doit être mise aux normes                             |
| Matériel agricole    | 1 Tracteur Kubota 30 CV<br>1 Tracteur John Deere 25 CV   | Le gabarit des tracteurs est donné par la capacité de la barge |
|                      | Faucheuse / andaineuse / presse / broyeur/ gyrobroyeur / remorque agricole / fourche hydraulique / bras de coupe           |  |
| Matériel espace vert | Tronçonneuses (3 modèles) /élagueuse   |  |
|                      | 2 débroussailleuses à dos  |  |
|                      | 1 tondeuse   |  |
|                      | 1 tondeuse auto portée   |  |
|                      | 1 broyeur auto porté   |  |
|                      | 1 taille haie  |  |
|                      | 1 balayeuse  | Nettoyage du platelage   |
|                      | 1 fendeur de bûche   |  |

#### **B.4.1.2 Les équipements**

##### ➤ Technique

La réserve dispose d'un local technique regroupant bureau, salle de réunion et atelier. Ce bâtiment a été rénové en 2011. Excentré par rapport à la réserve (opportunité foncière) il se situe au Bachelin Tourniquet à Saint Martin au Laërt. L'atelier est équipé de l'outillage électrique (poste à souder, perceuse, meuleuse etc...) nécessaire à l'entretien courant. Cet équipement est complété par un local de stockage de fournitures à l'entrée de la réserve où sont également présents un garage à bateau et un chalet (le chalet Delpierre).

##### ➤ Accueil du public

La réserve est ouverte au public, accessible aux personnes malvoyantes et à mobilité réduite. Un platelage en bois et un observatoire ont été créés en 2001. Depuis le bâtiment d'accueil « La Grange Nature » un cheminement de 700 mètres environ permet l'accès à la Réserve.

Le platelage a été entièrement remplacé entre 2013 et 2015. L'observatoire a été rénové et ses assises renforcées. Le revêtement du cheminement entre la réserve et la Grange Nature est entièrement neuf. Le sable filérisé est remplacé par une grave calcaire avec liant routier. La longévité des nouveaux équipements est prévue pour 10 à 12 ans, au-delà donc de la durée du présent plan de gestion. La valeur des travaux fait en régie (équipe aménagement d'EDEN62) est de 350 000 euros correspondant aux fournitures (300 000 euros) et à l'intervention d'entreprise (50 000 euros).

## B.4.2 Moyens humains, compétences

### B.4.2.1 Équipe de gestion dédiée à la réserve

L'équipe de gestion dédiée à la réserve se compose de 6 gardes techniciens et d'1 Conservateur tous employés par le syndicat mixte EDEN62.

Les 6 gardes techniciens ont des profils différents mais sont complémentaires par leurs compétences. Cette complémentarité permet de réaliser la quasi-totalité des travaux en régie ainsi qu'une part importante des suivis et évaluations.

#### Compétences présentes sur la réserve

|                    | <b>Compétences naturalistes</b>                                 | <b>Compétences techniques</b>  |
|--------------------|---|--|
| Garde technicien 1 | Botanique<br>Reptiles/amphibiens                                | Utilisation du matériel<br>CACES 8 (tracteur + benne articulée)<br>Permis EB<br>Permis bateau<br>Garde particulier, de pêche, de chasse  |
| Garde technicien 2 | Odonates<br>Syrphes<br>Orthoptère<br>Amphibiens                 | Utilisation du matériel<br>CACES 1 (grue < 2 t 5)<br>CACES 8 (tracteur + benne articulée)<br>Permis bateau<br>Commissionnement réserve<br>Garde particulier, de pêche, de chasse |
| Garde technicien 3 | Identification oiseaux<br>Permis bagueur<br>Amphibiens          | Utilisation du matériel<br>Permis bateau (en cours)  |
| Garde technicien 4 | Rhopalocères<br>Amphibiens                                      | Utilisation du matériel<br>CACES1 (grue < 2 t 5)<br>Permis bateau<br>Commissionnement réserve (en cours)<br>Garde particulier, de pêche, de chasse                               |
| Garde technicien 5 |   | Utilisation du matériel<br>Piégeur agréé (action sur les Rats musqués)<br>CACES 1<br>Garde particulier, de pêche, de chasse  |
| Garde technicien 6 |   | Utilisation du matériel<br>Permis bateau<br>Entretien matériel espace vert   |
| Conservateur       | Chiroptère<br>Identification oiseaux<br>Botanique<br>Amphibiens | Management<br>Plan de gestion<br>Permis bateau (en cours)  |

#### **B.4.2.2 Moyens du syndicat mixte Eden 62**

##### **Moyens administratifs**

En complément des moyens propres à la gestion de la réserve, le syndicat mixte dispose d'un service comptabilité et d'un service ressources humaines.

Le suivi des commandes, de la facturation est assuré par le comptable du syndicat mixte.

Les gardes de la réserve bénéficient d'un plan de formation et peuvent accéder notamment aux stages développés par l'ATEN, le CNFPT etc... .

##### **Moyens techniques supplémentaires**

Le Syndicat mixte emploie un chargé de mission spécialisé en entomologie. Il assure une formation continue auprès des agents positionnés sur les suivis rhopalocères, odonates et orthoptères.

En périphérie de la réserve, deux autres équipes de gestion interviennent sur des espaces naturels sensibles, la Réserve Naturelle Régionale du plateau des Landes de Blendecques, Helfaut, Racquinghem (3 gardes) et le Marais de Guînes et Ardres (4 gardes) et peuvent également être sollicitées en cas d'importants travaux.

La plupart des aménagements (observatoire, platelage, barrières, chicanes etc...) et certaines opérations de restauration de milieux naturels sont réalisés par l'équipe d'aménagement du syndicat mixte.

Enfin, le syndicat mixte Eden 62 dispose d'un service pédagogie et information du public qui développe des visites guidées et gère l'accueil du public à la Grange Nature.

##### **Récapitulatif des moyens du syndicat mixte**

| <b>Moyens</b>  | <b>Types d'interventions</b>                   | <b>Apport direct pour la réserve</b>  |
|--|--|---|
| Service administratif et comptable                               |  | Gestion des carrières des agents,<br>Suivi des commandes, gestion du budget |
| 1 entomologiste  | Formation<br>En renfort sur certains suivis    | Compétences et technicité + soutien   |
| Équipes de gestion situées à proximité de la réserve à proximité | Mobilisation de 6 agents et de leurs matériels | Renforcement sur certains chantiers liés à la gestion                       |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Équipe d'aménagement<br>4 titulaires, 8 personnes en contrats aidés<br><br>1 atelier bois et du matériel de chantier | Fabrication d'équipements, réalisation de travaux                    | Restauration des équipements liés à l'accueil du public<br><br>Restauration d'ouvrage (pont)<br><br>Restauration de milieux naturels (digues, curage...) |
| Service pédagogie, information   | Animation nature<br><br>Information du public<br><br>Sensibilisation | Programme d'animation pour la réserve<br><br>Gestion de l'équipement d'accueil du public (informations, expositions, conférences etc...)                 |

### B.4.3 Budget de la Réserve Naturelle Nationale du Romelaère

#### *Plan de financement général sur 5 ans*

| <i>Section investissement</i>    |                     |                   |                |          |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------|
| <i>DEPENSES (1)</i>              | <i>MONTANT (HT)</i> | <i>RESSOURCES</i> | <i>MONTANT</i> | <i>%</i> |
| Etude Phytosociologique          | 15 000€             | CG62/CBNBL        | 15 000€        | 100 %    |
| Etude characée                   | 8000€               | CG62/CBNBL        | 8000€          | 100%     |
| Etude lichens                    | 5000€               | EDEN62            | 5000€          | 100%     |
| Etude bryophytes                 | 9000€               | CG62/CBNBL        | 9000€          | 100%     |
| Etude arachnide                  | 3000€               | EDEN62            | 3000€          | 100%     |
| Etude hétérocère                 | 3000€               | EDEN62            | 3000€          | 100%     |
| Observatoire faune (fournitures) | 5000                | EDEN62            | 13 000         | 100%     |
| Mirador (fournitures)            | 8000                |                   |                |          |
| Interprétation                   | 15 000              | EDEN62            | 15000          | 100%     |

|                                 |        |                            |       |      |
|---------------------------------|--------|----------------------------|-------|------|
| Pompe solaire                   | 4000   | EDEN62                     | 4000  | 100% |
| Réfection digue (fournitures)   | 50 000 | NATURA 2000<br>ou<br>FEDER | 50000 |      |
| Remplacement matériel thermique | 2500   | EDEN62                     | 2500  | 100% |

**Section fonctionnement**

| <b>DEPENSES (1)</b>              | <b>MONTANT (HT)</b> | <b>RESSOURCES</b> | <b>MONTANT</b> | <b>%</b> |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|----------------|----------|
| Salaires (chargés)               | 1 056 083           | EDEN62            | 557 462        | 53%      |
|                                  |                     | ETAT              | 498620         | 47%      |
| Carburant                        | 12 500              | EDEN 62           | 12 500         | 100%     |
| Entretien réparation du matériel | 30 000              | EDEN 62           | 30 000         | 100%     |
| Fournitures diverses             | 55 000              | EDEN 62           | 55 000         | 100%     |
| Electricité/eau/téléphone        | 10 000              | EDEN 62           | 10 000         | 100%     |
| Prestations d'entreprises (AUS)  | 30 000              | EDEN 62           | 30 000         | 100%     |

|               |            |         |
|---------------|------------|---------|
| <b>Totaux</b> | EDEN62     | 740 462 |
|               | ETAT       | 497 789 |
|               | CG62/CBNBL | 32 000  |
|               | Autres     | 50 000  |

#### B.4.4 Tableau de synthèse

Afin de permettre la réalisation de l'ensemble des opérations décrites dans le présent plan de gestion, le syndicat mixte Eden 62 dispose en moyenne d'environ 1250 jours / homme / an grâce à l'équipe présente sur place, cette capacité à faire peut être montée à 1500 jours / homme / an en intégrant du personnel des équipes voisines en cas de besoin. Le tableau de synthèse ci-dessous présente donc annuellement les besoins **estimatifs** en nombre de jours / homme par grand type d'opération.

|                            | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TU                         | 40    | 115,5 | 96,5  | 52,5  | 22,5  |
| TE                         | 290,5 | 325,5 | 325,5 | 325,5 | 325,5 |
| SE                         | 215   | 214   | 211   | 211   | 215   |
| AD                         | 50    | 50    | 50    | 50    | 50    |
| PI                         | 60    | 55    | 55    | 55    | 55    |
| PO                         | 90    | 105   | 100   | 90    | 90    |
| RE                         | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     |
| Total<br>(journée / homme) | 748,5 | 868   | 841   | 787   | 761   |

Ce tableau montre que le syndicat mixte Eden 62 a la capacité de mettre en œuvre les opérations de gestion décrites. Même si le temps passé sur certaines opérations s'avérait être plus important, nous disposons d'une marge de manœuvre qui permettra de combler l'écart.

Section C :

Evaluation de la  
gestion de la Réserve  
Naturelle

## C.1 L'évaluation annuelle et le bilan d'activité

Chaque année, un bilan d'activité de la Réserve sera rédigé. Il regroupe l'ensemble des opérations effectuées dans le cadre du plan de gestion (opérations codifiées) et parfois hors plan de gestion (opérations non programmées). Ce bilan devra être le plus précis possible afin de pouvoir évaluer correctement le plan de gestion à la fin de sa réalisation. Le Syndicat Mixte Eden 62 est équipé d'un outil informatique dénommé « Application Gestion ENS » qui permet au gestionnaire et aux gardes nature d'entrer facilement dans une base de données les opérations effectuées ainsi que les cartographies. Il est ainsi plus aisé de retracer l'historique de la gestion du site en fin de plan.

## C.2 L'évaluation de fin de plan

A la fin du plan de gestion, une évaluation est réalisée afin de pouvoir apprécier l'efficacité et l'efficacité de sa mise en œuvre. Suite à cela, un nouveau plan de gestion pourra être proposé avec des enjeux et objectifs réactualisés. Eden 62 s'appuie sur une méthode interne pour l'évaluation de ses plans de gestion. Celle-ci est basée sur une notation des opérations qui, associée à des commentaires, permet d'évaluer et aussi de représenter graphiquement le niveau de mise en œuvre du plan de gestion ainsi que son efficacité. Cette présentation visuelle des résultats se veut plus rapide à cerner pour ses lecteurs. Cette méthode se déroule en 3 phases : dans un 1<sup>er</sup> temps, les objectifs et les opérations du plan de gestion sont rappelés. Dans un 2<sup>nd</sup> temps, les objectifs à long terme, ainsi que ceux du plan, sont évalués. Cette étape prend également en compte l'actualisation des connaissances sur le patrimoine naturel, une analyse des actions liées à l'accueil du public, et, enfin, une évaluation financière. Dans un 3<sup>ème</sup> et dernier temps, les enjeux et objectifs sont actualisés et deviendront la base des propositions de gestion du nouveau plan.

*Référence de la méthode : Cossement B, Debrabant C, Driencourt A, Pilon V (2013)-Proposition d'une méthode d'évaluation de plan de gestion d'Espace Naturel (comprenant les Réserves), Eden 62, 40 pages.*

L'année dédiée à l'évaluation du plan de gestion est une période de transition intéressante pour présenter le bilan des opérations effectuées aux élus et partenaires. C'est également l'occasion pour le gestionnaire et les gardes nature de prendre du recul sur la gestion du site et de discuter des points faibles et forts de la réalisation du plan de gestion. Enfin, c'est une opportunité pour communiquer auprès d'un large public sur les actions les plus importantes mises en œuvre et leurs bénéfices sur la biodiversité et l'accueil du public.

## C.3 Évaluation de la gestion

### C.3.1 Critère d'évaluation des objectifs du plan de gestion

Les indicateurs permettant l'évaluation des objectifs du plan de gestion sont les résultats attendus de la mise en œuvre des opérations de travaux uniques ou d'entretiens. Ils s'apprécient également au regard de suivis scientifiques, des résultats qu'ils fournissent mais aussi du respect des conditions de mise en œuvre.

Les résultats attendus de la mise en œuvre des opérations de travaux uniques ou d'entretiens doivent être additionnés d'une appréciation plus large (dont ils participent) par comparaison de l'état initial et du terme du plan de gestion pour obtenir une appréciation de l'évolution de la valeur patrimoniale de la réserve. Celle-ci outre les suivis précités s'appuie sur l'accroissement de la connaissance via de nouveaux inventaires ou les conduites de bilan (bilan comparatif des habitats etc....).

### C.3.2 Évaluation annuelle du plan de gestion

L'atteinte des objectifs est dépendante de l'efficacité des opérations. Cette efficacité est traduite dans l'analyse des résultats du ou des suivis.

L'évaluation annuelle du plan de gestion s'articulera autour de deux notions. Elle se conclue sur une synthèse permettant l'appréciation de l'efficacité des objectifs du plan.

**A) Le taux de réalisation des opérations de travaux uniques et d'entretiens** qui est la quantification (de la façon la plus objective possible) du niveau d'exécution de l'opération.

Il est basé sur la notation de plusieurs items qui sont :

- ✓ La réalisation (opération réalisée, partiellement réalisée, non réalisée)
- ✓ Le temps (période, fréquence, année)
- ✓ Les moyens techniques (compétence, matériel...)

Une moyenne des taux de réalisation des opérations répondant à un objectif du plan pourra être calculée afin de conclure sur l'atteinte ou non de cet objectif.

*Explication du calcul du taux de réalisation :*

Le calcul du taux de réalisation dépend donc des différents critères énoncés précédemment et d'un système de notation qui a été attribué pour chacun d'eux. Les notes vont de 1 à 9, elles ont été affectées aux critères en fonction du degré d'importance de celui-ci dans la réalisation de l'opération.

Ces éléments sont repris dans le tableau ci-dessous :

|                           |                                      |       |
|---------------------------|--------------------------------------|-------|
| Réalisation<br>(2 points) | Non réalisée : <u>Non évaluable.</u> | 0     |
|                           | Réalisée au quart (0 < → 25%)        | 0.5/2 |
|                           | Partiellement réalisée (25% → 50 %)  | 1/2   |
|                           | Réalisée au trois quart (50% → 75%)  | 1.5/2 |
|                           | Réalisée totalement (75% → 100%)     | 2/2   |

|                     |  |       |
|---------------------|--|-------|
| Temps<br>(9 points) | Période non respectée                                  | 0/6   |
|                     | Période non respectée, mais compatible avec l'objectif | 3/6   |
|                     | Période respectée                                      | 6/6   |
|                     | Fréquence non respectée                                | 0/2   |
|                     | Fréquence respectée, ou pas de fréquence               | 2/2   |
|                     | Année non respectée                                    | 0,5/1 |
|                     | Année respectée  | 1/1   |

|                                 |  |     |
|---------------------------------|--|-----|
| Moyens techniques<br>(1 points) | Intervention d'un prestataire externe non prévue dans le plan de gestion | 0/1 |
|                                 | Intervention d'un prestataire externe prévue ou Réalisation en interne   | 1/1 |

Une note globale sur 20 pour l'opération est ensuite calculée à l'aide des notes obtenues pour chaque critère selon la formule suivante :

$$\text{Réalisation} \times (\text{Temps} + \text{Opérateur}) = \text{Taux de réalisation}$$

Le détail des notes obtenues lors du calcul du taux de réalisation ainsi que les problèmes rencontrés lors de l'exécution de l'opération sont reprises ensuite dans un tableau récapitulatif par opération comme ci-dessous (exemple):

| Opérations  | Description  | Réalisation | Note | Temps             |                        |                         | Note | Moyen technique | Note | Problèmes | Taux de réalisation  |
|---|--|-------------|------|-------------------|------------------------|-------------------------|------|-----------------|------|-----------|--|
|   |  |             |      | Fréquence         | Période                | Année                   |      |                 |      |           |  |
| TE18<br>Entretien des plates-formes à Cigogne   | Une vérification de la stabilité et un nettoyage de l'installation sera réalisé avant l'arrivée du mâle, fin février | 2006 => ok  | 2/2  | Annuelle<br>=> ok | Janvier, Février => ok | Toutes les années => ok | 9/9  | Gardes => ok    | 1/1  | /         | 20/20<br> |
|   |  | 2007=> ok   |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |
|   |  | 2008 => ok  | 2/2  | 6/6               | 1/1                    |                         |      |                 |      |           |  |
|   |  | 2009 => ok  |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |
|   |  | 2010 => ok  |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |
|   |  | 2011 => ok  |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |
|   |  | 2012 => ok  |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |
| Commentaire : Les gardes n'ont pas fait qu'entretenir les plateformes, ils sont également réparer les clôtures et installer des panneaux de sensibilisation afin de prévenir le dérangement de l'espèce pendant sa période de nidification. Il faudra donc indiquer ces opérations supplémentaires lors de l'actualisation du plan de gestion et ainsi supprimer l'opération TE 19 Limiter la pression de perturbation en les regroupant dans un même code. |  |             |      |                   |                        |                         |      |                 |      |           |  |

Pour comprendre comment ont été définis les critères dont dépend le calcul du taux de réalisation, une explication doit être donnée pour chacun d'eux :

→ Réalisation

La réalisation est le critère indispensable au calcul du niveau de réalisation. C'est pourquoi dans la formule de calcul du taux de réalisation, la note attribuée à ce critère sera multipliée par la somme des deux notes obtenues pour les deux autres critères.

Ainsi, une opération remplissant correctement les critères temps et moyen technique mais n'ayant pas été réalisée totalement, ne sera pas surévaluée. Par contre, si l'action n'a pas été réalisée, l'opération n'est pas évaluable.

La « réalisation » est considérée comme un critère quantitatif (linéaire de clôture, surface ...). La notation a été divisée en quart de point afin de rendre cohérente l'attribution de la note pour une opération donnée. Celle-ci sera définie en fonction du pourcentage de l'opération réalisée.

|                           |                                      |       |
|---------------------------|--------------------------------------|-------|
| Réalisation<br>(2 points) | Non réalisée : <u>Non évaluable.</u> | 0     |
|                           | Réalisée au quart (0 < → 25%)        | 0.5/2 |
|                           | Partiellement réalisée (25% → 50 %)  | 1/2   |
|                           | Réalisée au trois quart (50% → 75%)  | 1.5/2 |
|                           | Réalisée totalement (75% → 100%)     | 2/2   |

→ Temps

Trois « sous-critères » sont pris en compte pour le critère Temps : le respect de l'année (noté sur 1), le respect de la période (noté sur 6) et le respect de la fréquence (noté sur 2), le tout rapporté à une note sur 9 points. On considère que le respect de la période est plus important que le respect de la fréquence puis de l'année, d'où la différence de notation entre ces trois « sous-critères ».

En effet une période non respectée peut être beaucoup plus pénalisant pour l'opération et avoir des conséquences dramatiques pour la faune et la flore qu'une fréquence et une année non respectée. C'est encore plus vrai lorsque que l'opération réalisée dans une autre période que celle prévue va à l'encontre de l'objectif. Dans ce cas, aucun point n'est accordé à l'opération.

Cependant une période non respectée peut être compatible avec l'objectif : si l'opération n'est pas effectuée dans sa période idéale mais décalée de quelques mois et que cela n'a pas d'incidence sur la faune et la flore, dans ce cas la moitié des points est quand même accordée pour ce « sous-critère ».

La fréquence est également un paramètre important dans la réalisation de certaines opérations en particulier dans la réalisation des travaux d'entretien. C'est pourquoi lorsqu'elle est nécessaire et non assurée aucun point ne sera attribué à l'opération. La fréquence ne peut-être que non respectée ou respectée. Les points valent respectivement 0 ou 2, car on ne peut pas parler d'une fréquence partiellement respectée.

|                     |  |       |
|---------------------|--|-------|
| Temps<br>(9 points) | Période non respectée                                  | 0/6   |
|                     | Période non respectée, mais compatible avec l'objectif | 3/6   |
|                     | Période respectée                                      | 6/6   |
|                     | Fréquence non respectée                                | 0/2   |
|                     | Fréquence respectée                                    | 2/2   |
|                     | Année non respectée                                    | 0,5/1 |
|                     | Année respectée  | 1/1   |

→ Moyen technique

Les moyens techniques concernent l'intervention (ou non) d'un prestataire prévu (ou non) dans la réalisation de l'opération. Elle est notée sur 1 point. Si un prestataire est intervenu comme prévu sur la réalisation d'une opération ou que celle-ci s'est déroulée en interne, alors le point pour ce critère est accordé. A l'inverse, si lors de la programmation de l'opération, l'intervention d'un prestataire n'était pas prévue et qu'elle est cependant nécessaire, aucun point ne sera accordé pour ce critère lors de l'évaluation.

Cette notation s'explique facilement : l'intervention d'un prestataire non prévue dans le plan de gestion entraîne un surcoût potentiel de l'opération, ainsi qu'un possible décalage de celle-ci dans le temps dû à la recherche de nouveau financement pour régler la prestation.

|                              |  |     |
|------------------------------|--|-----|
| Moyen technique<br>(1 point) | Intervention d'un prestataire externe non prévue dans le plan de gestion | 0/1 |
|                              | Intervention d'un prestataire externe prévue ou Réalisation en interne   | 1/1 |

Après obtention des notes pour chacun des critères, le taux de réalisation est calculé à l'aide d'une opération en utilisant la formule citée précédemment :

$$\text{Réalisation} \times (\text{Temps} + \text{Moyen technique}) = \text{Taux de réalisation}$$

Si l'opération obtient le maximum de point pour chacun des critères expliqués précédemment, celle-ci aura un taux de réalisation de 20 points sur 20 :

$$2 \times (9 + 1) = 20$$

Pour les notes inférieures à 20, les taux de réalisation sont classés en plusieurs catégories :

Non réalisée : Non évaluable

[0 - 5] : Taux de réalisation mauvais 😞

[5 - 10] : Taux de réalisation moyen 😐

[10 - 15] : Bon taux de réalisation 😊

[15 - 20] : Très bon taux de réalisation

**B) Degré de prise en compte des suivis qui correspond au respect du protocole de l'opération de suivi,**

La prise en compte des résultats du ou des suivis est dépendante de la bonne réalisation de ces derniers, il est donc impératif de définir un degré de prise en compte. Celui-ci est dépendant du respect du protocole qui comprend différents critères lors de la réalisation du suivi :

Le temps (année, période et fréquence de réalisation du suivi)

La méthodologie

La compétence (connaissances naturalistes...)

Plus ces critères sont respectés, plus les résultats des suivis pourront être pris en compte dans l'évaluation de l'efficacité de ces opérations et de l'atteinte des objectifs du plan.

– **Calcul du degré de prise en compte des suivis**

Le degré de prise en compte des suivis dépend donc de différents critères, cités précédemment, et d'un système de notation qui a été attribué pour chacun d'eux. Les notes vont de 1 à 10, elles ont été affectées aux critères en fonction du niveau d'importance de celui-ci dans la réalisation du suivi.

Ces éléments sont repris dans le tableau ci-dessous :

|                      |                         |     |
|----------------------|-------------------------|-----|
| Temps<br>(10 points) | Année non respectée     | 0/1 |
|                      | Année respectée         | 1/1 |
|                      | Période non respectée   | 0/5 |
|                      | Période respectée       | 5/5 |
|                      | Fréquence non respectée | 0/4 |
|                      | Fréquence respectée     | 4/4 |

|                            |                                 |     |
|----------------------------|---------------------------------|-----|
| Méthodologie<br>(8 points) | Méthode non respectée           | 0/8 |
|                            | Méthode partiellement respectée | 4/8 |
|                            | Méthode respectée               | 8/8 |

|                          |   |     |
|--------------------------|---|-----|
| Compétence<br>(2 points) | Compétence nécessaire en interne, ou intervention d'un prestataire externe prévue ou non au plan de gestion | 2/2 |
|                          | Compétence minimum  | 1/2 |

Après obtention des notes pour chacun des critères, le degré de prise en compte des suivis peut-être calculé pour une opération en utilisant la formule citée ci-dessous :

Temps + Méthodologie + Compétence = Degré de prise en compte des suivis

De la même façon que pour le taux de réalisation, le détail des notes est obtenu lors du calcul du degré de prise en compte des suivis/indicateurs. Un tableau récapitulatif reprend l'ensemble des notes et des problèmes rencontrés comme ci-dessous (exemple):

| Suivi/<br>indicateur                                    | Temps             | Note                               | Méthodologie        | Note  | Compétence  | Note | Problèmes                            | Degré de prise en compte |  |       |
|---|-------------------|------------------------------------|---------------------|-------|---|------|--------------------------------------|--------------------------|--|-------|
|   | Fréquence         | Période                            | Année               |       |   |      |                                      |                          |  |       |
| SE 28 :<br>Suivre la nidification de la Cigogne blanche | Annuelle :<br>4/4 | Mars à août :<br>5/5<br>Période OK | Tous les ans<br>1/1 | 10/10 | Cette action consiste en un suivi de la Cigogne blanche afin de favoriser sa nidification au niveau de la pâture et du bois rond. | 8/8  | Garde ou chargé de mission<br><br>OK | 2/2                      | Le degré de prise en compte de ce suivi est parfait dans la mesure où il a été correctement effectué.<br><br>L'état des connaissances sur la nidification de l'espèce est excellent. | 20/20 |

Pour comprendre comment ont été choisis les critères dont dépend le calcul degré de prise en compte des suivis, une explication doit être donnée pour chacun d'eux :

→ Temps

Il est obligatoire de prendre en compte les critères de temps : Année, période et fréquence dans le calcul du niveau de prise en compte des suivis.

Le plus important de ces 3 critères est sans aucun doute la période. C'est pourquoi elle est notée sur 5 points, tandis que la fréquence et l'année sont respectivement notées sur 4 et 1 point. En effet, un suivi réalisé à la mauvaise période perd tout son intérêt.

Il est également important de respecter la fréquence d'un suivi pour faciliter l'évaluation de l'efficacité de l'opération visée. En effet, si un suivi qui doit normalement être réalisé tous les ans, n'est réalisé que tous les 3 ans, les données récoltées ne permettront pas une interprétation correcte.

Concernant le respect de l'année, il n'est noté que sur 1 point puisqu'il risque de relativement moins fausser les résultats d'un suivi que le non-respect de la période ou la fréquence. En effet, ne pas respecter l'année d'un suivi perturbera l'organisation du planning des opérations et ne permettra pas d'obtenir un jeu de données suffisant.

|                   |                         |     |
|-------------------|-------------------------|-----|
| Temps (10 points) | Année non respectée     | 0/1 |
|                   | Année respectée         | 1/1 |
|                   | Période non respectée   | 0/5 |
|                   | Période respectée       | 5/5 |
|                   | Fréquence non respectée | 0/4 |
|                   | Fréquence respectée     | 4/4 |

→ Méthodologie

La méthodologie du suivi correspond aux techniques mises en place pour réaliser les inventaires ou les suivis.

Il peut s'agir de technique dans des protocoles standardisés tel que le protocole STELI (Suivi TEm porel des Libellule) pour les suivis odonates ou encore le STOC-EPS pour les suivis ornithologiques. Il peut également s'agir de techniques définies dans un protocole pour le suivi d'une opération spécifique d'un plan de gestion : comme par exemple le suivi des espèces végétales d'intérêt patrimoniales

Ces différentes méthodes sont définies par de nombreux paramètres : la localisation, le matériel à utiliser; des techniques d'inventaires (point d'écoute, capture, comptage,...), sachant que les aspects temporels sont déjà traités dans le critère précédent.

Si la méthodologie d'un suivi n'est pas respectée, alors les données récoltées ne seront pas forcément exploitables et analysables. De ce fait l'efficacité de l'opération ne pourra être correctement évaluée.

D'où l'importance de ce critère dans le calcul du niveau de prise en compte des suivis, qui est en effet noté sur 8.

8 points sur 8 sont donc accordés à ce critère lorsque la méthodologie du suivi est respectée, 4/8 lorsque celle-ci n'est que partiellement respectée et 0/8 pour un non-respect de la méthodologie.

|                            |   |     |
|----------------------------|---|-----|
| Méthodologie<br>(8 points) | Méthodologie non respectée                              | 0/8 |
|                            | Méthodologie partiellement respectée                    | 4/8 |
|                            | Méthodologie existante et respectée / ou non nécessaire | 8/8 |

### → Compétences

Les compétences des personnes susceptibles de réaliser le suivi sont également à prendre en compte. Le critère compétence est noté sur 2 points.

Lorsque les compétences nécessaires au suivi existent en interne, ou alors que l'intervention d'un prestataire externe pour réaliser le suivi est prévue dans le plan de gestion, alors 2 points sont accordés pour ce critère. Par contre lorsqu'il existe un manque d'expérience au sein de l'équipe ou de la personne en charge de réaliser le suivi, il peut y avoir des erreurs de détermination d'espèces ou de manque de rigueur dans la réalisation du protocole. Ce qui peut entraîner la récolte de données erronées et de ce fait nuire à l'analyse du suivi ainsi qu'à l'évaluation de l'opération visée. C'est pourquoi un seul point sera accordé à ce critère dans ce cas.

|                          |  |     |
|--------------------------|--|-----|
| Compétence<br>(2 points) | Compétence nécessaire en interne, ou intervention d'un prestataire externe prévue au plan de gestion | 2/2 |
|                          | Compétence minimum   | 1/2 |

Temps + Méthodologie + Compétence = Degré de prise en compte des suivis

Si le suivi obtient le maximum de point pour chacun des critères expliqués précédemment, celui-ci aura un taux de réalisation de 20 points sur 20 :

$$10 + 8 + 2 = 20$$

Pour les notes inférieures à 20, les niveaux de prise en compte sont classés en plusieurs catégories :

[0 - 5] : Degré de prise en compte faible 😞

[5 -10] : Degré de prise en compte moyen 😐

[10 – 15] : Bon niveau de prise en compte 😊

[15 – 20] : Très bon niveau de prise en compte

### C.3.3 Évaluation du Plan de gestion

A) Conclusion sur l'efficacité des objectifs du plan :

Rappel, pour chaque objectif, le taux de réalisation est calculé, par opération, par un système de notation puis traduit sous la forme d'un graphique.

| Opération de l'objectif du plan   | Taux de réalisation de l'opération | Moyenne du taux de réalisation de l'objectif du plan |
|---|------------------------------------|--|
|   |                                    |  |
| Représentation graphique du taux de réalisation de l'objectif du plan : |                                    |  |

L'analyse des suivis permettra de vérifier l'efficacité des opérations.

| Suivi de l'objectif du plan | Résultats de suivi | Moyenne degré de prise en compte du suivi |
|-----------------------------|--------------------|---|
|                             |                    |   |

La synthèse sur l'objectif du plan permet de rendre compte et d'argumenter sur l'atteinte ou non de l'objectif du plan concerné.

| Objectif du plan  | Opération de l'objectif du plan | Taux de réalisation de l'opération | Moyenne du taux de réalisation des opérations de l'objectif du plan | Suivi de l'objectif du plan | Résultats de suivi | Moyenne degré de prise en compte | Atteinte de l'objectif |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------------|
|   |                                 |                                    |   |                             |                    |                                  |                        |
| Représentation graphique du taux de réalisation de l'objectif du plan : |                                 |                                    |   | Commentaire :               |                    |                                  |                        |
|   |                                 |                                    |   |                             |                    |                                  |                        |

Atteinte de l'objectif

|               |
|---------------|
|               |
| Commentaire : |

## B) Conclusion sur l'efficacité des objectifs long termes

### – Analyse des suivis et indicateurs

Pour analyser les suivis et les indicateurs, il est nécessaire de rappeler leurs résultats, dans un tableau, par exemple. Si celui-ci est trop important, il pourra être placé en annexe du document. Les résultats des suivis et indicateurs seront exprimés en termes de variable de facteurs sur le plan quantitatif (effectif d'une population, surface d'un habitat, nombre d'animations, écompteurs, nombre d'infraction...) et/ou qualitatif (liste d'espèces patrimoniales, état de conservation d'habitat, enquêtes de satisfaction, types d'infraction...).

L'analyse consiste en la comparaison entre l'état initial (de l'habitat, d'une population d'espèces, de la capacité d'accueil d'un site...) et l'état final (fin de plan de gestion). Les bilans d'activités annuelles seront alors indispensables à la réalisation de cette comparaison, puisqu'une ébauche d'analyse de suivi et d'indicateurs y est intégrée chaque année. La synthèse de cette analyse ébauchée dans les bilans annuels permettra l'analyse globale des suivis et indicateurs sur l'ensemble du plan de gestion.

Dans la suite de la méthode, un résultat de suivi positif, avec par exemple une augmentation de la taille de population d'une espèce suite à la réalisation des opérations de gestion de l'objectif du plan, sera indiqué par le symbole : 😊

De la même façon, un résultat de suivi neutre, c'est-à-dire qu'aucune amélioration qualitative ou quantitative n'est à constater après la réalisation de l'opération de gestion, sera indiqué : 😐

Pour finir, un suivi dont le résultat est négatif (perte d'habitat, diminution d'espèces...), sera indiqué à l'aide du symbole : 😞

### – Récapitulatif des notes obtenus dans les étapes précédentes d'évaluation du plan de gestion

Afin de conclure sur l'efficacité et l'atteinte des objectifs à long terme, un tableau récapitulatif reprend les objectifs du plan et les opérations, précisant les notes obtenues dans les étapes précédentes. Ce tableau permet de croiser tous les facteurs évalués précédemment. Il synthétise leurs résultats afin d'en déduire, dans la suite du document, la reconduction/l'adaptation ou le remplacement des opérations de gestion/suivis/indicateurs.

L'atteinte de l'objectif dépend des trois paramètres expliqués et analysés : le taux de réalisation, les résultats des suivis et leur degré de prise en compte.

Les résultats obtenus pour les trois paramètres cités ci-dessus devront être mis en relation afin d'en déduire le niveau d'atteinte de l'objectif. Pour ce faire, une cotation est attribuée à chacun des paramètres en fonction de son résultat. Ces cotations sont indiquées dans le tableau ci-dessous, par paramètre :

| Taux de réalisation | Cotation | Résultats des suivis | Cotation | Degré de prise en compte des suivis | Cotation |
|---------------------|----------|----------------------|----------|-------------------------------------|----------|
|                     | 3        |                      | 3        |                                     | 3        |
|                     | 2        |                      | 2        |                                     | 2        |
|                     | 1        |                      | 1        |                                     | 1        |

Différentes possibilités de combinaisons des résultats obtenus afin de conclure sur l'objectif sont possibles (exemple):

3 ou 2 😊 et 1 😐 → Objectif atteint 👍

3 ou 2 😞 et 1 😐 → Objectif non atteint 🙅

Tous les autres cas → Objectif partiellement atteint 👍👎

### C) Actualisation des enjeux, objectifs à long terme, objectif du plan et opérations

La démarche engagée au travers des notations des opérations, associée à des commentaires sur leur réalisation, permet d'obtenir une évaluation relativement objective, quant à l'efficacité réelle du plan.

Grâce aux conclusions que l'on en tire, il est alors possible de réactualiser les enjeux, objectifs à long terme, objectifs du plan et opérations du nouveau plan de gestion.

## **C.4 Évaluation budgétaire**

C'est au travers des bilans financiers annuels que sera suivie l'évolution des budgets, tant du point de vue du fonctionnement que de l'investissement.

Il sera ainsi intéressant de faire apparaître au travers d'un tableau et/ou d'un graphique, l'évolution des ressources financières, par organismes.

Cela permet de justifier de la réalisation ou non de certaines opérations, voire d'objectifs du plan.

Enfin, couplé à l'évolution du patrimoine naturel et à la définition des enjeux, et en prenant en compte le contexte économique, cela doit permettre de maintenir ou de redéfinir des objectifs du plan « réaliste ».

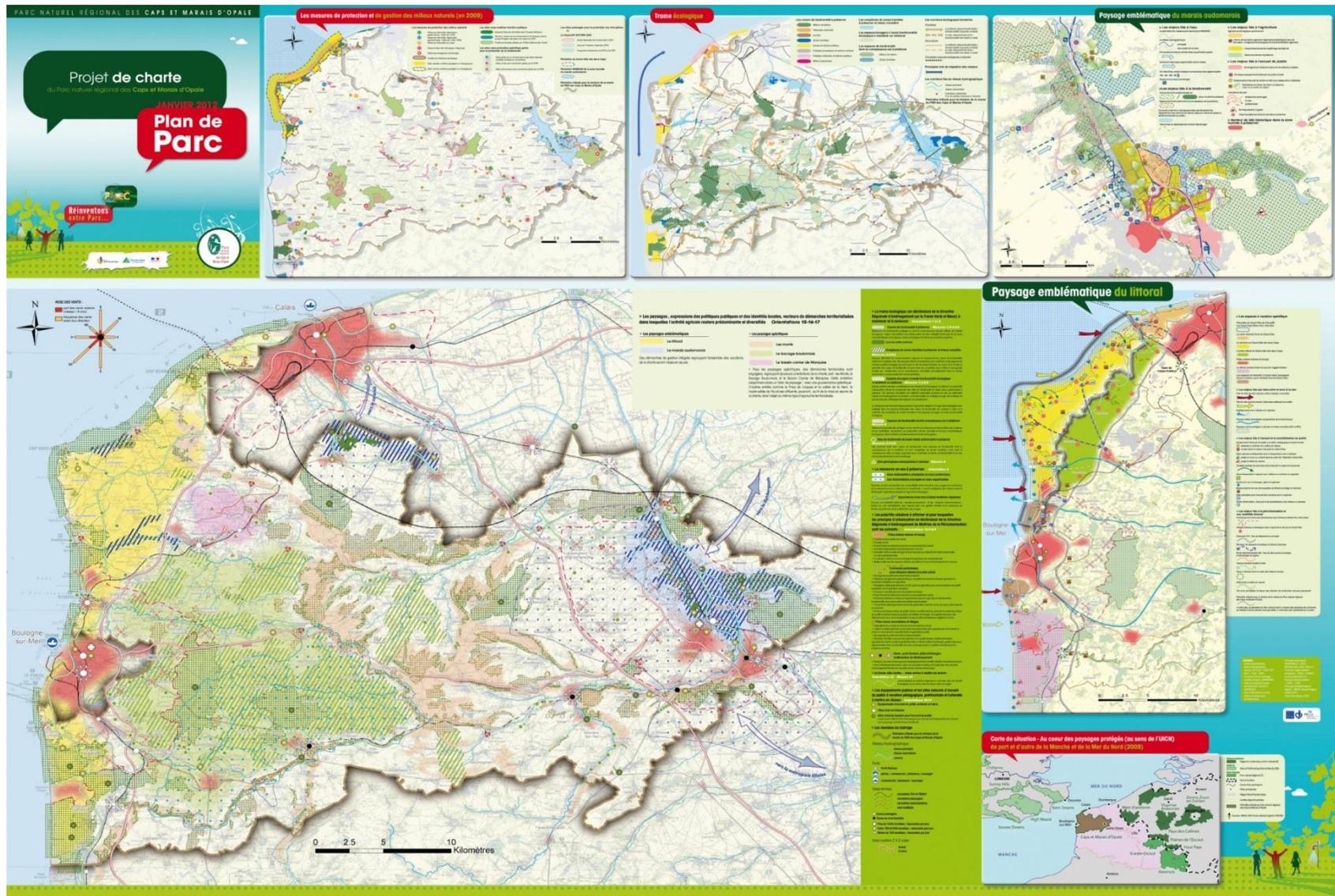


# Annexes

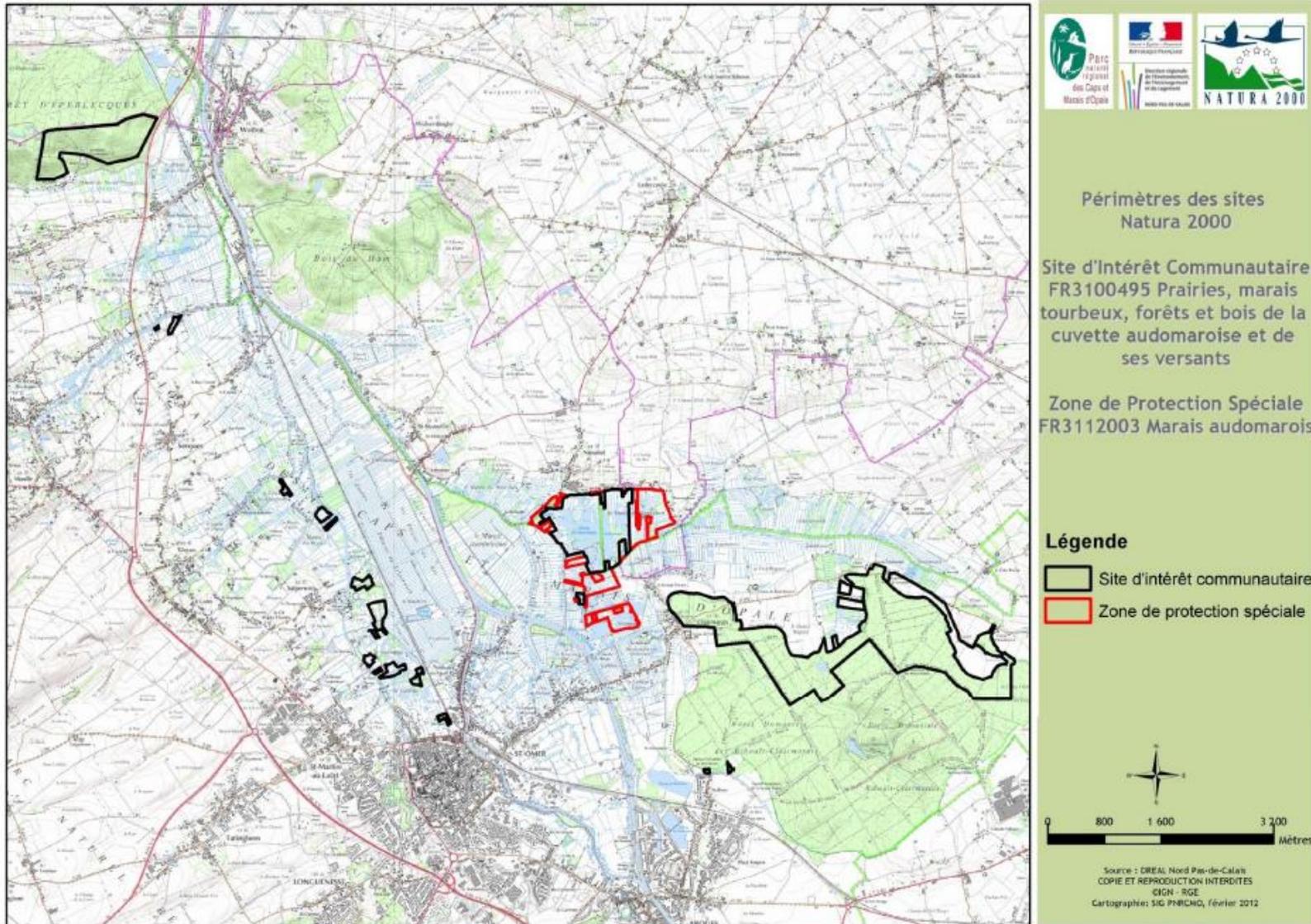
## Liste des annexes

|  |                         |
|--|-------------------------|
| CARTE DU PERIMETRE DU PARC NATUREL REGIONAL DES CAPS ET MARAIS D'OPALE ET DE LA TRAME VERTE ET BLEUE .....                                       | 341                     |
| CARTE DU PERIMETRE COMPLET DE LA ZONE SPECIALE DE CONSERVATION .....   | 342                     |
| COPIE DU DECRET N° 2008-220 DU 5 MARS 2008 PORTANT CREATION .....  | 343                     |
| DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE «DES ETANGS DU ROMELAËRE» .....  | 343                     |
| COPIE DE LA CONVENTION DE GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....  | 346                     |
| COPIE DE L'ARRETE PORTANT RENOUVELLEMENT DE LA COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE ..... | 356                     |
| CONVENTION POUR LA MISE A DISPOSITION DU DROIT DE PECHE .....  | 360                     |
| SUR LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAËRE .....   | 360                     |
| REGLEMENT INTERIEUR ENCADRANT LA PRATIQUE DU LOISIR PECHE .....  | 363                     |
| SUR LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DU ROMELAËRE .....  | 363                     |
| CONTRAT D'ENTRETIEN PRECAIRE ET REVOCABLE (MONSIEUR DELBENDE) .....  | 365                     |
| CONTRATS D'ENTRETIEN PRECAIRE ET REVOCABLES .....  | (MONSIEUR VEYER)<br>369 |
| LISTE COMPLETE DE LA FLORE DU SITE .....   | 372                     |
| FICHE DE GESTION RENOUVEE DU JAPON.....  | 393                     |
| FICHE DE GESTION ASTERS AMERICAINS .....   | 394                     |
| FICHE DE GESTION BALSAMINE DE L'HIMMALAYA .....  | 395                     |
| PROTOCOLE STOC ROZO.....   | 396                     |
| PROTOCOLE ACROLA.....  | 403                     |
| PROTOCOLE PHENO .....  | 410                     |
| PROTOCOLE AMPHIBIENS AMPHICAPTS.....   | 414                     |
| PROTOCOLE DE SUIVI TEMPOREL DES LIBELLULES - STELI.....  | 421                     |

## Carte du périmètre du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale et de la Trame verte et bleue



### Carte du périmètre complet de la Zone Spéciale de Conservation



**Copie du décret n° 2008-220 du 5 mars 2008 portant création  
de la Réserve Naturelle Nationale «des Etangs du Romelaëre»**

7 mars 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 5 sur 136

## Décrets, arrêtés, circulaires

### TEXTES GÉNÉRAUX

#### MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'AMÉNAGEMENT DURABLES

##### Décret n° 2008-220 du 5 mars 2008 portant création de la réserve naturelle nationale « des étangs du Romelaëre » (Nord et Pas-de-Calais)

NOR : DEVN0802087D

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre d'Etat, ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 332-1 à L. 332-27 et R. 332-1 à R. 332-81 ;

Vu le décret n° 2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles et portant notamment modification du code de l'environnement, notamment son article 6 ;

Vu la lettre du ministre de l'écologie et du développement durable au préfet du Pas-de-Calais en date du 24 novembre 2004 ;

Vu les avis des propriétaires en date des 3 juillet 2003, 22 et 23 décembre 2005 ;

Vu les avis des conseils municipaux des communes de Saint-Omer en date du 15 novembre 2005 et de Nieurlet en date du 11 décembre 2005 ;

Vu les avis des commissions départementales des sites, perspectives et paysages du Pas-de-Calais et du Nord en date respectivement du 5 avril 2005 et du 26 mai 2005 ;

Vu le rapport du préfet coordonnateur du Pas-de-Calais en date du 18 mai 2006 ;

Vu les avis du Conseil national de la protection de la nature en date du 9 juin 2004 et du 16 janvier 2007 ;

Vu les avis et accords des ministres intéressés,

Décète :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Sont classées en réserve naturelle nationale, sous la dénomination de « réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre » (Nord et Pas-de-Calais), les parcelles cadastrales suivantes :

Commune de Saint-Omer (département du Pas-de-Calais) :

Section BN : parcelles n°s 57, 58, 64, 65, 67 à 71, 74 à 80, 83, 84, 86 à 88, 90 à 104, 107 à 111, 114 à 183, 189, 191, 193, 207 à 213, 222 à 224, 235, 243 à 245, 273 à 275, 367 à 371, 374 à 388, 391, 392, 394 à 396, 398, 400, 402, 406, 410, 411, 413, 414, 417, 419, 421, 422, 424 à 434, 443, 447, 448 ;

Section BO : parcelles n°s 286 à 288, 295 à 305.

Soit une superficie d'environ 66 ha.

Commune de Nieurlet (département du Nord) :

Section B : parcelles n°s 804, 828, 829, 841, 842, 850 à 852, 855 à 857, 860 à 863, 865 à 868, 870, 871, 873, 874, 876, 889, 890, 893 à 896, 898, 901, 904, 912, 913, 915, 916, 923 à 929, 931, 957, 1046, 1047, 1050, 1051, 1054 à 1062, 1065 à 1068, 1070, 1072 à 1081, 1083, 1182, 1302, 1411, 1440, 1447 à 1449, 1526.

Soit une superficie d'environ 38 ha.

La superficie totale de la réserve naturelle est d'environ 104 ha.

Le périmètre de la réserve est inscrit sur la carte IGN au 1/25 000 et les parcelles mentionnées ci-dessus figurent sur les plans cadastraux au 1/6 000 et au 1/7 500. Ces documents sont annexés au présent décret et peuvent être consultés dans les mairies de Saint-Omer (62) et de Nieurlet (59), à la préfecture du Pas-de-Calais et à la préfecture du Nord.

**Art. 2.** – Le préfet organise les conditions de gestion de la réserve conformément aux articles R. 332-15 à R. 332-22 du code de l'environnement.

**Art. 3.** – Il est interdit :

1° D'introduire à l'intérieur de la réserve des animaux d'espèces non domestiques, quel que soit leur stade de développement, sauf autorisation délivrée par le préfet, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;

2° De porter atteinte aux animaux d'espèces non domestiques, quel que soit leur stade de développement ainsi qu'à leurs nids ou de les emporter en dehors de la réserve, sauf autorisation du préfet délivrée à des fins scientifiques ;

3° De troubler ou de déranger les animaux par quelque moyen que ce soit sauf autorisation du préfet délivrée à des fins scientifiques ;

4° D'introduire des espèces exogènes domestiques sous réserve des activités autorisées à l'article 8 et sauf à des fins de gestion dans le cadre de la mise en œuvre du plan de gestion approuvé par le préfet.

**Art. 4.** – Il est interdit :

1° D'introduire à l'intérieur de la réserve tous végétaux sous quelque forme que ce soit, sauf autorisation délivrée par le préfet après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel ;

2° De porter atteinte de quelque manière que ce soit aux végétaux non cultivés ou de les emporter en dehors de la réserve sauf à des fins de gestion de la réserve et sauf autorisation individuelle de prélèvement à des fins scientifiques ou sanitaires délivrée par le préfet, après consultation du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Toutefois, sous réserve des droits des propriétaires et compte tenu des usages en vigueur, la cueillette des fruits sauvages, des champignons et le ramassage des escargots à des fins de consommation familiale restent autorisés, dans le cadre des réglementations en vigueur.

**Art. 5.** – Le préfet peut prendre, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, toutes mesures compatibles avec le plan de gestion en vue d'assurer la conservation d'espèces animales ou végétales ou la limitation des populations d'animaux ou de végétaux invasifs ou surabondants dans la réserve.

**Art. 6.** – L'exercice de la chasse est interdit sous réserve des dispositions qui pourraient être prises en application de l'article 5.

**Art. 7.** – Un arrêté préfectoral définit les conditions d'exercice de la pêche.

**Art. 8.** – Les activités pastorales continuent à s'exercer, pour autant que ces pratiques soient conformes aux objectifs du plan de gestion de la réserve.

**Art. 9.** – Il est interdit :

1° D'abandonner, de déposer ou de jeter tout produit de nature à nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du sous-sol, du site ou à l'intégrité de la faune et de la flore, sous réserve des dispositions de l'article 5 ;

2° D'abandonner, de déposer ou de jeter des détritiques de quelque nature que ce soit en dehors des lieux prévus à cet effet ;

3° De troubler la tranquillité des lieux en utilisant tout instrument sonore, sous réserve de l'exercice des activités autorisées par le présent décret ;

4° D'utiliser du feu, sauf pour les incinérations à but sanitaire à titre exceptionnel et à des fins de gestion de la réserve après autorisation délivrée par le préfet ;

5° De faire des inscriptions autres que celles qui sont nécessaires à l'information du public et aux délimitations foncières.

**Art. 10.** – Sous réserve de l'application des articles L. 332-9 et R. 332-23 à R. 332-27 du code de l'environnement, les travaux publics ou privés modifiant l'état ou l'aspect de la réserve sont interdits.

Peuvent cependant être exécutés, après déclaration au préfet, dans les conditions prévues à l'article R. 332-26 du code de l'environnement et dans le respect des règles de procédure qui leur sont applicables, les travaux nécessaires à l'entretien et à la gestion de la réserve, les travaux d'urgence concernant la sécurité des personnes et des biens ainsi que les travaux publics ou privés susceptibles de modifier l'état ou l'aspect de la réserve lorsque ceux-ci sont définis dans le plan de gestion approuvé.

**Art. 11.** – Toute activité de recherche ou d'exploitation minière est interdite dans la réserve.

**Art. 12.** – Toute activité industrielle et commerciale est interdite, à l'exception des activités commerciales et artisanales liées à la gestion et à l'animation de la réserve qui peuvent être autorisées par le préfet.

**Art. 13.** – La circulation et le stationnement des véhicules ou embarcations sont interdits sur toute l'étendue du territoire de la réserve à l'exception des parcelles n°s 273 et 275 de la section BN sur la commune de Saint-Omer où se trouve l'embarcadère.

Toutefois, cette interdiction n'est pas applicable aux véhicules et embarcations utilisés :

- pour l'entretien et la surveillance de la réserve ;
- pour des actions de suivi scientifique autorisées par le préfet ;
- par des agents de l'Etat dans l'exercice de leur mission ;
- pour des opérations de police, de secours ou de sauvetage ;

– pour les activités pastorales autorisées.

**Art. 14.** – Les activités sportives sont interdites.

**Art. 15.** – L'utilisation à des fins publicitaires de toute expression évoquant directement ou indirectement la réserve est soumise à autorisation du préfet.

**Art. 16.** – Sauf pour les besoins du décollage et de l'atterrissage sur l'aérodrome de Saint-Omer Wizernes, ainsi que des manœuvres s'y rattachant, il est interdit aux aéronefs moto-propulsés de survoler la réserve à une hauteur inférieure à 300 mètres au-dessus du sol. Cet article n'est pas applicable aux aéronefs d'Etat en nécessité de service, ni aux opérations de police, ou de sauvetage, ou de gestion de la réserve.

**Art. 17.** – Le campement sous une tente, dans un véhicule ou dans tout autre abri est interdit dans la réserve. Toutefois, le bivouac peut être autorisé à des fins scientifiques par le préfet.

**Art. 18.** – Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables, et la secrétaire d'Etat chargée de l'écologie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 mars 2008.

FRANÇOIS FILLON

Par le Premier ministre :

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,  
du développement et de l'aménagement durables,*

JEAN-LOUIS BORLOO

*La secrétaire d'Etat  
chargée de l'écologie,*  
NATHALIE KOSCIUSKO-MORIZET

**Copie de la convention de gestion de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre**

**CONVENTION N° 1  
FIXANT LES MODALITES DE GESTION  
DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAERE**

Vu les articles L 332-1 et suivants et R 332-1 et suivants du code de l'environnement,

Vu le décret n°2008-220 du 5 mars 2008 portant création de la réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre,

Vu l'avis favorable du comité syndical d'EDEN 62 du 10/02/2019 ;

Vu l'avis favorable du comité consultatif de gestion de la RNN du 14 octobre 2011 ;

ENTRE les soussignés :

L'Etat représenté par le préfet du Pas-de-Calais, ci-après dénommé « le préfet », d'une part,

Et le Syndicat Mixte EDEN 62, 2 rue Claude 62240 DESVRES représenté par son président M Hervé POHER et ci-après dénommé « le gestionnaire » d'autre part,

il est convenu ce qui suit :

**Article 1 – Nature des missions relevant du gestionnaire**

Le gestionnaire élabore un projet de plan de gestion de la réserve naturelle nationale (RNN), dans les 3 ans qui suivent sa désignation. Le plan de gestion s'appuie sur une évaluation scientifique du patrimoine naturel de la réserve et de son évolution et décrit les objectifs que le gestionnaire s'assigne en vue de la protection des espaces naturels de la réserve.

Ce plan de gestion est soumis pour avis au Comité consultatif et au conseil scientifique de la réserve. Il est transmis au préfet qui consulte le Conseil Scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN). Le premier plan de gestion est, en outre, transmis par le préfet pour avis au Conseil national de protection de la nature (CNP). Ce plan de gestion fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation pour une durée de cinq ans, conformément à l'article R. 332-22 du code de l'environnement.

Dans l'attente du plan de gestion validé, et en application des dispositions de l'article R.332-20 du code de l'environnement, le gestionnaire est chargé d'assurer, sous le contrôle du préfet, conformément aux dispositions de la décision de classement, dans le respect des autres réglementations en vigueur et compte-tenu des avis du comité consultatif, la conservation et, le cas échéant, la restauration du patrimoine naturel de la réserve naturelle nationale.

Le gestionnaire structure son intervention autour des six domaines d'activité prioritaires définis par le ministère chargé de la protection de la nature (voir tableau des domaines d'activités des réserves naturelles joint à la présente convention) :

*Surveillance du territoire et police de l'environnement*

Sur la base d'une stratégie territoriale d'intervention formalisée, le gestionnaire met en œuvre une surveillance adaptée de la RNN et veille au respect de sa réglementation par l'exercice, en tant que de besoin, de son pouvoir de police de la nature, à l'aide d'un ou plusieurs agents commissionnés de RNN ou à défaut des autres agents chargés de la police de l'environnement.

*Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel*

Par le biais d'inventaires, de mise en œuvre de protocoles de suivis du patrimoine naturel, le gestionnaire développe les connaissances sur la biodiversité et la géodiversité présentes au sein de la RNN. Il actualise la base de données scientifique « SERENA » de Réserves naturelles de France (RNF). Il collecte également toutes données socio-économiques locales jugées nécessaires, en vue d'améliorer et d'orienter les futures actions de gestion.

*Interventions sur le patrimoine naturel*

La mise en œuvre du plan de gestion approuvé peut conduire le gestionnaire à réaliser des travaux d'ingénierie écologique, en régie ou sous-traités, pouvant aller du simple entretien pour soutenir le bon état écologique du site à des travaux de restauration des habitats ou des milieux, de plus grande ampleur.

*Prestations de conseil, études et ingénierie*

Ce domaine d'activité regroupe tout travail intellectuel du gestionnaire réalisé dans le cadre de la gestion de la RNN et qui fait l'objet d'une production écrite (élaboration des documents de gestion et d'évaluation, stratégie territoriale d'intervention, réalisation de conventions d'usage, de chartes, etc.).

*Création et entretien d'infrastructures d'accueil*

Ce domaine d'activité intègre la création et l'entretien du bornage, de la signalétique propre à la RNN, des panneaux pédagogiques ou d'information sur la réglementation, des installations de gestion des flux et de mise en sécurité des visiteurs, etc.

*Management et soutien*

Ce domaine d'activité comprend le fonctionnement général de la RNN (animation et fonctionnement de l'équipe, gestion administrative et financière, gestion informatique, moyens logistiques, animation des instances réglementaires, et toute implication du conservateur dans des groupes de travail (Natura 2000, SAGE, comités divers) mis en place par les partenaires et en relation avec les acteurs locaux, etc.).

Le gestionnaire peut également développer des actions complémentaires dans les domaines d'activité secondaires comme la participation à la recherche, la production de supports de communication et de pédagogie et les prestations d'accueil et d'animation.

Toutefois, ces actions complémentaires ne sauraient avoir pour conséquence de nuire à la vocation première inscrite aux alinéas précédents.

Pour le cas où elles donneraient lieu à des ventes ou des prestations de services, les recettes qui en découleraient ne sauraient constituer qu'une part très minoritaire dans le compte de résultat annuel de la réserve.

## **Article 2 - Modalités Financières**

### **2- 1 Ressources du gestionnaire**

Pour la réalisation d'actions dans les domaines prioritaires définis à l'article 1, le gestionnaire bénéficie de crédits de l'Etat (ministère chargé de la protection de la nature) en fonctionnement et en investissement, dont le montant est arrêté chaque année, au vu du budget préparé dans les conditions fixées au paragraphe 2-2 ci-dessous.

Une convention annuelle attributive de subvention est signée entre le gestionnaire et l'Etat pour fixer l'objet, le montant et les conditions d'utilisation des financements et les modalités de leur versement. La subvention annuelle relative au fonctionnement et celle éventuelle relative à l'investissement font chacune impérativement l'objet de conventions distinctes.

Il est souhaitable que le gestionnaire recherche, en tant que de besoin, des financements complémentaires (subventions de collectivités territoriales, fondations, mécénat, etc) notamment pour développer des actions dans des domaines d'activité secondaires visés à l'article 1.

### **2- 2 Elaboration du budget et suivi budgétaire et financier de la gestion**

#### **1. Dotation courante**

Pour permettre au gestionnaire d'assurer la mission de service public qui lui est confiée, et sous réserve des disponibilités budgétaires, une subvention annuelle dite « dotation courante optimale » est allouée par l'Etat en vue de couvrir les charges de personnel, les frais de structure, le renouvellement du matériel (notamment informatique, véhicule) et la réalisation d'études et travaux (hors autres financements complémentaires). Le montant de cette dotation, définie sur la base d'un référentiel méthodologique national, peut être ajusté annuellement par le service déconcentré chargé de la protection de la nature.

#### **2. Subventions exceptionnelles**

Le cas échéant, le gestionnaire peut bénéficier de subventions exceptionnelles de l'Etat, notamment d'investissement pour financer tout ou partie de projets coûteux et ponctuels dans le temps.

Dans le cadre du dialogue de gestion, le gestionnaire propose au service déconcentré chargé de la protection de la nature avant le 31 mai de l'année en cours, une prévision des dépenses exceptionnelles pour l'année suivante, dans le cadre d'un dossier de présentation du projet qui précise notamment le plan de financement de l'opération.

#### **3. Démarche**

Le gestionnaire transmet au service déconcentré en charge de la nature et au préfet, en début d'année (avant le 15 février) les documents suivants :

- Un budget prévisionnel de la RNN pour l'année incluant le montant de la subvention annuelle demandée au ministère chargé de la protection de la nature et tenant compte de la dotation courante « optimale » définie par l'Etat pour la RNN ;

- Un programme d'actions pour l'année, comprenant une description des objectifs et des actions (ou tranches annuelles d'actions) entrant dans le cadre de la présente convention pour l'année, présentée par domaine d'activité, et qui s'inscrivent dans le montant global de subvention (au moins une fiche par domaine d'activité prioritaire défini à l'article 1, en cohérence avec le programme du plan de gestion ;
- Un budget prévisionnel spécifique pour chacun de ces objectifs et actions ou tranches annuelles d'actions ;
- Le compte de résultat définitif de la RNN de l'année précédente ;
- Un rapport annuel d'activité de la RNN rendant compte de l'activité du gestionnaire, comprenant le bilan des actions réalisées au cours de l'année précédente, par domaine d'activités (prioritaires et secondaires), une évaluation de la réalisation du programme d'actions du plan de gestion ;
- L'organigramme de l'équipe chargée de la gestion de la RNN, faisant apparaître les modifications intervenues en cours d'année ou prévues.

Le service déconcentré chargé de la protection de la nature notifie chaque début d'année le montant de la subvention accordé pour l'année.

Les éléments cités ci-dessus sont soumis à l'examen du comité consultatif qui se réunit en début d'année.

Le cas échéant, l'ensemble des documents budgétaires prennent en compte les apports en nature et le bénévolat dont bénéficie le gestionnaire.

### **Article 3 – Animation des instances réglementaires**

Le gestionnaire concourt à la préparation et à l'animation des instances réglementaires (comité consultatif et conseil scientifique). Il peut faire toutes propositions sur l'ordre du jour des réunions (sous réserve de transmettre au préfet ses propositions dans un délai d'un mois avant la date de réunion).

### **Article 4 - Recrutement et formation du personnel**

Le gestionnaire recrute le personnel nécessaire à l'exécution des missions prioritaires définies à l'article 1, dans la limite des ressources disponibles et avec l'accord du préfet. Le service déconcentré chargé de la protection de la nature est alors intégré dans le jury de recrutement.

Le gestionnaire s'engage à mettre à la disposition de la gestion de la réserve naturelle, dans la limite des ressources disponibles :

- un conservateur à mi-temps,
- 2 gardes techniciens, 1 à plein-temps et 1 à quart-temps ,
- les moyens humains nécessaires à la gestion administrative et comptable de la réserve ( 1 quart-temps de secrétariat et 1 douzième de temps de gestion comptable).

Il tient à jour le registre du personnel travaillant pour la réserve et la communique aux services de l'administration concernés. Le gestionnaire assume la pleine responsabilité des autres recrutements, financés sur des ressources extérieures, notamment pour réaliser des actions dans les domaines d'activité secondaires.

Le conservateur est recruté par le gestionnaire en accord avec le préfet, après avis du service déconcentré chargé de la protection de la nature. Il assure la gestion de la RNN et coordonne les interventions des différents partenaires dans le cadre de la gestion de la RNN. Il doit posséder un niveau de connaissances scientifiques et techniques, une aptitude à la concertation et à la gestion administrative et financière lui permettant d'assurer et de coordonner l'ensemble des missions définies à l'article 1. Le gestionnaire rédige à l'attention du conservateur, une lettre de mission lui fixant ses objectifs, ses responsabilités et les délégations et les moyens dont il dispose pour mettre en œuvre la gestion de la RNN. Le personnel de la RNN recruté par le gestionnaire doit posséder un niveau de connaissances scientifiques et techniques approprié, et une aptitude relationnelle reconnue (cf. référentiel « emplois et compétences » en annexe au guide de procédures).

Le gestionnaire assure aux agents de la RNN la possibilité de se former afin qu'ils puissent accomplir au mieux leurs missions, notamment dans le cadre des formations dispensées par l'Institut de Formation de l'Environnement (IFORE) et l'Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN). Il s'assure en particulier de la formation et du commissionnement des personnels nécessaires à l'exercice des missions de police sur le territoire de la RNN et veille au maintien de leurs compétences en facilitant leur inscription à des formations permettant la mise à jour de leurs connaissances lorsque c'est nécessaire.

L'équipe gestionnaire de la RNN doit comprendre au moins un agent(s) commissionné(s) par l'autorité administrative, en vertu de l'article L 332-20 du code de l'environnement. Pour cette mission de police de la nature, l'(les)agent(s) commissionné(s) est (sont) placé(s) sous l'autorité du procureur de la République et doit (doivent) bénéficier d'horaires de travail lui (leur) permettant d'intervenir de nuit, en week-end ou les jours fériés. Pour les autres missions de gestion auxquelles il(s) participe(nt), il(s) est (sont) soumis à l'autorité fonctionnelle du gestionnaire (ou du gestionnaire principal en cas de cogestion).

Les agents des RNN portent la tenue vestimentaire agréée par le ministère chargé de la protection de la nature, permettant de les identifier dans le cadre de leurs missions. Les agents commissionnés portent obligatoirement la plaque de commissionnement dès lors que sont mises en œuvre des actions de police.

#### **Article 5 – Evaluation et renouvellement du plan de gestion**

Le gestionnaire établit chaque année un rapport d'activité faisant état de l'avancement des opérations prévues au plan de gestion et dans la mesure du possible un bilan patrimonial. Ces documents sont soumis au service déconcentré chargé de la protection de la nature et au comité consultatif de la RNN.

Dans l'année qui précède le terme de la période de mise en œuvre du plan de gestion, une évaluation globale est effectuée par le gestionnaire. Cette évaluation oriente le programme d'actions du nouveau plan de gestion (partie C du plan de gestion). Les parties A et B du plan se rapportant à l'approche descriptive et à la définition et la hiérarchisation des objectifs de gestion peuvent être complétées et actualisées s'il y a lieu.

Le nouveau plan de gestion est présenté au conseil scientifique de la RNN et soumis pour avis au comité consultatif ainsi qu'au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine naturel (CSRPN). Ce plan de gestion fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation pour une durée de cinq ans.

### **Article 6 – Autres obligations des contractants**

L'Etat représenté par le préfet s'engage, dans les limites des disponibilités budgétaires, à maintenir le montant de la dotation courante optimale de la RNN, sous réserve d'un bon fonctionnement de la RNN et du respect par le gestionnaire de ses obligations.

Outre la réalisation des missions prioritaires visées à l'article 1er, le gestionnaire s'engage à :

- Fournir, au plus tard, le 31 janvier de chaque année, les données et rapports demandés directement par l'administration ou par l'intermédiaire de l'association « Réserves Naturelles de France » dans le cadre de la base de données ARENA ;
- Tenir à jour l'inventaire des biens meubles et immeubles, la liste des études et données acquises dans le cadre de la gestion de la RNN. L'inventaire précisera la nature des biens, leur date d'acquisition, leur coût, l'origine des financements, leur durée d'amortissement et leur localisation ;
- Tout mettre en œuvre pour optimiser l'utilisation de la subvention de l'Etat et, dans la mesure du possible, rechercher la mutualisation avec les autres gestionnaires de réserves naturelles présents dans la même région (pour SIG, échange d'expertises, etc...);
- Appliquer la charte graphique sur la signalétique de la RNN et faire figurer le logo du Ministère chargé de la protection de la nature dans tout document produit.

Les données scientifiques élaborées ou acquises dans le cadre de la subvention allouée par le ministère en charge de la protection de la nature n'ont pas vocation à être vendues. Ces données sont propriété de l'Etat lorsque ce dernier les a intégralement financées, et sont mises à la disposition de l'État pour une durée illimitée dans le cas contraire.

Tout document ou support de communication relatif à la réserve produit par le gestionnaire fait apparaître le nom du gestionnaire et de ses partenaires financiers dans le respect de la charte graphique des réserves naturelles.

### **Article 7 – Résiliation de la convention**

La convention peut être résiliée à tout moment à la demande de l'une des parties, présentée au moins six mois à l'avance.

En cas de manquement grave du gestionnaire aux obligations de la présente convention, la présente convention sera résiliée unilatéralement par le préfet après un préavis de six mois adressé par lettre recommandée au gestionnaire.

En cas de changement de gestionnaire, la reprise éventuelle du personnel est réglée conformément aux dispositions du code du travail applicables à la date de ce changement.

L'ensemble des biens meubles et immeubles, les études et données, acquis par le gestionnaire sur crédits de l'Etat pour l'exécution de la convention, ainsi que les crédits non utilisés sont mis à disposition du nouvel organisme gestionnaire sans qu'il puisse en modifier l'affectation. A cet effet, un état de l'actif sera établi de façon contradictoire entre le gestionnaire et l'Etat.

**Article 8 – Relations avec l'administration.**

Le service déconcentré chargé de la protection de la nature au sein de la DREAL est l'interlocuteur privilégié du gestionnaire pour toute question liée à la gestion de la RNN ; il peut lui apporter conseil et assistance.

**Article 9 - Durée de la convention**

Les dispositions de la présente convention sont applicables à compter de sa date de signature pour une durée de cinq ans, renouvelable une fois, après présentation, six mois avant l'échéance du terme, d'une évaluation de sa mise en oeuvre approuvée par le comité consultatif et le conseil scientifique de la RNN. En cas de bilan d'évaluation jugé insuffisant par le préfet, celui-ci peut décider librement du non renouvellement de la présente convention.

La présente convention peut être modifiée et complétée par avenant.

**Article 10 – Règlement des conflits**

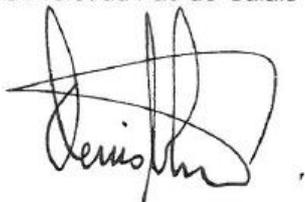
Les litiges éventuels entre les deux parties signataires de la présente convention, qui ne pourraient faire l'objet d'un règlement amiable, relèvent de la compétence du Tribunal Administratif de Lille.

**Article 11 – Disposition finale**

La présente convention est dispensée de timbre et d'enregistrement ; elle comprend 11 articles et est établie en deux exemplaires originaux destinés à chacune des parties.

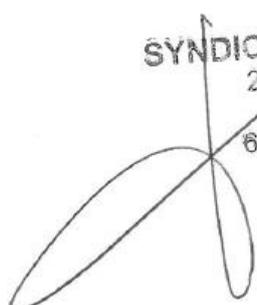
Fait à Arras le 17 AVR. 2012

Le Préfet du Pas-de-Calais



Denis ROBIN

Le Président du Syndicat Mixte EDEN 62



SYNDICAT MIXTE EDEN62  
2 RUE CLAUDE  
BP113  
62240 DESVRES

Annexe à la convention : Tableau des domaines d'activité des Réserves naturelles

| DOMAINES D'ACTIVITE  | Equivalence  | COMMENTAIRES   | CONTENUS, EXEMPLES D' ACTIONS   |
|--|--|--|---|
| <b>Surveillance du territoire et police de l'environnement</b> | <i>Police de la nature et surveillance (PO)</i>              | Renvoie à une <b>exigence de conservation du patrimoine et au respect des réglementations en vigueur</b>   | Recherche d'infractions, tournées de surveillance, prévention, sensibilisation, contrôle des autorisations, relation avec les parquets, travail rédactionnel, etc.  |
| <b>Connaissance et suivi continu du patrimoine naturel</b>     | <i>Suivi écologique (SE)</i>                                 | Renvoie à une <b>exigence de monitoring continu</b> sur le territoire en référence au plan de gestion<br>Liée à une <b>commande interne du gestionnaire</b> (recueil de données nécessaires à la gestion des territoires des réserves). Etudes pouvant présenter un caractère scientifique et relever d'un laboratoire du moment qu'un gestionnaire de réserve naturelle est le commanditaire et qu'il se trouve à l'origine de la commande (sous-traitance); études pouvant s'intéresser également aux activités humaines et à leurs impacts. | Inventaires faunistiques et floristiques, mise en œuvre de protocoles de suivi ; saisie des données, collectes et saisie de données géologiques, socio-économiques, historiques, etc.                     |
| <b>Prestations de Conseil, étude et ingénierie</b>             | <i>Domaine d'activité non individualisée</i>                 | <b>Travail intellectuel donnant lieu à des productions écrites</b> , émanant directement des personnels d'une réserve naturelle ou sous-traitées, réalisé pour la réserve elle-même (ex : élaboration ou révision du plan de gestion, ou de rapports d'évaluation) ou pour les collectivités, propriétaires fonciers et partenaires socioprofessionnels portant des projets pouvant avoir un impact direct ou induit sur le bon état écologique de la réserve  | Elaboration de documents de gestion et d'évaluation, de stratégies territoriales de surveillance, de conventions d'usage, de chartes, préconisations de gestion (diagnostics pastoraux par exemple), etc. |
| <b>Interventions sur le patrimoine naturel</b>                 | <i>Gestion des habitats des espèces et des paysages (GH)</i> | <b>Travaux visant à soutenir un bon état écologique des milieux ou des modes de gestion patrimoniaux exemplaires.</b><br>Exclut les préconisations liées aux interventions sur le patrimoine qui relèvent du domaine d'activité précédent  | Travaux conduits en régie ou sous-traités, visant à entretenir ou restaurer le patrimoine naturel ; etc.  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>Création et maintenance d'infrastructures d'accueil</b></p> | <p><i>Maintenance des infrastructures et des outils (IO)</i></p>                                    | <p>Intègre la création ou l'entretien de panneaux d'information (réglementation, sensibilisation), de sentiers, de la signalétique, du balisage, d'aires de stationnement, de petites structures (postes d'observation, passerelle d'accès, vitrine géologique, etc.). Intègre la contribution à la sécurité des visiteurs et les infrastructures de maîtrise des flux (barrière, grillage, etc.) pour la sauvegarde des milieux.</p>   | <p>Construction d'un escalier ; entretien et restauration des sentiers, renouvellement de la signalétique des panneaux réglementaires d'entrée, etc.</p>   |
| <p><b>Management et Soutien</b></p>                               | <p><i>Suivi administratif (AD)</i></p>  | <p><u>Management interne</u> : comprend le <b>pilotage de l'équipe</b>, la communication interne<br/> <u>Management externe</u> : intègre <b>l'animation des instances réglementaires</b>, la vie des réseaux, le transfert et l'échange d'expérience, la représentation de la réserve à des instances extérieures, la participation à des réunions et des groupes de travail à côté d'autres acteurs, la communication externe nécessaire à l'ancrage local (site internet, lettre de la RN), etc.<br/> <u>Soutien</u> : lié à l'organisation interne des organismes gestionnaires (gestion administrative et budgétaire, gestion informatique, gestion de l'équipe, etc.)</p> | <p>Fonctionnement général de l'équipe de la réserve ; pilotage à l'aide des documents de planification et d'évaluation ; animation du comité consultatif et du conseil scientifique, fête de la RN ; échange d'informations avec les partenaires, etc.</p> |
| <p><b>Participation à la recherche</b></p>                        | <p><i>Recherche (RE)</i></p>  | <p>Liée à une <b>demande externe</b> (et non une demande interne nécessaire à la mise en œuvre du plan de gestion), émanant de laboratoires, universités, centres de recherches, auxquels les gestionnaires s'associent dans le cadre de contributions et de protocoles limités dans le temps</p>   | <p>Appui logistique aux chercheurs ; fournitures de données, etc.</p>  |
| <p><b>Prestations d'accueil et d'animation</b></p>                | <p><i>Pédagogie, information, animations, éditions (PI)</i><br/><br/><i>(non individualisé)</i></p> | <p><b>Interventions réalisées par les agents de la réserve</b>, y compris les relations avec les médias, l'organisation de manifestations et les partenariats développés avec les rectorats et d'autres structures d'accueil</p>  | <p>Animation auprès des scolaires, participation à des stands ; accueil de groupes, etc.</p>   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p><b><i>Création de supports de communication et de pédagogie</i></b></p> |  | <p>Comprend la conception d'outils et de documents pédagogiques, les publications diverses des gestionnaires, le montage d'expositions et ponctuellement les relations avec les journaux quand il s'agit d'aider à la réalisation d'un article important et détaillé sur une réserve naturelle</p> <p><i>(NB : la « communication » ne constitue pas un domaine d'activité mais une fonction support)</i></p> | <p>magazines, ouvrages, supports audiovisuels et autres objets commerciaux, etc.</p> |
|--|--|---|--|

**Copie de l'arrêté portant renouvellement de la composition du comité consultatif de la Réserve  
Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre**



**PREFET DU PAS-DE-CALAIS**

**ARRETE PREFECTORAL**

**PORTANT RENOUELEMENT DE LA COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF  
DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DES ETANGS DU ROMELAERE**

**Le Préfet du PAS-DE-CALAIS  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite**

**Vu** le Code de l'Environnement, et notamment ses articles L 332-1 à L332-27 et R 332-15 à R 332-17 ;

**Vu** le décret n°2008-220 du 5 mars 2008 portant création de la réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre ;

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

**Vu** le décret du 26 janvier 2012 portant nomination de M. Denis ROBIN en qualité de Préfet du Pas-de-Calais (hors classe) ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 18 mars 2009 portant composition du comité consultatif de la réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre ;

**Considérant** que le mandat des membres désignés par l'arrêté préfectoral du 18 mars 2009 pour siéger au sein du comité consultatif de la réserve naturelle est arrivé à expiration, et qu'il y a donc lieu de procéder au renouvellement de la composition de ce comité ;

**Sur** la proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Pas-de-Calais ;

## ARRETE

### ARTICLE 1er :

Le comité consultatif de gestion de la réserve naturelle nationale des étangs du Romelaëre, placé sous la présidence de M le Préfet du Pas-de-Calais ou de son représentant est renouvelé comme suit :

#### A – REPRESENTANTS DES ADMINISTRATIONS CIVILES ET MILITAIRES ET D'ETABLISSEMENTS PUBLICS DE L'ETAT INTERESSES :

- M. le Directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement ou son représentant ;
- M. le Directeur départemental des territoires et de la mer du Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Directeur départemental des territoires et de la mer du Nord ou son représentant ;
- M. le Colonel, Commandant du Groupement de Gendarmerie du Nord ou son représentant ;
- Monsieur le Directeur départemental de la sécurité publique du Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Délégué interrégional de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ou son représentant ;
- M. le Délégué interrégional de l'Office National de l'eau et des Milieux aquatiques ou son représentant ;
- M. le Directeur régional des Voies Navigables de France ou son représentant ;
- M. le Directeur de l'Agence de l'eau Artois-Picardie ou son représentant.

#### B – ELUS LOCAUX REPRESENTANT LES COLLECTIVITES TERRITORIALES OU LEURS GROUPEMENTS

- M. le Président du Conseil Régional Nord – Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Président du Conseil Général du Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Président du Conseil Général du Nord ou son représentant ;
- M. le Maire de Nieurlet ou son représentant ;
- M. le Maire de Saint-Omer ou son représentant ;
- M. le Maire de Clairmarais ou son représentant ;
- M. le Président de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer ou son représentant ;
- M. le Président de la Communauté de Communes de l'Yser ou son représentant ;
- M. le Président du Comité Local de l'Eau du SAGE de l'Audomarois ou son représentant.

**C – REPRESENTANTS DES PROPRIETAIRES ET USAGERS :**

- M. le Président du Syndicat Mixte EDEN 62 ou son représentant ;
- M. le Président du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d’Opale ou son représentant ;
- M. le Président de la Fédération du Nord pour la pêche et la protection du milieu aquatique ou son représentant ;
- M. le Président de la Fédération du Pas-de-Calais pour la pêche et la protection du milieu aquatique ou son représentant ;
- M. le Président de la Fédération des Chasseurs du Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Président de la Fédération des Chasseurs du Nord ou son représentant ;
- M. le Délégué Manche-Mer du Nord du Conservatoire de l’Espace Littoral et des Rivages Lacustres ou son représentant ;
- M. le Président de la Chambre Régionale d’Agriculture du Nord – Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M. le Président de l’Institution Interdépartementale des Wateringues Nord-Pas-de-Calais ou son représentant.

**D – PERSONNALITES SCIENTIFIQUES QUALIFIEES ET REPRESENTANTS D’ASSOCIATIONS AGREEES AYANT POUR PRINCIPAL OBJET LA PROTECTION DES ESPACES NATURELS :**

- Mme la Présidente de la Fédération Nord-Nature Environnement ou son représentant ;
- M. le Président du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord/Pas-de-Calais ou son représentant ;
- M le Directeur du Conservatoire Botanique National de Bailleul ou son représentant ;
- M le Président du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ou son représentant ;
- M le Président du Conseil Scientifique de l’environnement ou son représentant ;
- M. le Président de la Coordination Mammalogique du Nord de la France ou son représentant ;
- M. le Président de la Ligue Protectrice des Oiseaux ou son représentant ;
- M. le Président de la Société Mycologique du Nord de la France ou son représentant ;
- Mme la Présidente des Guides Nature de l’Audomarois ou son représentant.

**ARTICLE 2 :**

Le comité consultatif pourra entendre à titre consultatif toute personnalité ou tout représentant d’organisme qualifié susceptible de lui fournir des informations sur des questions relevant de sa compétence.

### **ARTICLE 3 :**

Les membres du comité consultatif sont nommés pour une durée de trois ans à compter de la date du présent arrêté. Leur mandat peut être renouvelé.

Les membres décédés ou démissionnaires et ceux qui, en cours de mandat, cessent d'exercer les fonctions en raison desquelles ils ont été désignés, sont remplacés. Dans ce cas, le mandat des nouveaux membres expire à la date à laquelle aurait normalement pris fin celui des membres qu'ils remplacent.

### **ARTICLE 4 :**

Le comité consultatif donne son avis sur le fonctionnement de la réserve, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures prévues au décret n°2008-220 du 5 mars 2008 portant création de la réserve naturelle nationale des étangs du Romelaère.

Il est consulté sur le projet de plan de gestion. Il peut demander au gestionnaire de la réserve naturelle la réalisation d'études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection et l'amélioration du milieu naturel de la réserve.

Il peut déléguer l'examen d'une question particulière, à une formation restreinte.

### **ARTICLE 5 :**

M. le Secrétaire Général de la Préfecture du Pas-de-Calais, Mme la Sous-Préfète de Saint Omer et Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nord – Pas-de-Calais sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la Préfecture du Pas-de-Calais, et communiqué à l'ensemble des membres du comité.

Fait à Arras, le 12 DEC. 2012  
Le PREFET  
  
Denis ROBIN

**Convention pour la mise à disposition du droit de pêche**  
**sur la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre.**

**Entre :**

Le Syndicat Mixte Eden 62, 2 rue Claude, BP 113-62240 Desvres, représenté par son président, Monsieur Hervé POHER,

La Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais, rue des Alpes à Arques, représenté par son président, Monsieur Pascal Sailliot,

L'A.A.P.P.M.A "la Concorde", la maison des associations, les glacis - 62500 Saint-Omer représentée par son président, Monsieur Jean-Jacques Verhaeghe,

L'A.A.P.P.M.A "l'Union Arquoise", résidence Jean-Moulin, entrée C, 2 rue Jean Moulin - 62510 Arques, représenté par son président, Monsieur Jean-Claude Lepaisant.

**Préambule :**

Cette présente convention s'inscrit dans le cadre d'une convention d'objectifs 2013-2015 entre le département du Pas-de-Calais, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques du Pas-de-Calais et Eden 62. *(Pour rappel, la convention cadre d'objectifs vise notamment la mise en oeuvre de Plan de Gestion Piscicole, l'amélioration de la connaissance, une bonne adéquation entre l'activité pêche et les enjeux conservatoires inhérents au statut des espaces protégés).*

A ce titre, cette convention locale s'applique sur un Espace Naturel Sensible, propriété du département du Pas-de-Calais et géré par son outil technique, le Syndicat Mixte Eden 62.

**Article 1 : Objet de la convention :**

Il s'agit de définir les modalités d'exercice de la pêche sur ces Espaces Naturels particulièrement Sensibles, des droits et devoirs des parties signataires de la convention. La définition précise des lieux de pêche est annexée sur la base d'un plan identifiant le linéaire dédié à la pêche. La convention a également pour ambition une pratique de la pêche durable intégrant notamment la mise en place d'un Plan de Gestion Piscicole cohérent avec les objectifs de la RNN et de son plan de gestion.

**Article 2 : Accès au loisir pêche**

La FDAAPPMA est autorisée à utiliser le linéaire annexé du site départemental des Etangs du Romelaëre à Saint-Omer, propriété du département de Pas-de-Calais, pour la pratique de la pêche, conformément aux dispositions ci-dessous.

Dans ce cadre, tous les pêcheurs membres d'une AAPPMA du Pas-de-Calais ou titulaires de la vignette interfédérale URNE, CHI ou EGHO sont autorisés à pratiquer la pêche selon la réglementation applicable au site. (Tous les titulaires d'une carte annuelle mineur, découverte

femme ou découverte moins de douze ans y ont également accès). Les cartes journalières ou hebdomadaires seront préférentiellement délivrées par les AAPPMA de Arques et de St Omer.

### **Article 3 : Le linéaire de pêche :**

La pêche autorisée sur la Réserve se situe au droit de 21 postes identifiés sur le plan annexé.

### **Article 4 : Charges et conditions pour la Concorde et l'Union Arquoise:**

Les deux AAPPMA s'engagent à respecter les prérogatives suivantes :

Se conformer, pour l'exercice de la pêche, aux lois, règlements, décrets et arrêtés préfectoraux en vigueur

Se conformer au décret de création de la RNN et règlements connexes

Elles poursuivront toutes les contraventions, délits et infractions à la police de la pêche en lien étroit avec la FDAAPPMA qui pourraient être commis sur les biens mis à disposition.

Tout aménagement ou coupes d'arbres, arbustes etc.. ne peut s'effectuer sans avis et accord préalable du gestionnaire Eden 62.

Elles s'engagent avec la FDAAPPMA à faire appliquer le règlement et à en assurer la diffusion auprès de ses membres.

Elles seront également responsables de la propreté et du respect du site.

Chaque pêcheur sera dans l'obligation de détenir un « pass ENS Romelaëre » qui lui sera remis chez les dépositaires habituels des deux AAPPMA (Au Relais du Lac à Clairmarais, Au Relais des Marais à Saint-Omer et Norpêche à Arques) ou à la Grange Nature. Ce pass d'une valeur symbolique de 1 euro (toutes personnes confondues) sera valable pour l'année en cours. Il comportera : un rappel de la réglementation, une brève présentation du site et un carnet de capture. A la fin de l'année, ces pass seront à retourner par courrier à la Fédération

L'argent collecté à travers la vente des pass ENS Romelaëre sera redistribué équitablement aux deux AAPPMA afin de maintenir les opérations de gardiennage.

L'exercice de la pêche se fera exclusivement en « No-Kill ». Tous les poissons capturés, sans distinction de taille ou d'espèce, seront remis à l'eau dans les meilleures conditions de survie (hormis pour l'utilisation in situ de poissons servant de vif. La perche soleil ou le poisson chat qui devront être détruits)

Les horaires de la pêche sur la RNN sont: du mois de mai au mois de septembre de 8h00 à 18h00 la semaine et de 8h00 à 19h00 les samedis, dimanches et jours fériés. Du mois d'octobre au mois de décembre (fermeture de la Réserve le 15 décembre) de 8h00 à 16h00. Chaque année, les jours d'ouverture seront mentionnés dans le règlement de pêche adressé par les présidents à leurs sociétaires.

### **Article5 : Charges et obligations pour la FDAAPPMA :**

- Elle s'engage à accompagner les AAPPMA locales dans l'exercice de la pêche.
- Elle participe activement à la mise en place du Plan de Gestion Piscicole avec les AAPPMA et le gestionnaire Eden 62; elle pourra proposer toute intervention concernant l'aménagement ou la gestion piscicole, étant précisé que ces propositions devront s'inscrire dans le cadre du PGP mais aussi devront être validées au comité de gestion de la Réserve Naturelle Nationale des Étangs du Romelaëre.

- En lien avec les gardes départementaux, la FDAAPPMA participera à l'application du bon respect de la réglementation ( action de police...).
- La FDAAPPMA utilisera ces plans d'eau à leurs risques et périls, à charge pour elle de contracter, toutes les assurances nécessaires.
- A la fermeture annuelle du site, la Fédération s'engage à organiser une réunion en présence des présidents des deux associations et d'Eden62. Un bilan de la gestion du site et des ventes de pass ENS sera dressé ainsi qu'une première analyse des déclarations de capture.

#### **Article 6 : Charges et obligations pour le Syndicat Mixte :**

- Assurera la maîtrise de la végétation terrestre pour une pratique aisée de la pêche.
- Le Syndicat Mixte s'engage à faire respecter le règlement de pêche et/ou l'afficher à l'entrée de la RNN du Romelaëre.
- Le Syndicat Mixte se garde le droit de procéder à l'éviction de toutes les personnes dont l'attitude ou les actes ne seraient pas en adéquation avec la réglementation, le respect des biens et des personnes.

#### **Article 7 : Durée :**

→ La convention est consentie pour une durée de cinq années. Si l'un des contractants décidait de ne pas renouveler la présente convention à son terme, il devra en avertir l'autre par lettre recommandée un an au moins avant la date anniversaire de la convention.

#### **Article 8 : Résiliation :**

→ Cette convention pourra être dénoncée et éventuellement résiliée par l'une ou l'autre des parties avec un préavis de 12 mois par lettre recommandée et accusé de réception.

## ***Règlement intérieur encadrant la pratique du loisir pêche***

### ***sur la réserve naturelle nationale du Romelaère***

EDEN 62, La FDAAPPMA62, l'AAPPMA de la Concorde et l'AAPPMA de L'Union Arquoise communiquent :

**La pêche sera ouverte sur les étangs du Romelaère du Vendredi 1er mai 2015 au Mardi 15 Décembre 2015**

Les horaires de la pêche sur la RNN sont: du mois de mai au mois de septembre de 8h00 à 18h00 la semaine et de 8h00 à 19h00 les samedis, dimanches et jours fériés. Du mois d'octobre au mois de décembre (fermeture de la Réserve le 15 décembre) de 8h00 à 16h00.

Dans le cadre de la convention qui lie Eden 62 (gestionnaire de la réserve), la FDAAPPMA 62 et les sociétés de pêche «La Concorde» et «L'Union Arquoise», un règlement spécifique régit l'exercice du droit de pêche sur les étangs de la Réserve.

#### **Règlement intérieur :**

L'exercice du loisir pêche sur la RNN du Romelaère se fait dans le respect des mesures définies par le code de l'environnement, les arrêtés préfectoraux en vigueur et le présent règlement intérieur.

Le linéaire de berge autorisé à la pêche est représenté sur le plan ci-contre. Il est également matérialisé sur site à l'aide de bornes, soit un linéaire d'environ 900 mètres.

Chaque pêcheur devra obligatoirement être en possession du « Pass ENS Romelaère » d'une valeur de 1 euro.

Ce pass, valable pour toute l'année en cours, est disponible :

Au café tabac « Le Relais du Lac » à Clairmarais, (dépositaire de cartes de pêche)  
Au café « Le Relais des Marais » à Saint-Omer (dépositaire de cartes de pêche)  
Chez le détaillant « Norpêche » à Arques (dépositaire de cartes de pêche)  
Ou à la Grange Nature.

En fin de saison, nous vous invitons à retourner votre « pass ENS Romelaère » à la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique afin de contribuer à l'amélioration de la connaissance des populations piscicoles présentes sur le site.

Dans ce cadre, tous les pêcheurs membres d'une AAPPMA du Pas-de-Calais ou titulaires de la vignette interfédérale URNE, CHI ou EGHO sont autorisés à pratiquer la pêche selon la réglementation applicable au site. (Tous les titulaires d'une carte annuelle mineur, découverte femme ou découverte moins de douze ans y ont

également accès). Les cartes de pêche annuelles, journalières ou hebdomadaires sont disponibles chez les dépositaires listés précédemment.

**En résumé pour pouvoir pêcher sur le site il faut obligatoirement être titulaire de l'une des carte de pêche mentionnées précédemment ainsi que du « Pass ENS Romelaëre »**

L'exercice de la pêche se fera **exclusivement en « No-Kill »**. Tous les poissons capturés, **sans distinctions de taille ou d'espèce**, seront remis à l'eau dans les meilleures conditions de survie, **sandres et brochets compris** (Cette disposition ne s'applique pas pour l'utilisation in situ de poissons servant d'appâts).

**Il est rappelé que sont interdits :**

La pêche en barque ou en float tube, la baignade, la circulation de canots, la planche à voile ou le modélisme, la circulation de chiens même tenus en laisse, la circulation en vélo, en mobylette, VTT ou en rollers, le camping sur les berges (sauf les parapluies et auvents des pêcheurs).

Eden 62, gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale des étangs du Romelaëre, la Concorde et l'Union Arquoise se gardent le droit de procéder à l'éviction de toute personne dont l'attitude ou les actes sont une menace pour les autres usagers ou pour la pratique de leurs activités.

Les pêcheurs et le public sont invités à déposer leurs détritrus dans les poubelles disposées à cet effet à l'entrée du site. Chacun est également invité à respecter et à faire respecter le site et son environnement.

D'importants travaux d'aménagement ont été réalisés pour permettre à tous d'accéder au site, il importe que le sentier reste complètement disponible pour les promeneurs.

Les gardes de la réserve et des sociétés de pêche sont leurs représentants sur le terrain. N'hésitez pas à les questionner.

## ***Contrat d'entretien précaire et révocable (Monsieur Delbende)***

Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre

Contrat d'entretien précaire et révocable

Entre :

Monsieur Delbende, dénommé l'Exploitant, résidant 1114 rue de Tournehem 62890 Nordausques

Et

Le Syndicat Mixte EDEN 62, représenté par son Président, Hervé POHER, dûment autorisé à cet effet par la délibération du comité syndical du 18 avril 2008, résidant à 2 rue Claude, BP113, 62240 DESVRES

Il a été convenu ce qui suit :

Préambule : l'objet de cette convention est l'entretien de terrains en nature de prairies humides, propriété du Syndicat Mixte EDEN 62, au sein de la Réserve Naturelle Nationale dans le cadre de sa politique Espaces Naturels Sensibles.

Article 1 :

Les terrains concernés, font partie de la Réserve Nationale, parcelles cadastrées OB n°s 1440, 841, 842, 856, 1449, 873, 904, 912, 1054, 1059, 1065 à 1070, 1079 à 1081, 1083 sur la commune de Nieurlet pour une superficie d'environ 10ha.

Article 2 : Durée du contrat.

Ce contrat est valable trois ans. Il pourra être dénoncé par l'un ou l'autre des parties avec un préavis de 3 mois, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception.

Toutefois, en cas de non respect de l'une ou l'autre des clauses du cahier des charges annexé au présent contrat, la résiliation pourra être immédiate.

Article 3 : Charges et conditions générales.

Etat des lieux

L'exploitant prendra possession des biens loués dans l'état où ils se trouveront le jour de l'entrée en jouissance, sans recours contre le propriétaire ou le gestionnaire.

Conditions générales d'usage

L'exploitant s'engage à assurer l'entretien des dites parcelles au moyen exclusif d'un pâturage extensif bovins. L'exploitant exploitera les biens en agriculteur soucieux d'une gestion durable, en respectant scrupuleusement le patrimoine naturel et paysager des biens grâce à de bonnes pratiques agricoles,

et sans commettre ni souffrir qu'il y soit fait des dégradations. Il s'opposera à tout empiètement ou toute usurpation de tout ce qui pourra s'y produire dans le meilleur délai possible.

#### Destination des lieux

L'exploitant ne pourra changer ni la destination des lieux, ni les modifier, ni les détourner à d'autres fins que celles prévues dans le cahier des charges.

#### Chasse-pêche

La présente convention n'emporte pas pour l'exploitant le droit de chasser, de pêcher sur les biens désignés à l'article 1.

#### Article 4 : Engagements.

##### A/A la charge du gestionnaire

##### Elaboration d'un cahier des charges

Le gestionnaire, avec l'exploitant, élabore un cahier des charges relatif aux pratiques concourantes à concrétiser l'objet de la présente. Ce dernier sera annexé à la présente.

Le cahier des charges devra s'inscrire dans les objectifs des documents de gestion intéressant le site.

##### B/A la charge de l'exploitant

## **Assurance en responsabilité civile**

En sa qualité d'occupant non propriétaire, l'exploitant devra s'assurer contre tous les risques inhérents à son activité agricole. A ce sujet, l'exploitant est le seul responsable des dommages causés aux tiers du fait de son activité ou de ses animaux. Il tiendra à disposition du gestionnaire une attestation d'assurance à ce sujet.

#### Cahier des charges

Comme condition essentielle de la présente, le gestionnaire impose à l'exploitant, qui accepte, le respect du cahier des charges ci-annexé.

#### Taxes et cotisations

L'exploitant fera son affaire personnelle de l'ensemble des cotisations et taxes professionnelles, et notamment des cotisations à la caisse de Mutualité Sociale Agricole afin que ni le propriétaire, ni le gestionnaire ne puissent être inquiétés à ce sujet.

#### Sous-location, cession, transmission

La présente autorisation est consentie à titre personnel à l'exploitant et ne pourra en aucun cas être cédée ou mise à disposition de toutes autres personnes morales de droit privé. En cas de disparition de l'exploitant, l'occupation ne sera pas transmissible ni aux héritiers ni aux ayants droit, le contrat prendra fin de plein droit sans aucune formalité.



↳ Tous les dépôts et débris (plastique, clôtures usagées, fils de fer...) sont interdits sur l'ensemble des sites.

#### Article 1.3 travaux d'entretien et prescription particulières

↳ Afin de limiter la pression de perturbation, qui constitue un facteur limitant pour l'installation des oiseaux nicheurs, l'exploitant s'engage à maintenir en bon état les clôtures.

↳ Si des travaux d'entretien sont nécessaires sur l'ensemble des parcelles, nécessitant un passage sur ces dernières entre le 1<sup>er</sup> mars et le 30 juin, la pénétration sur les parcelles sera soumise à autorisation du gestionnaire. En effet, cette période est très sensible pour la nidification des oiseaux et le développement de certaines espèces floristiques remarquables.

↳ L'exploitant devra accepter la mise en place « d'exclos » afin de protéger une faune ou une flore particulière. La fourniture des matériaux sera prise en charge par le gestionnaire, la mise en place (y compris des « exclos ») et l'entretien régulier des clôtures seront à la charge de l'exploitant.

↳ S'il est nécessaire d'enlever les animaux pour effectuer des travaux sur les parcelles concernées, le gestionnaire avertira l'exploitant avec un préavis de 15 jours, afin que celui-ci puisse s'y conformer.

#### Article 1.4 obligations de moyens et de résultats

↳ Le pâturage des parcelles devra se faire à un rythme adapté à la production fourragère naturelle des lieux et conformément à la charge animale instantanée autorisée (x UGB/ha/an) et au calendrier de rotation des clos décrit ci-après à l'article 1.5.

↳ L'exploitant devra tenir un cahier d'enregistrement de rotation et chargement par clos ainsi que des travaux d'entretien qu'il aura réalisés et le tenir à la disposition du gestionnaire.

#### Article 1.5 chargement et calendrier de pâturage

↳ Il devra se faire par des animaux de type bovins.

↳ La pression de pâturage ne pourra **excéder 0,7 UGB/Ha/An** sur une période comprise entre le 1<sup>er</sup> mai et le 31 novembre. La charge de pâturage ainsi que la période seront définies par le gestionnaire (en concertation avec l'exploitant) chaque année avant la mise en pâturage.

### Chapitre 2 : Traitements phytosanitaires et fertilisation

#### Article 2.1 Utilisation des produits phytosanitaires

↳ Aucune utilisation de produit phytosanitaire n'est autorisée sur les parcelles en objet.

↳ Le traitement de la présence des chardons (obligation réglementaire), sera pris en charge par l'exploitant.

#### Article 2.2 Fertilisation des parcelles

↳ Aucun amendement organique ou minéral ne pourront être apportés sur les parcelles en objet afin d'améliorer la qualité trophique du milieu ainsi que la qualité des eaux de surfaces et de la nappe.

## ***Contrats d'entretien précaire et révocables (Monsieur Veyer)***

Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre

Contrat d'entretien précaire et révocable

Entre :

Monsieur Veyer, dénommé l'Exploitant, résidant 42 Quinquies route de Booneghem, 59143 Nieurlet

Et

Le Syndicat Mixte EDEN 62, représenté par son Président, Hervé POHER, dûment autorisé à cet effet par la délibération du comité syndical du 18 avril 2008, résidant à 2 rue Claude, BP113, 62240 DESVRES

Il a été convenu ce qui suit :

Préambule : l'objet de cette convention est l'entretien de terrains en nature de prairies humides, propriété du Syndicat Mixte EDEN 62, au sein de la Réserve Naturelle Nationale dans le cadre de sa politique Espaces Naturels Sensibles.

Article 1 :

Les terrains concernés, font partie de la Réserve Nationale, parcelles cadastrées OB n°s 862, 863, 868, 870, 871, 860, 861, 1448 sur la commune de Nieurlet pour une superficie de 3ha 73a 29ca

Article 2 : Durée du contrat.

Ce contrat est valable trois ans. Il pourra être dénoncé par l'un ou l'autre des parties avec un préavis de 3 mois, notifié par lettre recommandée avec accusé de réception.

Toutefois, en cas de non respect de l'une ou l'autre des clauses du cahier des charges annexé au présent contrat, la résiliation pourra être immédiate.

Article 3 : Charges et conditions générales.

Etat des lieux

L'exploitant prendra possession des biens loués dans l'état où ils se trouveront le jour de l'entrée en jouissance, sans recours contre le propriétaire ou le gestionnaire.

Conditions générales d'usage

L'exploitant s'engage à assurer l'entretien des dites parcelles au moyen exclusif d'un pâturage extensif bovins. L'exploitant exploitera les biens en agriculteur soucieux d'une gestion durable, en respectant scrupuleusement le patrimoine naturel et paysager des biens grâce à de bonnes pratiques agricoles, et sans commettre ni souffrir qu'il y soit fait des dégradations. Il s'opposera à tout empiètement ou toute usurpation de tout ce qui pourra s'y produire dans le meilleur délai possible.

## Destination des lieux

L'exploitant ne pourra changer ni la destination des lieux, ni les modifier, ni les détourner à d'autres fins que celles prévues dans le cahier des charges.

## Chasse-pêche

La présente convention n'emporte pas pour l'exploitant le droit de chasser, de pêcher sur les biens désignés à l'article 1.

## Article 4 : Engagements.

### A/A la charge du gestionnaire

#### Elaboration d'un cahier des charges

Le gestionnaire, avec l'exploitant, élabore un cahier des charges relatif aux pratiques concourantes à concrétiser l'objet de la présente. Ce dernier sera annexé à la présente.

Le cahier des charges devra s'inscrire dans les objectifs des documents de gestion intéressant le site.

### B/A la charge de l'exploitant

## **Assurance en responsabilité civile**

En sa qualité d'occupant non propriétaire, l'exploitant devra s'assurer contre tous les risques inhérents à son activité agricole. A ce sujet, l'exploitant est le seul responsable des dommages causés aux tiers du fait de son activité ou de ses animaux. Il tiendra à disposition du gestionnaire une attestation d'assurance à ce sujet.

## Cahier des charges

Comme condition essentielle de la présente, le gestionnaire impose à l'exploitant, qui accepte, le respect du cahier des charges ci-annexé.

## Taxes et cotisations

L'exploitant fera son affaire personnelle de l'ensemble des cotisations et taxes professionnelles, et notamment des cotisations à la caisse de Mutualité Sociale Agricole afin que ni le propriétaire, ni le gestionnaire ne puissent être inquiétés à ce sujet.

## Sous-location, cession, transmission

La présente autorisation est consentie à titre personnel à l'exploitant et ne pourra en aucun cas être cédée ou mise à disposition de toutes autres personnes morales de droit privé. En cas de disparition de l'exploitant, l'occupation ne sera pas transmissible ni aux héritiers ni aux ayants droit, le contrat prendra fin de plein droit sans aucune formalité.

## Article 5: Conditions financières.

Le présent contrat est consenti à **titre gracieux**.

Ce contrat ne fait l'objet d'aucune indemnité financière pour son achèvement ou pour son interruption pour non respect des clauses du présent.

## Annexe : Cahier des charges spécifiques pour parcelles pâturées enherbées

### Chapitre 1-Obligation de l'exploitant

#### Article 1.1 obligations « de faire » sur l'ensemble des parcelles

↳ L'exploitant s'engage à conserver le caractère naturel des parcelles, à ne pas labourer, retourner, défoncer, niveler les parcelles.

↳ L'exploitant devra appliquer aux animaux la prophylaxie réglementaire et il devra mettre en œuvre toutes nouvelles mesures qui seraient établies dans le cadre du règlement sanitaire départemental.

↳ Les vermifuges utilisés seront obligatoire de rémanence faible ou nulle (ex : Moxidectine), le traitement devra obligatoirement être effectué au minimum 1 mois avant la mise en pâturage des animaux. Dans le cadre de l'évaluation de l'impact de ces produits, l'exploitant fournira une copie de la facture des produits utilisés.

↳ Dans les zones de pâturage, en cas de forte pluie inondant les 4/5<sup>ème</sup> des terrains, dans le souci de préserver l'état des animaux et des terrains, l'éleveur devra procéder au retrait total des bêtes.

#### Article 1.2 obligation de « ne pas faire » ou soumise à autorisations

↳ Le drainage par drains enterrés est interdit de même que le semis de plantes améliorantes.

↳ L'affouragement ne pourra être autorisé qu'après autorisation du gestionnaire.

↳ L'écobuage des terrains est interdit.

↳ Toutes les activités extra-agricoles telles que visites guidées, parcours équestre, ferrades, jeux taurins... sont interdites sur les biens faisant l'objet de la présente autorisation conventionnelle d'usage agricole.

↳ Le matériel nécessaire à l'activité de l'exploitant (tracteur, faucheuse, véhicules...) ne pourra en aucun cas être stocké sur les parcelles, sauf cas de force majeure, et après autorisation obtenu auprès du gestionnaire.

↳ Tous les dépôts et détritiques (plastique, clôtures usagées, fils de fer...) sont interdits sur l'ensemble des sites.

#### Article 1.3 travaux d'entretien et prescription particulières

↳ Afin de limiter la pression de perturbation, qui constitue un facteur limitant pour l'installation des oiseaux nicheurs, l'exploitant s'engage à maintenir en bon état les clôtures.

↳ Si des travaux d'entretien sont nécessaires sur l'ensemble des parcelles, nécessitant un passage sur ces dernières entre le 1<sup>er</sup> mars et le 30 juin, la pénétration sur les parcelles sera soumise à autorisation du gestionnaire. En effet, cette période est très sensible pour la nidification des oiseaux et le développement de certaines espèces floristiques remarquables.

↳ L'exploitant devra accepter la mise en place « d'exclos » afin de protéger une faune ou une flore particulière. La fourniture des matériaux sera prise en charge par le gestionnaire, la mise en place (y compris des « exclos ») et l'entretien régulier des clôtures seront à la charge de l'exploitant.

↳ S'il est nécessaire d'enlever les animaux pour effectuer des travaux sur les parcelles concernées, le gestionnaire avertira l'exploitant avec un préavis de 15 jours, afin que celui-ci puisse s'y conformer.

#### Article 1.4 obligations de moyens et de résultats

↳ Le pâturage des parcelles devra se faire à un rythme adapté à la production fourragère naturelle des lieux et conformément à la charge animale instantanée autorisée (x UGB/ha/an) et au calendrier de rotation des clos décrit ci-après à l'article 1.5.

↳ L'exploitant devra tenir un cahier d'enregistrement de rotation et chargement par clos ainsi que des travaux d'entretien qu'il aura réalisés et le tenir à la disposition du gestionnaire.

#### Article 1.5 chargement et calendrier de pâturage

↳ Il devra se faire par des animaux de type bovins.

↳ La pression de pâturage ne pourra **excéder 0,7 UGB/Ha/An** sur une période comprise entre le 1<sup>er</sup> mai et le 31 novembre. La charge de pâturage ainsi que la période seront définies par le gestionnaire (en concertation avec l'exploitant) chaque année avant la mise en pâturage.

### Chapitre 2 : Traitements phytosanitaires et fertilisation

#### Article 2.1 Utilisation des produits phytosanitaires

↳ Aucune utilisation de produit phytosanitaire n'est autorisée sur les parcelles en objet.

↳ Le traitement de la présence des chardons (obligation réglementaire), sera pris en charge par l'exploitant.

#### Article 2.2 Fertilisation des parcelles

↳ Aucun amendement organique ou minéral ne pourront être apportés sur les parcelles en objet afin d'améliorer la qualité trophique du milieu ainsi que la qualité des eaux de surfaces et de la nappe.

### ***Liste complète de la flore du site***

| Taxon   | Nom français                                       | S. NPC    | R. NPC         | M. NPC | Prot. |
|---|--|-----------|----------------|--------|-------|
| <i>Acorus calamus</i> L.  | Acore odorant                                      | Z         | AR             | ZNT    |       |
| <i>Aegopodium podagraria</i> L.                                 | Égopode podagraire [Herbe aux goutteux]            | I(NSC);d  | CC;R           | LC     |       |
| <i>Aethusa cynapium</i> L.                                      | Éthuse ache-des-chiens [Petite ciguë]              | I(A)      | C{C,E}         | LC     |       |
| <i>Agrostis canina</i> L.                                       | Agrostide des chiens                               | I         | PC             | LC     |       |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L.                                  | Agrostide stolonifère                              | I(C);pa   | CC;?           | LC     |       |
| <i>Alisma lanceolatum</i> With.                                 | Plantain-d'eau lancéolé                            | I         | AR             | NT     | R1    |
| <i>Alisma plantago-aquatica</i> L.                              | Plantain-d'eau commun [Plantain d'eau]             | I(NSC);p  | AC;?           | LC     |       |
| <i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande              | Alliaire officinale [Alliaire]                     | I         | C              | LC     |       |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.                             | Aulne glutineux                                    | I(NSC);sp | C;?            | LC     |       |
| <i>Alnus incana</i> (L.) Moench                                 | Aulne blanc  | C(SN?);sp | ?;PC           | H      |       |
| <i>Alopecurus geniculatus</i> L.                                | Vulpin genouillé                                   | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Alopecurus pratensis</i> L.                                  | Vulpin des prés                                    | I         | C              | LC     |       |
| <i>Angelica sylvestris</i> L. var. <i>sylvestris</i>            | Angélique sauvage (var. type)                      | I         | C              | LC     |       |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.                                 | Flouve odorante                                    | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.                               | Ache nodiflore                                     | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Arctium</i> gr. <i>minus</i> (Hill) Bernh.                   | Bardane à petits capitules (s.l.) [Petite bardane] | I         | C              | LC     |       |
| <i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl      | Fromental élevé (s.l.)                             | I         | CC             | LC     |       |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.                                    | Armoise commune [Herbe à cent goûts]               | I         | CC             | LC     |       |
| <i>Arum maculatum</i> L.  | Gouet tacheté                                      | I         | CC             | LC     |       |
| <i>Aster</i> gr. <i>salignus</i> Willd.                         | Aster à feuilles de saule                          | N?        | RR?            | H      |       |
| <i>Azolla filiculoides</i> Lam.                                 | Azolle fausse-filicule                             | Z         | AR             | ZLC    |       |
| <i>Bellis perennis</i> L.                                       | Pâquerette vivace                                  | I(SC);pj  | CC;C           | LC     |       |
| <i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville                            | Bérule à feuilles étroites [Petite berle]          | I         | PC             | LC     |       |
| <i>Betula pendula</i> Roth                                      | Bouleau verruqueux                                 | I(NC);pj  | C;C            | LC     |       |
| <i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>           | Bouleau pubescent                                  | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Bidens cernua</i> L.   | Bident penché                                      | I         | AR             | LC     |       |
| <i>Bidens frondosa</i> L.                                       | Bident à fruits noirs                              | Z         | R?             | ZDD    |       |
| <i>Bidens tripartita</i> L.                                     | Bident triparti                                    | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Brassica nigra</i> (L.) Koch                                 | Chou noir [Moutarde noire]                         | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Bromus commutatus</i> Schrad. var. <i>commutatus</i>         | Brome variable (var. type)                         | I         | PC             | LC     |       |
| <i>Butomus umbellatus</i> L.                                    | Butome en ombelle                                  | I(NC);p   | PC{PC, E?};RR? | NT     | R1    |
| <i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth                     | Calamagrostide blanchâtre                          | I         | AR             | NT     |       |
| <i>Callitriche obtusangula</i> Le Gall                          | Callitriche à angles obtus                         | I         | PC             | LC     |       |
| <i>Callitriche stagnalis</i> Scop.                              | Callitriche des étangs                             | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Caltha palustris</i> L. var. <i>palustris</i>                | Populage des marais [Souci d'eau] (var. type)      | I(C);j    | AC;R?          | LC     |       |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown                          | Calystégie des haies [Liseron des haies]           | I         | CC             | LC     |       |
| <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.                        | Capselle bourse-à-pasteur [Bourse-à-pasteur]       | I         | CC             | LC     |       |
| <i>Cardamine pratensis</i> L.                                   | Cardamine des prés (s.l.)                          | I         | C              | LC     |       |
| <i>Carex acutiformis</i> Ehrh.                                  | Laîche des marais                                  | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner | Laîche cuivrée                                     | I         | C              | LC     |       |
| <i>Carex disticha</i> Huds.                                     | Laîche distique                                    | I         | AC             | LC     |       |
| <i>Carex elata</i> All.   | Laîche raide                                       | I         | PC             | LC     |       |
| <i>Carex hirta</i> L.   | Laîche hérissée                                    | I         | C              | LC     |       |
| <i>Carex paniculata</i> L.                                      | Laîche paniculée                                   | I         | PC             | LC     |       |

| Taxon   | Nom français   | S. NPC    | R. NPC | M. NPC | Prot. |
|---|--|-----------|--------|--------|-------|
| <i>Carex pseudocyperus</i> L.   | Laïche faux-souchet                                    | I(C);p    | PC;R?  | LC     |       |
| <i>Carex riparia</i> Curt.  | Laïche des rives                                       | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Carex sylvatica</i> Huds.  | Laïche des forêts                                      | I         | C      | LC     |       |
| <i>Centaurea jacea</i> L.   | Centaurée jacée (s.l.)                                 | I(C);p    | C;?    | LC     |       |
| <i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.)<br>Bonnier et Layens                                 | Centaurée noire  | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp.<br><i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet                    | Céraiste commun  | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Ceratophyllum demersum</i> L.  | Cornifle nageant                                       | I         | PC     | LC     |       |
| <i>Chenopodium album</i> L.   | Chénopode blanc (s.l.)                                 | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Chenopodium polyspermum</i> L.   | Chénopode polysperme                                   | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Circaea lutetiana</i> L.   | Circée de Paris  | I         | C      | LC     |       |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.   | Cirse des champs                                       | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.  | Cirse commun   | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L.  | Liseron des champs                                     | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Corylus avellana</i> L. var. <i>avellana</i>   | Noisetier commun [Noisetier ; Coudrier]<br>(var. type) | I(S?C);pj | CC;C   | LC     |       |
| <i>Crataegus laevigata</i> (Poiret) DC. subsp.<br><i>laevigata</i>                                      | Aubépine à deux styles                                 | I(NC);p   | C;RR?  | LC     |       |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq.   | Aubépine à un style                                    | I(NC);pj  | CC;AR  | LC     |       |
| <i>Cynosurus cristatus</i> L.   | Cynosure crénelle [Crénelle]                           | I(C);p    | C;?    | LC     |       |
| <b><i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó</b>   | <b>Dactylorhize négligée (s.l.)</b>                    | I         | PC     | VU     | R1    |
| <i>Dactylis glomerata</i> L.  | Dactyle aggloméré                                      | I(NC);ap  | CC;AR? | LC     |       |
| <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs  | Dryoptéride de la Chartreuse                           | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffmann) A. Gray   | Dryoptéride dilatée                                    | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.   | Éléocharide des marais (s.l.) [Scirpe des<br>marais]   | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Elodea canadensis</i> Michaux  | Élodée du Canada                                       | Z         | PC     | ZLC    |       |
| <i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) St John   | Élodée de Nuttall                                      | Z         | PC     | ZLC    |       |
| <i>Elymus repens</i> (L.) Gould   | Élyme rampant [Chiendent commun]                       | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L.  | Épilobe hérissé  | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.  | Épilobe à petites fleurs                               | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Epilobium tetragonum</i> L.  | Épilobe tétragone (s.l.)                               | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp.<br><i>helleborine</i>                                   | Épipactis à larges feuilles                            | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Equisetum arvense</i> L.   | Prêle des champs                                       | I         | CC     | LC     |       |
| <b><i>Equisetum fluviatile</i> L.</b>   | <b>Prêle des bourbiers</b>                             | I         | AR     | NT     |       |
| <i>Equisetum palustre</i> L.  | Prêle des marais                                       | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Euonymus europaeus</i> L.  | Fusain d'Europe  | I(C);pj   | AC;PC? | LC     |       |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.   | Eupatoire chanvrine                                    | I         | C      | LC     |       |
| <i>Festuca arundinacea</i> Schreb.  | Fétuque roseau (s.l.)                                  | I(NC);ap  | C;?    | LC     |       |
| <i>Festuca pratensis</i> Huds.  | Fétuque des prés                                       | I         | AC     | LC     |       |
| <i>Festuca rubra</i> L.   | Fétuque rouge (s.l.)                                   | I(C);p    | CC;CC  | LC     |       |
| <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>   | Fétuque rouge  | I(C);p    | CC;CC  | LC     |       |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.  | Filipendule ulmaire [Reine-des-prés]                   | I(C);p    | C;R?   | LC     |       |
| <i>Frangula alnus</i> Mill.   | Bourdaine commune [Bourdaine]                          | I(C);p    | PC;R?  | LC     |       |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl subsp.<br><i>oxycarpa</i> (Bieb. ex Willd.) Franco et<br>Rocha Afonso | Frêne oxyphyllé  | C(S);p    | E;RR?  | H      |       |
| <i>Fraxinus excelsior</i> L.  | Frêne commun   | I(NC);spj | CC;?   | LC     |       |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> L.  | Galéopse tétrahit                                      | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Galium aparine</i> L.  | Gaillet gratteron                                      | I         | CC     | LC     |       |
| <i>Galium palustre</i> L.   | Gaillet des marais (s.l.)                              | I         | C      | LC     |       |
| <i>Geranium pusillum</i> L.   | Géranium fluet   | I         | C      | LC     |       |
| <i>Geranium robertianum</i> L.  | Géranium herbe-à-Robert (s.l.)                         | I         | CC     | LC     |       |

| Taxon   | Nom français  | S. NPC   | R. NPC    | M. NPC     | Prot.     |
|---|---|----------|-----------|------------|-----------|
| <i>Geum urbanum</i> L.  | Benoîte commune                                     | I(C);p   | CC;R?     | LC         |           |
| <i>Glechoma hederacea</i> L.  | Gléchome lierre-terrestre [Lierre terrestre]        | I        | CC        | LC         |           |
| <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown  | Glycérie flottante                                  | I        | C         | LC         |           |
| <i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmberg  | Glycérie aquatique                                  | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Glyceria notata</i> Chevall.   | Glycérie pliée                                      | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Hedera helix</i> L.  | Lierre grimpant (s.l.)                              | I(C);pj  | CC;AC?    | LC         |           |
| <i>Holcus lanatus</i> L.  | Houlque laineuse                                    | I        | CC        | LC         |           |
| <b><i>Hordeum secalinum</i> Schreb.</b>   | <b>Orge faux-seigle</b>                             | I        | <b>AR</b> | <b>NT</b>  |           |
| <b><i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.</b>   | <b>Morrène aquatique [Petit nénuphar ; Morrène]</b> | I        | <b>AR</b> | <b>NT</b>  |           |
| <b><i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.</b>   | <b>Hydrocotyle commune [Écuelle d'eau]</b>          | I        | <b>AR</b> | <b>NT</b>  |           |
| <i>Hypericum tetrapterum</i> Fries  | Millepertuis à quatre ailes                         | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Iris pseudacorus</i> L.  | Iris faux-acore [Iris jaune ; Iris des marais]      | I(C);pj  | AC;AR?    | LC         |           |
| <i>Juncus articulatus</i> L.  | Jonc articulé                                       | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Juncus bufonius</i> L.   | Jonc des crapauds (s.l.)                            | I        | C         | LC         |           |
| <b><i>Juncus compressus</i> Jacq.</b>   | <b>Jonc comprimé</b>                                | I        | <b>AR</b> | <b>NT</b>  |           |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L.  | Jonc aggloméré                                      | I        | PC        | LC         |           |
| <i>Juncus conglomeratus</i> L. var. <i>conglomeratus</i>                                | Jonc aggloméré (var. type)                          | I        | PC        | LC         |           |
| <i>Juncus effusus</i> L.  | Jonc épars  | I        | C         | LC         |           |
| <i>Juncus inflexus</i> L.   | Jonc glauque [Jonc des jardiniers]                  | I        | C         | LC         |           |
| <b><i>Juncus subnodulosus</i> Schrank</b>   | <b>Jonc à fleurs obtuses</b>                        | I        | <b>PC</b> | <b>NT</b>  | <b>R1</b> |
| <i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.  | Kickxie élatine [Velvete vraie]                     | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Kickxia spuria</i> (L.) Dum.   | Kickxie bâtarde [Fausse velvete]                    | I        | PC        | LC         |           |
| <i>Lamium album</i> L.  | Lamier blanc [Ortie blanche]                        | I        | CC        | LC         |           |
| <i>Lamium purpureum</i> L.  | Lamier pourpre [Ortie rouge]                        | I        | CC        | LC         |           |
| <b><i>Lathyrus palustris</i> L.</b>   | <b>Gesse des marais</b>                             | I        | <b>RR</b> | <b>EN</b>  | <b>R1</b> |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L.  | Gesse des prés                                      | I        | C         | LC         |           |
| <i>Lemna minor</i> L.   | Lenticule mineure                                   | I        | C         | LC         |           |
| <b><i>Lemna minuta</i> Humb., Bonpl. et Kunth</b>                                       | <b>Lenticule minuscule</b>                          | <b>Z</b> | <b>AR</b> | <b>ZLC</b> |           |
| <i>Lemna trisulca</i> L.  | Lenticule à trois lobes                             | I        | PC        | LC         |           |
| <b><i>Lemna turionifera</i> Landolt</b>   | <b>Lenticule à turion</b>                           | <b>Z</b> | <b>AR</b> | <b>ZLC</b> |           |
| <i>Leontodon autumnalis</i> L.  | Liondent d'automne                                  | I        | C         | LC         |           |
| <i>Lolium multiflorum</i> Lam.  | Ivraie multiflore [Ray-grass d'Italie]              | NC;ap    | C;AC      | H          |           |
| <i>Lolium perenne</i> L.  | Ivraie vivace [Ray-grass commun]                    | I(NC);ap | CC;C      | LC         |           |
| <i>Lotus pedunculatus</i> Cav.  | Lotier des fanges                                   | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L.   | Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]          | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.   | Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]                     | I        | C         | LC         |           |
| <i>Lysimachia nummularia</i> L.   | Lysimaque nummulaire [Herbe aux écus]               | I        | C         | LC         |           |
| <i>Lysimachia vulgaris</i> L.   | Lysimaque commune [Herbe aux corneilles]            | I        | AC        | LC         |           |
| <i>Lythrum salicaria</i> L.   | Salicaire commune                                   | I(C);p   | AC;RR?    | LC         |           |
| <i>Malva sylvestris</i> L.  | Mauve sauvage                                       | I        | C         | LC         |           |
| <i>Medicago lupulina</i> L.   | Luzerne lupuline [Minette ; Mignonnette]            | I(C);a   | CC;?      | LC         |           |
| <i>Mentha aquatica</i> L.   | Menthe aquatique (s.l.)                             | I        | C         | LC         |           |
| <i>Mercurialis annua</i> L.   | Mercuriale annuelle                                 | I        | CC        | LC         |           |
| <i>Mercurialis perennis</i> L.  | Mercuriale vivace                                   | I        | C         | LC         |           |
| <b><i>Myriophyllum verticillatum</i> L.</b>   | <b>Myriophylle verticillé</b>                       | I        | <b>RR</b> | <b>EN</b>  | <b>R1</b> |
| <b><i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.</b> | <b>Myosotis cespiteux</b>                           | I        | <b>PC</b> | <b>NT</b>  |           |
| <i>Myosotis scorpioides</i> L.  | Myosotis des marais                                 | I        | AC        | LC         |           |

| Taxon  | Nom français                                   | S. NPC      | R. NPC      | M. NPC | Prot. |
|--|--|-------------|-------------|--------|-------|
| <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench  | Malaquie aquatique                             | I           | AC          | LC     |       |
| <i>Nasturtium officinale</i> R. Brown  | Cresson officinal [Cresson de fontaine]        | I(C);ad     | C;RR        | LC     |       |
| <i>Nuphar lutea</i> (L.) Smith   | Nénuphar jaune                                 | IN(C);p     | PC;?        | LC     |       |
| <i>Nymphaea alba</i> L.  | <b>Nymphéa blanc (s.l.)</b>                    | IN(C);pj    | AR;?        | NT     |       |
| <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret   | <b>Oenanthe aquatique</b>                      | I           | AC          | LC     | R1    |
| <i>Oenanthe fistulosa</i> L.   | <b>Oenanthe fistuleuse</b>                     | I           | PC          | NT     |       |
| <i>Ophioglossum vulgatum</i> L.  | <b>Ophioglosse commune [Langue de serpent]</b> | I           | AR          | VU     |       |
| <i>Persicaria amphibia</i> (L.) S.F. Gray  | [Renouée amphibie]                             | I           | C           | LC     |       |
| <i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach  | [Renouée poivre-d'eau, Poivre d'eau]           | I           | C           | LC     |       |
| <i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.                            | <b>Pétasite officinal</b>                      | I(N)        | R           | LC     |       |
| <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench   | <b>Peucedan des marais</b>                     | I           | R           | VU     | R1    |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L.   | Alpiste roseau [Baldingère]                    | I(SC);j     | C{C,RR};AR? | LC     |       |
| <i>Phleum pratense</i> L.  | Fléole des prés                                | I(NC);ap    | C;AC?       | LC     |       |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.  | Phragmite commun [Roseau commun ; Phragmite]   | I(C);p      | C;R?        | LC     |       |
| <i>Picris echioides</i> L.   | Picride fausse-vipérine                        | I           | AC          | LC     |       |
| <i>Plantago lanceolata</i> L.  | Plantain lancéolé                              | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Plantago major</i> L.   | Plantain à larges feuilles (s.l.)              | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Poa pratensis</i> L.  | Pâturin des prés (s.l.)                        | I(NC);p     | CC;AC?      | LC     |       |
| <i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>  | Pâturin commun                                 | I(NC);p     | CC;?        | LC     |       |
| <i>Polygonum aviculare</i> L.  | Renouée des oiseaux (s.l.) [Traînasse]         | I(A)        | CC{CC,E}    | LC     |       |
| <i>Polypodium vulgare</i> L.   | <b>Polypode vulgaire</b>                       | I           | R           | LC     |       |
| <i>Populus xcanadensis</i> Moench  | Peuplier du Canada                             | C;sp(j)     | C           | H      |       |
| <i>Populus alba</i> L.   | Peuplier blanc [Ypréau]                        | C(NS);sp(j) | R;AR?       | H      |       |
| <i>Potamogeton pectinatus</i> L.   | Potamot pectiné                                | I           | PC          | LC     |       |
| <i>Potamogeton trichoides</i> Cham. et Schlecht.   | <b>Potamot capillaire</b>                      | I           | AR          | NT     |       |
| <i>Potentilla anserina</i> L.  | Potentille des oies [Anserine ; Argentine]     | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Potentilla reptans</i> L.   | Potentille rampante [Quintefeuille]            | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Prunella vulgaris</i> L.  | Brunelle commune                               | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Prunus laurocerasus</i> L.  | Prunier laurier-cerise [Laurier-cerise]        | C(S);pj     | RR?;CC      | H      |       |
| <i>Prunus spinosa</i> L.   | Prunier épineux [Prunellier]                   | I(NC);p     | CC;AC?      | LC     |       |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.   | Pulicaire dysentérique                         | I           | C           | LC     |       |
| <i>Quercus xrosacea</i> Bechst.  | Chêne rosacé                                   | I           | PC?         | H      |       |
| <i>Quercus petraea</i> Lieblein  | Chêne sessile [Rouvre]                         | I(NC);sp    | PC;PC       | LC     |       |
| <i>Quercus robur</i> L.  | Chêne pédonculé                                | I(NC);sp    | CC;PC       | LC     |       |
| <i>Ranunculus acris</i> L.   | Renoncule âcre (s.l.)                          | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.  | <b>Renoncule en crosse</b>                     | I           | R           | NT     |       |
| <i>Ranunculus</i> gr. subg. <i>Batrachium</i> (DC.) A. Gray                              |  | I           | P           |        |       |
| <i>Ranunculus lingua</i> L.  | <b>Renoncule langue [Grande douve]</b>         | I(C);pj     | AR;?        | VU     | N1    |
| <i>Ranunculus repens</i> L.  | Renoncule rampante [Pied-de-poule]             | I           | CC          | LC     |       |
| <i>Ranunculus sceleratus</i> L.  | Renoncule scélérate                            | I           | C           | LC     |       |
| <i>Rhamnus cathartica</i> L.   | Nerprun purgatif                               | I(C);p      | PC;R?       | LC     |       |
| <i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb | <b>Rhinanthe à grandes fleurs</b>              | I           | AR          | VU     |       |
| <i>Ribes nigrum</i> L.   | Groseillier noir [Cassisier]                   | IC(NS);a    | PC;AC       | LC     |       |
| <i>Ribes rubrum</i> L.   | Groseillier rouge [Groseillier à grappes]      | IC(NS);a    | C;C         | LC     |       |
| <i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser  | Rorippe amphibie                               | I           | AC          | LC     |       |
| <i>Rorippa palustris</i> (L.) Besser   | Rorippe des marais                             | I           | PC          | LC     |       |
| <i>Rosa</i> L. sp.   | Rosier   | I(NSC);pj   | P           |        |       |

| Taxon   | Nom français  | S. NPC     | R. NPC | M. NPC | Prot. |
|---|---|------------|--------|--------|-------|
| <i>Rubus caesius</i> L.   | Ronce bleuâtre                                      | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Rubus</i> L. sp.   | Ronce   | I(NSC);apj | P      |        |       |
| <i>Rumex acetosa</i> L.   | Patience oseille [Oseille sauvage]                  | I          | C      | LC     |       |
| <i>Rumex conglomeratus</i> Murray   | Patience agglomérée                                 | I          | C      | LC     |       |
| <i>Rumex crispus</i> L.   | Patience crépue                                     | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.  | Patience des eaux                                   | I          | PC     | LC     |       |
| <i>Rumex obtusifolius</i> L.  | Patience à feuilles obtuses (s.l.)                  | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.   | Sagittaire flèche-d'eau [Fléchière]                 | I          | PC     | LC     |       |
| <i>Salix alba</i> L.  | Saule blanc   | I(C);pj    | C;AC?  | LC     |       |
| <i>Salix caprea</i> L.  | Saule marsault                                      | I(C);p     | CC;?   | LC     |       |
| <i>Salix cinerea</i> L.   | Saule cendré  | I(C);p     | C;?    | LC     |       |
| <i>Salix viminalis</i> L.   | Saule des vanniers [Osier blanc]                    | I(NC);p    | AC;?   | LC     |       |
| <i>Sambucus nigra</i> L. var. <i>nigra</i>  | Sureau noir (var. type)                             | I(C);pj    | CC;?   | LC     |       |
| <b><i>Samolus valerandi</i> L.</b>  | <b>Samole de Valerandus [Mouron d'eau ; Samole]</b> | I          | PC     | NT     |       |
| <b><i>Scirpus sylvaticus</i> L.</b>   | <b>Scirpe des forêts</b>                            | I          | PC     | LC     | R1    |
| <i>Scrophularia auriculata</i> L.   | Scrofulaire aquatique                               | I          | C      | LC     |       |
| <i>Scutellaria galericulata</i> L.  | Scutellaire toque [Toque]                           | I          | AC     | LC     |       |
| <i>Senecio jacobaea</i> L.  | Séneçon jacobée [Jacobée]                           | I          | C      | LC     |       |
| <b><i>Sium latifolium</i> L.</b>  | <b>Berle à larges feuilles [Grande berle]</b>       | I          | R      | VU     | R1    |
| <i>Solanum dulcamara</i> L. f. <i>dulcamara</i>   | Morelle douce-amère (f. type)                       | I          | C      | LC     |       |
| <b><i>Solidago gigantea</i> Ait.</b>  | <b>Solidage glabre</b>                              | Z(SC);j    | AC;AC? | ZLC    |       |
| <i>Sonchus arvensis</i> L.  | Laiteron des champs                                 | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Sonchus asper</i> (L.) Hill  | Laiteron rude                                       | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L.   | Laiteron maraîcher                                  | I          | CC     | LC     |       |
| <b><i>Sparganium emersum</i> Rehm.</b>  | <b>Rubanière simple</b>                             | I          | AR     | NT     |       |
| <i>Sparganium erectum</i> L.  | Rubanière rameux (s.l.)                             | I          | AC     | LC     |       |
| <i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.  | Spirodèle à plusieurs racines                       | I          | PC     | LC     |       |
| <i>Stachys palustris</i> L.   | Épiaire des marais [Ortie morte]                    | I          | C      | LC     |       |
| <i>Stellaria media</i> (L.) Vill.   | Stellaire intermédiaire (s.l.)                      | I          | CC     | LC     |       |
| <b><i>Stellaria palustris</i> Retz.</b>   | <b>Stellaire des marais</b>                         | I          | AR     | VU     | R1    |
| <b><i>Stratiotes aloides</i> L.</b>   | <b>Stratiote faux-aloès [Faux-aloès]</b>            | N          | E      | H      | R1    |
| <i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake var. <i>laevigatus</i> (Fernald) S.F. Blake | Symphorine blanche (var.)                           | C(NS);pj   | AR?;C  | H      |       |
| <i>Symphytum officinale</i> L. subsp. <i>officinale</i>                                 | Consoude officinale [Grande consoude]               | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Tanacetum vulgare</i> L.   | Tanaisie commune [Herbe aux vers]                   | I(C);pj    | CC;?   | LC     |       |
| <i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek              |   | I          | CC     | LC     |       |
| <b><i>Thalictrum flavum</i> L.</b>  | <b>Pigamon jaune</b>                                | I          | AR     | NT     | R1    |
| <b><i>Thelypteris palustris</i> Schott</b>  | <b>Thélyptéride des marais [Fougère des marais]</b> | I          | R      | VU     | R1    |
| <i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.  | Torilis des haies                                   | I          | CC     | LC     |       |
| <i>Trifolium fragiferum</i> L.  | Trèfle fraise                                       | I          | AC     | LC     |       |
| <i>Trifolium pratense</i> L.  | Trèfle des prés                                     | I(NC);afp  | CC;C?  | LC     |       |
| <i>Trifolium repens</i> L.  | Trèfle rampant [Trèfle blanc]                       | I(NC);afp  | CC;C   | LC     |       |
| <b><i>Triglochin palustris</i> L.</b>   | <b>Troscart des marais</b>                          | I          | R      | VU     | R1    |
| <b><i>Typha angustifolia</i> L.</b>   | <b>Massette à feuilles étroites</b>                 | I          | AR     | NT     |       |
| <i>Typha latifolia</i> L.   | Massette à larges feuilles                          | I(C);pd    | AC;R?  | LC     |       |
| <i>Urtica dioica</i> L.   | Ortie dioïque [Grande ortie]                        | I          | CC     | LC     |       |
| <b><i>Utricularia vulgaris</i> L.</b>   | <b>Utriculaire commune</b>                          | I          | RR     | EN     | R1    |
| <i>Valeriana repens</i> Host  | Valériane rampante [Herbe aux chats]                | I          | C      | LC     |       |
| <i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i> Nyman                      | Véronique caténaire [Mouron d'eau]                  | I          | PC     | LC     |       |

| Taxon  | Nom français            | S. NPC   | R. NPC | M. NPC | Prot. |
|--|-------------------------|----------|--------|--------|-------|
| <i>Veronica beccabunga</i> L.                            | Véronique des ruisseaux | I        | C      | LC     |       |
| <i>Veronica persica</i> Poiret                           | Véronique de Perse      | I        | CC     | LC     |       |
| <i>Viburnum opulus</i> L.                                | Viorne obier            | I(C);pj  | AC;C   | LC     |       |
| <i>Vicia cracca</i> L.                                   | Vesce à épis            | I        | C      | LC     |       |
| <i>Viola odorata</i> L.                                  | Violette odorante       | I(N?C);j | AC;?   | LC     |       |
| <i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Hork. ex Wimm.               | Wolffie sans racines    | I        | AR     | LC     |       |
| <i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i> | Zannichellie des marais | I        | PC     | LC     |       |

## ANNEXE 1 - Légende et codification des tableaux de bioévaluation et d'interprétation de la flore (statut, raretés, menaces, protections...)

[Adaptation du texte introductif de l' "Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts" (TOUSSAINT, Benoît (Coord.), Version n° 3a du 26 septembre 2005). Ouvrage effectué par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul en collaboration avec le Collectif botanique du Nord/Pas-de-Calais. Avec le soutien de la Direction Régionale de l'Environnement du Nord/Pas-de-Calais, du Conseil Régional du Nord/Pas-de-Calais, du Conseil Général du Nord, du Conseil Général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul].

### Colonne 1 - Taxon [Taxon]

**Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subspontanées et adventices de la Région Nord/Pas-de-Calais. Une centaine de plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.**

Tous les rangs taxonomiques infrasécifiques [sous-espèce (*subsp.*), variétés (*var.*), formes (*f.*) et cultivars (' ')], sont pris en compte.

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées dans le Nord/Pas-de-Calais ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de la « Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (J. LAMBINON et al., 2004 - 5<sup>ème</sup> édition) [FB5]. La principale exception concerne le genre *Taraxacum* (référence : A.A. DUDMAN & A.J. RICHARDS, 1997 - Dandelions of Great Britain and Ireland).

### Colonne 2 - Nom français [Nom commun]

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans la version précédente de cet ouvrage.

Ce registre, s'inscrivant dans une perspective nationale, suivait le principe d'une nomenclature française unimodale et hiérarchisée autour des niveaux taxonomiques genre et sous-espèce (ou espèce à défaut). Cette construction française, proche dans son esprit du système taxonomique, impliquait un nom français unique pour chaque genre et une épithète (ou un complément de nom) unique pour chaque niveau de base, c'est-à-dire la sous-espèce quand ce niveau est représenté pour l'espèce considérée, ou, à défaut, l'espèce elle-même. Les principaux ouvrages de référence consultés ont été : LAMARCK & DE CANDOLLE (Flore française. 3<sup>ème</sup> éd., 1805-1815), A. BOREAU (Flore du Centre de la France. 3<sup>ème</sup> éd., 1857), M. GILLET & J.-H. MAGNE (Nouvelle flore française. 6<sup>ème</sup> éd., 1887), G. BONNIER & G. de LAYENS (Tableaux synoptiques des Plantes vasculaires de la Flore de la France. 1894), E. LE MAOUT & J. DECAISNE (Flore élémentaire des jardins et des champs, 1855). Ils ont été complétés par des ouvrages plus récents à registre bimodal (nomenclature française mêlant des noms français à structure taxonomique genre/espèce et des noms populaires), essentiellement : J. LAMBINON *et al.* (Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 4<sup>ème</sup> éd., 1993) et D. AESCHIMANN & H.M. BURDET (Flore de la Suisse et des territoires limitrophes. « Le nouveau Binz », 1989).

Le nom français peut être accompagné entre crochets d'un (ou plusieurs) nom(s) commun(s) issu(s) soit du registre de noms vernaculaires, soit de registres complémentaires de noms français. D'une manière générale, ces noms communs ont été sélectionnés pour conserver un lien informatif

avec le registre bimodal de la Nouvelle flore de la Belgique, dont l'expression territoriale est limitée par rapport à une problématique nationale de nomenclature française. Ce type de double information nom français unique / nom(s) commun(s) est également une présentation classique dans les flores françaises (voir références citées précédemment).

À l'usage, le registre standardisé a montré ses limites. Outre le fait que de nombreux noms français de genre, ou encore d'hybrides, soient totalement inusités (ex. : Ptéridion aigle pour la Fougère aigle), l'absence de nom français pour les espèces qui présentent une ou plusieurs sous-espèces (qui sont seules nommées) posait problème lorsqu'il s'agissait de nommer une plante déterminée au rang spécifique. Cet inconvénient avait d'ailleurs été souligné par l'auteur.

En outre, en cas d'innovation nomenclaturale liée à la reconnaissance de genres nouveaux, et donc en l'absence de tradition française pour ces genres, fallait-il en créer de toute pièce (ex. : nouveau traitement du genre *Scirpus* scindé en *Bolboschoenus*, *Schoenoplectus*, *Isolepis*, *Trichophorum*...) ?

En définitive, dans l'attente d'un éventuel travail national d'homogénéisation sur ce sujet, nous avons opté ici pour une formule pragmatique permettant de pallier, au moins partiellement, les imperfections du registre de V. BOULLET sans pour autant en remettre en cause le principe :

- les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel porteront le nom français de la sous-espèce type suivi, entre parenthèses, de la mention « s.l. » (*sensu lato*)

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais commun (s.l.) [Panais]

*Pastinaca sativa* L. subsp. *sativa* = Panais commun

*Helleborus viridis* L. = Hellébore vert (s.l.)

*Helleborus viridis* L. subsp. *occidentalis* (Reut. Schiffn) = Hellébore occidental

- en cas d'innovations nomenclaturales, le nom français usuel est proposé seul, entre crochets.

ex. : *Bolboschoenus maritimus* L. = [Scirpe maritime]

*Persicaria maculosa* S.F. Gray = [Renouée persicaire]

Les différentes variétés (var.), formes (f.) et cultivars (cv.) d'une même sous-espèce ou espèce étaient jusqu'alors dépourvues de nom français (et non reportées, sauf exceptions, dans la précédente version publiée de ce document). Elles porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

ex. : *Pimpinella major* (L.) Huds. var. *bipinnata* (G. Beck) Burnat = Boucage élevé (var.) [Grand boucage]

*Solanum nigrum* L. subsp. *nigrum* var. *nigrum* f. *chlorocarpum* (Spenner) Lindm.

= Morelle noire (f.) [Crève-chien]

### Colonne 3 - Statuts (et usages cultureux) en région Nord/Pas-de-Calais [Stat. NPC]

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes. Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

#### I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (dition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après

JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;
- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;
- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terrils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

#### **X = Néo-indigène potentiel**

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = adventice (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

#### **Z = Eurynaturalisé**

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considérera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un coefficient de rareté qualifié de AR ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

#### **N = Sténonaturalisé**

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considérera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un coefficient de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme Eurynaturalisé (Z) ;
- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

#### **A = Adventice**

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durèe maximale de 10 ans d'observation dans une mème station (au-delà, la plante sera considèrèe comme naturalisèe). Pour les espèces vivaces (herbacèes ou ligneuses), il n'aura pas ètè observè de propension à l'extension par voie sexuèe ou végétative (dissémination ou formation de peuplements ètendus) dans aucune de leurs stations.

### **S = Subspontané**

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles, etc. et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturales) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durèe maximale de 10 ans d'observation, dans une mème station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considèrèe comme naturalisèe). Pour les espèces vivaces (herbacèes ou ligneuses), il n'aura pas ètè observè de propension à l'extension des populations par voie sexuèe ou végétative (dissémination ou formation de peuplements ètendus) dans aucune de leurs stations.

### **C = Cultivé**

Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

Ce statut peut ètre décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Ces informations complémentaires figurent à la fin du champ (après un point-virgule)

**s** - plantes de sylviculture (boisements artificiels pour la production de bois d'œuvre ou de chauffage)

**i** - plantes industrielles (oléagineuses, textiles, utilisation à grande échelle en phytothérapie...)

**a** - plantes alimentaires (alimentation humaine et animale)

**f** - fixation et enrichissement des sols (plantations d'oyats, couverture de jachère, engrais verts)

**p** - plantes utilisées pour la structuration paysagère ou la « renaturation » (plantations de haies ou d'écrans, végétalisation de talus, « gazons fleuris »...)

**c** - plantes introduites dans la nature à des fins conservatoires (hors jardins botaniques)

**j** - plantes ornementales cultivées dans les jardins privés, les parcs urbains et les cimetières

**d** - autres usages (médecine populaire ; phytoremédiation ; lagunage ; plantes mellifères, stupéfiantes...)

**x** - usage indéfini

Si le taxon possède plusieurs usages culturels, on indique sans parenthèse le ou les usages dominant(s), suivi(s) entre parenthèses du ou des usages dit(s) secondaire(s).

Dans chaque groupe (dominant / secondaire), la présentation des usages se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : s, i, a, f, p, c, d, j, x.

Les plantes strictement cultivées à des fins ornementales dans les jardins privés, parcs et cimetières (code j) n'ont pas ètè intégrées dans ce document.

**?** = **indication complémentaire de statut douteux ou incertain** se plaçant après le code de statut (I?, Z?, N?, S?, A?, E?).

**E** = taxon **cité par erreur** dans le territoire.

**E?** = **présupposé cité par erreur**. Concerne des taxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort douteuse ; il s'agit généralement de taxons appartenant à des

agrégats complexes, dont soit le contenu taxonomique a considérablement varié au cours de l'histoire botanique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie, les citations taxonomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation. Après le code « E? », le statut éventuel à retenir en cas de validation ultérieure est indiqué entre parenthèses.

?? = taxon dont la **présence** est **hypothétique** dans le Nord/Pas-de-Calais (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

NB1 - La symbolique « E? » concerne des taxons cités sans ambiguïté dans le territoire mais dont la présence effective reste fort douteuse ; il s'agit généralement de taxons appartenant à des agrégats complexes, dont soit le contenu taxonomique a considérablement varié au cours de l'histoire botanique, soit la délimitation et la détermination posent d'importants problèmes. Entrent aussi dans cette catégorie, les citations taxonomiques apparemment douteuses ou incertaines en attente d'une confirmation. Après le code « E? », le statut éventuel à retenir en cas de validation ultérieure est indiqué entre parenthèses.

NB2 - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les **statut(s) dominant(s)** suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) **secondaire(s)**. Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, S, A, C.

#### Colonne 4 – Rareté (et fréquence culturelle) en région Nord/Pas-de-Calais [Rar. NPC]

E, RR, R, AR, AC, PC, C, CC = indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], appliqué aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S), adventices (A) :

E : exceptionnel ;  
 RR : très rare ;  
 R : rare ;  
 AR : assez rare ;  
 PC : peu commun ;  
 AC : assez commun ;  
 C : commun ;  
 CC : très commun.

L'indice de rareté régionale est basé sur le coefficient de Rareté régionale selon la table suivante.

| RARETÉ RÉGIONALE (selon grille 4x4 km)  |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| Calcul du Coefficient de Rareté régionale (Rr)  |  |                                   |
| $Rr_{(z)} = 100 - 100 \times \frac{T_{(z)}}{C_{(z)}}$   |  |                                   |
| avec : $C_{(z)}$ = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km <sup>2</sup> ),<br>$T_{(z)}$ = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon i est présent. |  |                                   |
|   | <b>Région</b>  | <b>Nord/Pas-de-Calais</b>         |
|   | <b>Nombre total de carrés 4x4 km dans la région [C(16)]</b>  | 885                               |
| Classe de rareté régionale  | Intervalle de valeur du coefficient de rareté régionale (Rr) | Nb de carrés (4x4 km) de présence |
| <b>Exceptionnelle (E)</b>   | Rr >= 99,5   | 1-4                               |
| <b>Très rare (RR)</b>   | 99,5 > Rr >= 98,5  | 5-13                              |
| <b>Rare (R)</b>   | 98,5 > Rr >= 96,5  | 14-30                             |
| <b>Assez rare (AR)</b>  | 96,5 > Rr >= 92,5  | 31-66                             |
| <b>Peu commune (PC)</b>   | 92,5 > Rr >= 84,5  | 67-137                            |
| <b>Assez commune (AC)</b>   | 84,5 > Rr >= 68,5  | 138-278                           |
| <b>Commune (C)</b>  | 68,5 > Rr >= 36,5  | 279-561                           |
| <b>Très commune (CC)</b>  | 36,5 > Rr  | 562-885                           |

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturelle, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne « Fréquence culturelle » (voir ci-dessous).

Un **signe d'interrogation** placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous)

? = taxon présent dans le Nord/Pas-de-Calais mais dont la rareté ne peut-être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des infrataxons méconnus ou des taxons subspontanés, adventices, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 1990 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu dont la disparition doit encore être confirmée.

?? = taxon dont la présence est hypothétique dans le Nord/Pas-de-Calais (indication vague pour le territoire, détermination rapportée en confer, ou encore présence probable à confirmer en absence de citation).

# = lié à un statut « E = cité par erreur » dans le Nord/Pas-de-Calais.

( ) = cas particulier des taxons avec un doute sur l'identité taxonomique exacte des populations incriminées, avec indication de la rareté ou de la fréquence correspondante entre parenthèses (lié à un statut « Présumé cité par erreur » = E?).

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

La **fréquence culturelle**, dont la valeur est obligatoirement subjective et variable, ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté. Elle est indiquée à la fin du champ (après un point-virgule).

La codification est identique aux indices de rareté :

**E** : exceptionnel ;  
**RR** : très rare ;  
**R** : rare ;  
**AR** : assez rare ;

distincts (relatif aux deux statuts d'indigénat) séparés par une virgule (même codification que pour le coefficient de rareté).

Ex. : *Puccinellia distans* : LC(EX?, LC) (taxon non menacé ; populations indigènes littorales présumées éteintes, populations eurynaturalisées de bords de routes non menacées).

#### Colonne 6 - Intérêt patrimonial pour la région Nord/Pas-de-Calais [Patrim. NPC]

Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes.

Les conservatoires botaniques nationaux et d'autres organismes en définissent presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site.

Il convenait donc de proposer une définition, un cadre commun à cette notion de « valeur patrimoniale ».

Le terme « **Plante d'intérêt patrimonial** » (notion de valeur, de transmission par les ancêtres) a été préféré à « Plante remarquable » (concept beaucoup plus large).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

1. **tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale** au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste révisée au 1<sup>er</sup> janvier 1999) ou régional (arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991) ;
2. **tous les taxons non hybrides indigènes (I), néo-indigènes potentiels (X) ou eurynaturalisés (Z) mais, dans ce dernier cas, non invasifs** (voir ci-dessous) présentant au moins un des 2 critères suivants :
  - **MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » (NT, XNT ou ZNT selon le statut) dans le Nord/Pas-de-Calais** ou à une échelle géographique supérieure (incluant le niveau de menace R = « rare » dans l'ancienne codification U.I.C.N.);
  - **RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?)** pour l'ensemble des populations de statuts I, X ou Z du Nord/Pas-de-Calais.

Par défaut, on affectera le statut de plante d'intérêt patrimonial à un taxon insuffisamment documenté (menace = DD) si le taxon de rang supérieur auquel il se rattache est lui-même d'intérêt patrimonial.

Dans le cas de taxons à statut multiple (par exemple : I(NA), Z(SC), etc.), **le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées, adventices, subspontanées**. Pour les plantes **naturalisées**, seules les populations des plantes relevant de la catégorie Z = eurynaturalisé peuvent être considérées comme d'intérêt patrimonial (pas les N = sténonaturalisé, à l'exception des 2 plantes protégées régionalement *Stratiotes aloides* et *Angelica archangelica*). L'application de cette règle se révélera quelquefois délicate lorsque les informations historiques, chorologiques et/ou écologiques manqueront.

La codification est la suivante :

**oui** : taxon répondant strictement aux critères de sélection énoncés ci-dessus.

**(oui)** : taxon disparu ou présumé disparu dont le coefficient de Menace NPC = EX, ZEX, EX? ou ZEX? (= « liste noire » régionale). En cas de redécouverte dans la région, ses populations de statut I, X ou Z acquerraient automatiquement le statut de plante d'intérêt patrimonial.

- [oui]** : - soit taxon de présence douteuse dans la région (statut NPC = E?) présentant potentiellement les critères de sélection d'une plante d'intérêt patrimonial et donc susceptibles d'intégrer cette catégorie en cas de confirmation de sa présence dans la région ;  
 - soit infrataxon de présence hypothétique dans la région (statut NPC = ??) dont le taxon de rang supérieur répond aux critères de définition des plantes d'intérêt patrimonial. Par défaut, en cas de confirmation de sa présence, ses populations de statut I, X ou Z seront considérées comme d'intérêt patrimonial.
- [[oui]]** : taxon de présence douteuse dans la région (statut NPC = E?) et considérés ou présumés disparus (Menace NPC = (EX), (ZEX), (EX?) ou (ZEX?)). En cas de confirmation de sa présence (analyse de planches d'herbier par exemple), ses populations de statut présumé I ou Z seront considérées comme d'intérêt patrimonial (à titre posthume !).

|   |
|---|
| <b>Colonne 7 - Livres et listes rouges des plantes menacées [L. rouges]</b> |
|---|

**E** : rare, menacé ou endémique au niveau européen ; le code U.I.C.N. retenu à cette échelle est indiqué entre parenthèses : E(V), E(E)...

**F1** : menacé en France (taxon prioritaire) ; le code U.I.C.N. retenu à cette échelle est indiqué entre parenthèses : F1(V), F1(E)...

**R** : inscrit à la liste rouge régionale des plantes menacées

La symbolique complémentaire « p » et « \* » décrite ci-dessus s'applique également ici.

Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut NPC = E), présumées citées par erreur (Statut NPC = E?) ou de présence hypothétique (Statut NPC = ??), les symboles décrits ci-dessus sont placés entre crochets : « [...] ».

Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons menacés au niveau national ou international dont l'ensemble des populations régionales n'est pas concerné par ce statut (plantes cultivées et subspontanées, adventices, plantes sténonaturalisées).

### Niveau européen

Source : "Liste des plantes rares, menacées et endémiques en Europe (édition 1982)." Pour le Comité Européen pour la Sauvegarde de la Nature et des Ressources Naturelles, Collection Sauvegarde de la nature, 27 : 1-357, Strasbourg (COMITÉ DES PLANTES MENACÉES, 1983).

L'évaluation du niveau de menace suit ici l'ancienne codification de l'U.I.C.N. :

**Ex = disparu**

**?Ex = éventuellement ou présumé disparu**

**E = en danger.** Taxon en passe de disparaître ou dont la survie est peu probable si les facteurs responsables continuent à agir. Dans cette catégorie figurent les taxa dont le nombre a été réduit à un seuil critique ou dont les habitats ont diminué si radicalement qu'ils courent un danger imminent de disparition.

**V = vulnérable.** Taxon dont on estime qu'il entrera prochainement dans la catégorie En danger s'il y a persistance du danger. Dans cette catégorie figurent les taxa dont tout ou partie des populations diminuent en raison d'une surexploitation,

d'une destruction importante de l'habitat ou d'autres perturbations de l'environnement ; également des taxa dont les populations ont été gravement diminuées ou dont la sécurité finale n'est pas encore assurée ; et enfin des taxa dont les populations demeurent abondantes mais dont de graves facteurs contraires menacent l'existence dans toute l'aire de répartition.

**R = rare.** Taxon dont les populations mondiales sont faibles et qui, n'étant pas actuellement en danger ou vulnérable, court néanmoins des risques. Ces taxa se situent généralement dans des aires ou des habitats géographiques limités ou sont dispersés sur une aire de répartition plus vaste.

**I = indéterminées.** Taxon que l'on sait Disparu, En danger, Vulnérable ou Rare, mais sur lequel on ne possède pas assez de renseignements pour préciser laquelle des quatre catégories est la bonne.

**K = insuffisamment connu.** Taxon que l'on soupçonne d'appartenir à l'une des catégories précitées mais à propos duquel on ne dispose pas de renseignements suffisants.

**O = hors de danger.** Taxon autrefois inclus dans l'une des catégories précitées mais qui est maintenant jugé relativement en sécurité en raison de l'efficacité des mesures de conservation qui ont été prises ou de la disparition de la menace qui pesait sur la survie.

**NT = taxon qui n'est ni rare ni menacé.**

En pratique, peuvent temporairement figurer dans les catégories En danger et Vulnérable des taxa dont les populations commencent à se régénérer à la suite de mesures correctives mais dont la régénération ne suffit pas à justifier leur transfert dans une autre catégorie.

#### Niveau national

Source : " Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1. Espèces prioritaires " (Louis OLIVIER, Jean-Paul GALLAND & Hervé MAURIN, 1995, Paris).

Même codification U.I.C.N. que pour la menace européenne.

#### Niveau régional

Ont été retenus pour la Liste rouge des taxons menacés en région Nord/Pas-de-Calais, tous les **taxons indigènes, néo-indigènes potentiels ou eurynaturalisés (statut NPC = I, X ou Z) dont le niveau de menace régional est au minimum égal à « Vulnérable »** (VU, XVU, ZVU, EN, XEN, ZEN, CR, XCR, ZCR, EW et ZEW). Par défaut, les infrataxons insuffisamment documentés (DD) de taxons de rang supérieur retenus selon les critères ci-dessous sont également intégrés dans la Liste rouge régionale.

Les taxons de la « Liste noire » (menaces = EX ou ZEX, EX?, ZEX?) sont signalés par le sigle **(R)**.

#### Colonne 8 - Législation [Législ.]

**H2** = Protection européenne. Annexe II de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;

**H4** = Protection européenne. Annexe IV de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;

**H5** = Protection européenne. Annexe V de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore" ;

I = Protection européenne. Taxon prioritaire de la Directive 92/43 CEE : "Habitats, Faune, Flore".

B = Protection européenne. Annexe I de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, Conseil de l'Europe, 6 mars 1992.

N1 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 ;

N2 = Protection nationale. Taxon de l'Annexe 2 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995.

R1 = Protection régionale. Taxon protégé dans la région Nord/Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991.

#### Règlementation de la cueillette

C<sub>0</sub> = taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

C<sub>1</sub> = arrêté préfectoral du 26 janvier 1994 : cueillette de *Limonium vulgare* Mill. sur la commune d'Étaples (Pas-de-Calais).

C<sub>2</sub> = arrêté préfectoral du 5 février 1999 : cueillette de *Narcissus pseudonarcissus* L. subsp. *pseudonarcissus* sur la commune de Gussignies et vente de ce taxon dans les arrondissements d'Avesnes-sur-Helpe et de Valenciennes (Nord).

#### Protection CITES

Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

Symbolique : A2 = Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

A2<>1 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines, les spores et le pollen (y compris les pollinies) et
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons.

A2<>6 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf :

- a) les graines et le pollen (y compris les pollinies) ;
- b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons ;
- c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et
- d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla* spp. reproduites artificiellement

C = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987).

C(1) = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

C(2) = Partie 2 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 2.

#### Symbolique complémentaire

Une étoile « \* » en plus du symbole signifie que le statut se rapporte à un infrataxon appartenant à un taxon ayant ce statut, exemple : R1\* = infrataxon inclus dans un taxon

protégé. La lettre « p » en plus du symbole signifie que le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur), exemple : R1p = taxon concerné partiellement par l'arrêté du 1<sup>er</sup> avril 1991.

Dans le cas des plantes citées par erreur (Statut NPC = E), présumées citées par erreur (Statut NPC = E?) ou de présence hypothétique (Statut NPC = ??), les symboles décrits ci-dessus sont placés entre crochets : « [...] ».

Cette symbolique « [...] » a également été appliquée aux taxons protégés au niveau national ou international dont l'ensemble des populations régionales ne peut relever effectivement de ces mesures de protection en raison de leur statut (plantes cultivées et spontanées, adventices, plantes sténonaturalisées).

| BLONDEL et al. 2009<br>site entier   |        |       |            |      |       |      | HENDOUX 1997<br>marais nord  |       |        | HENDOUX 1996<br>site entier   |   | HENDOUX 1992<br>site entier |       |  |
|--|--------|-------|------------|------|-------|------|--|-------|--------|---|---|-----------------------------|-------|--|
| Habitats   | Struc. | Text. | Ext. spat. | Rar. | Tend. | Men. | Nom utilisé  | Text. | Struc. | Nom utilisé   | Nom utilisé   | Text                        | Surf. |  |
| <b>VÉGÉTATIONS AQUATIQUES</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| <b>CHARETEA FRAGILIS</b>   |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbiers à Characées<br>[Communautés à <i>Characeae</i> div. sp. / <i>Charion fragilis</i> Krausch 1964 ou <i>Charion vulgaris</i> (Krause ex Krause & Lang 1977) Krause 1981] fragmentaires | -      | -     | /          | RR   | ?     | EN   |  |       |        | Herbier à <i>Nitella</i> sp. et <i>Chara</i> cf. <i>globularis</i>  | Groupe à Characées [Charetea]   | ?                           | I     |  |
| <b>LEMNETEA MINORIS</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      |  |       |        | Groupe basal à <i>Lemna trisulca</i> et <i>Lemna minor</i> faciès à <i>Wolffia arhiza</i>   | Groupe à Lentille à trois lobes et Petite lentille d'eau  | -                           | I     |  |
| <b>Lemnon minoris</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Voile flottant à Spirodèle à plusieurs racines et Lenticule mineure<br>[ <i>Lemno minoris</i> - <i>Spirodeletum polyrhizae</i> (Kalhofer 1915) Koch 1954 em. Scoppola 1982]                  | 0      | 0     | /          | PC   | ?     | LC   | <i>Lemno</i> - <i>Spirodeletum polyrhizae</i> W. Koch 1954 em. R. Tüxen et Schwabe Braun in R. Tüxen 1974        | +     | 0      | <i>Lemno</i> - <i>Spirodeletum polyrhizae</i><br><i>Lemno</i> - <i>Spirodeletum polyrhizae</i> faciès à <i>Azolla filiculoides</i> et <i>Wolffia arhiza</i> | Association à Petite lentille d'eau et Lentille à plusieurs racines [Lemno - <i>Spirodeletum polyrhizae</i> ] | +                           | T     |  |
| Voile aquatique à Lenticule gibbeuse<br>[ <i>Lemnetum gibbae</i> (Koch 1954) Miyawaki & J. Tüxen 1980 em. Scoppola 1982]   | -      | -     | •          | E    | R?    | LC   |  |       |        | <i>Lemnetum gibbae</i><br><i>Lemnetum gibbae</i> faciès à <i>Wolffia arhiza</i>   | Association à Lentille bossue [Lemnetum gibbae]   | +                           | T     |  |
| <b>Lemnon trisulcae</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Voile aquatique à Riccie flottante<br>[ <i>Ricciotum fluitantis</i> Slavnic 1956]  | #      | #     | #          | #    | #     | #    | <i>Riccia fluitantis</i> - <i>Lemnon trisulcae</i> (Kalhofer 1915) Knapp et Stoffer 1962 fragmentaire ou dégradé |       |        |   |   |                             |       |  |
| <b>Hydrochariton morsus-ranae</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbier flottant à Stratiote faux-aloès et Morrène aquatique<br>[ <i>Lemno</i> - <i>Hydrocharitum morsus-ranae</i> (Oberdorfer 1957) Passarge 1978]  | +      | - à 0 | /          | PC   | S?    | LC   |  |       |        | <i>Hydrocharito</i> - <i>Stratiotetum</i> subass. <i>lemnetosum</i>   | Association à Faux-aloès et Petit nénuphar [Hydrocharo - <i>Stratiotetum</i> ]                                | -                           | I     |  |
| Voile aquatique à Utriculaire commune et Lenticule mineure<br>[ <i>Lemno minoris</i> - <i>Utricularietum vulgaris</i> Soó (1938) 1947]   | +      | +     | / à 0      | PC   | P     | LC   |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| <b>POTAMETEA PECTINATI</b>   |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbier à Cornifle nageant<br>[Groupe à <i>Ceratophyllum demersum</i> ]  | 0      | 0     | / à 0      | AC   | ?     | LC   |  |       |        | <i>Ceratophyllum demersi</i>  | Herbier infraaquatique à Ceratophylle épineux et Potamot à feuilles crépues [Ceratophyllum demersi]           |                             |       |  |
| <b>Nymphaeion albae</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbier flottant à Nénuphar jaune et Nymphéa blanc<br>[ <i>Nymphaeo albae</i> - <i>Nupharetum luteae</i> Nowinski 1928]  | +      | 0     | 0          | AC   | S     | LC   | <i>Myriophyllo verticillati</i> - <i>Nupharetum luteae</i> W. Koch 1926  | -     | 0      | <i>Myriophyllo verticillati</i> - <i>Nupharetum luteae</i>  | Association à Myriophylles et Nénuphars [Myriophyllo - <i>Nupharetum</i> ]                                    | -                           | S     |  |
| <b>Potamion pectinati</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbier à Potamot perfolié et Renoncule en crosse<br>[cf. <i>Potamo perfoliati</i> - <i>Ranunculetum circinatis</i> Sauer 1937] fragmentaire   | -      | -     | /          | E    | P     | EN   |  |       |        |   |   |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      | Groupe à <i>Elodea nuttallii</i>   | -     | -      |   |   |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      | Groupe à <i>Potamogeton pectinatus</i>   | -     | -      |   |   |                             |       |  |
| <b>Ranunculon aquatilis</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |        |   |   |                             |       |  |
| Herbiers flottants à renoncules ou callitriches<br>[Communautés basales à <i>Ranunculus</i> subg. <i>Batrachium</i> ou <i>Callitriche</i> ssp.] fragmentaires                                | -      | -     | •          | RR   | P     | VU   |  |       |        |   |   |                             |       |  |

| BLONDEL et al. 2009<br>site entier   |        |       |            |      |       |      | HENDOUX 1997<br>maraichage nord  |       |         | HENDOUX 1996<br>site entier                                  |   |      | HENDOUX 1992<br>site entier |  |  |
|--|--------|-------|------------|------|-------|------|--|-------|---------|--|---|------|-----------------------------|--|--|
| Habitats   | Struc. | Text. | Ext. spat. | Rar. | Tend. | Mén. | Nom utilisé  | Text. | Struct. | Nom utilisé  | Nom utilisé   | Text | Surf.                       |  |  |
| <b>VEGETATIONS AMPHIBIES</b>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| <b>GLYCERIO FLUITANTIS - NASTURTIETEA OFFICINALIS</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| <i>Glycerio fluitantis - Sparganium neglecti</i>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Prairies flottantes à glycéries<br>[Communautés basales à <i>Glyceria fluitans</i> ou <i>Glyceria notata</i> ]                                   | -      | -     | /          | RR   | ?     | LC   |  |       |         | <i>Glycerietum declinatae</i>                                |   |      |                             |  |  |
| <i>Apion nodiflori</i>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Cressonnière à Petite Berle<br>[Groupement à <i>Berula erecta</i> ]  | 0      | 0     | /          | AR   | ?     | LC   |  |       |         | <i>Apietum nodiflori</i> (Maire 1924)<br>Braun-Blanquet 1952 |   |      |                             |  |  |
| <b>BIDENTETEA TRIPARTITAE</b>  |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| <i>Bidention tripartitae</i>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Végétation annuelle à Bident penché<br>[Communauté basale à <i>Bidens cernua</i> ]   | -      | -     | /          | E    | R     | CR   |  |       |         | <i>Bidentii tripartitae - Ranunculetum scelerati</i>         | Végétation d'annuelles des vases molles à Renoncule scélérate<br>[ <i>Bidentii - Ranunculetum scelerati</i> ] | -    | S                           |  |  |
|  |        |       |            |      |       |      |  |       |         | <i>Bidentii tripartitae Rumicoctum maritimi</i>              | Association d'annuelles des vases craquelées à Patience maritime<br>[ <i>Bidentii - Rumicoctum maritimi</i> ] | -    | S                           |  |  |
| <b>VEGETATIONS DE ROSELIERES ET DE CARIÇAIES</b>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| <b>PHRAGMITO AUSTRALIS - MAGNOCARICETEA ELATAE</b>   |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| <i>Phragmition communis</i>  |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Roselière inondée à Phragmite commun<br>[ <i>Scirpetum lacustris</i> Allorge 1922 em. Chouard 1924] fragmentaire                                 | -      | -     | •          | E    | R     | CR   | <i>Scirpo lacustris - Phragmitetum australis</i> W. Koch. 1926                   | -     | -       | <i>Typhaetum angustifoliae</i>                               | Roselière à Massettes<br>[ <i>Scirpo - Phragmitetum</i> ]   | -    | I                           |  |  |
| Roselière asséchée à Phragmite commun et Morelle douce-amère<br>[ <i>Solano dulcamarae - Phragmitetum australis</i> (Krausch 1965) Succow 1974]  | -      | -     | / à O      | R    | R?    | VU   |  |       |         | <i>Solano dulcamarae - Phragmitetum australis</i>            | Roselière eutrophe [Solano - <i>Phragmitetum</i> ]  | 0    | S                           |  |  |
|  |        |       |            |      |       |      |  |       |         | Groupement basal à <i>Phragmites australis</i>               |   |      |                             |  |  |
|  |        |       |            |      |       |      | <i>Glycerietum maximae</i>   | -     | -       |  |   |      |                             |  |  |
| <i>Oenanthion aquaticae</i>  |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Végétation à Oenanthe aquatique et Rorippe amphibie<br>[ <i>Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae</i> (Soú 1927) Lohmeyer 1950] fragmentaire | -      | -     | •          | RR   | ?     | VU   |  |       |         | <i>Rorippo amphibiae - Oenanthetum aquaticae</i>             | Roselière basse amphibie exondable à Oenanthe Phellandre<br>[ <i>Rorippo - Oenanthetum aquaticae</i> ]        | -    | S                           |  |  |
| Végétation à Sagittaire fêche-d'eau et Rubanier simple<br>[ <i>Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi</i> Tüxen 1953] fragmentaire       | -      | - à 0 | •          | E    | ?     | EN   | <i>Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi</i> R. Tüxen 1953 fragmentaire | -     | -       | <i>Sagittario emersi - Sparganietum emersi</i>               | Roselière basse amphibie<br>[ <i>Sparganio - Sagittarietum sagittifoliae</i> ]                                | 0    | I                           |  |  |
|  |        |       |            |      |       |      | <i>Acoretum calami</i> Schulz 1941   |       |         | <i>Acoretum calami</i>                                       |   |      |                             |  |  |
| <i>Magnocaricion elatae</i>  |        |       |            |      |       |      |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |
| Cariçaie à Laïche paniculée<br>[ <i>Caricetum paniculatae</i> Wangerin 1916]   | 0 à +  | 0 à + | /          | AC   | S?    | LC   | <i>Caricetum paniculatae</i> W. Koch 1926 fragmentaire                           | -     | -       | <i>Caricetum paniculatae</i>                                 | Association des tourbes tremblantes à Laïche paniculée<br>[ <i>Caricetum paniculatae</i> ]                    | +    | S                           |  |  |
| Cariçaie à Laïche raide<br>[ <i>Caricetum elatae</i> Koch 1926]  | 0      | 0     | /          | RR   | ?     | LC   |  |       |         | <i>Caricetum elatae</i>                                      | Cariçaie des zones d'atterrissement sur substrat minéral<br>[ <i>Caricetum elatae</i> ]                       | -    | S                           |  |  |
| Cariçaie turricole à Laïche des rives et Laïche des marais<br>[ <i>Caricetum ripario - acutiformis</i> Kobenzda 1930]                            | -      | 0     | /          | RR   | ?     | LC   |  |       |         |  |   |      |                             |  |  |

| BLONDEL et al. 2009<br>site entier   |        |       |            |        |       |      | HENDOUX 1997<br>maraichage nord  |       |         | HENDOUX 1996<br>site entier  |   | HENDOUX 1992<br>site entier |       |  |
|--|--------|-------|------------|--------|-------|------|--|-------|---------|--|---|-----------------------------|-------|--|
| Habitats   | Struc. | Text. | Ext. spat. | Rar.   | Tend. | Men. | Nom utilisé  | Text. | Struct. | Nom utilisé  | Nom utilisé   | Text                        | Surf. |  |
| Roselière turficole à Fougère des marais et Phragmite commun<br>[ <i>Thelyperido palustris</i> - <i>Phragmitetum australis</i> Kuyper 1957 em. Segal & Westhoff in Westhoff & den Held 1969] | 0      | 0     | I + O      | R à RR | R?    | VU   | <i>Thelyperido palustris</i> - <i>Phragmitetum australis</i> Kuyper 1958 phases pionnières |       |         | <i>Thelyperido palustris</i> - <i>Phragmitetum australis</i>               | Roselière tourbeuse<br>[ <i>Thelyperido</i> - <i>Phragmitetum</i> ]                                   | -                           | I     |  |
| Roselière à Gesse des marais et Lysimaque commune<br>[ <i>Lathyro palustris</i> - <i>Lysimachietum vulgaris</i> Passarge 1978]   | +      | +     | O          | AR     | S?    | NT   |  |       |         | <i>Lathyro</i> - <i>Lysimachietum vulgaris</i>                             | <i>Lathyro</i> - <i>Lysimachietum vulgaris</i>  | +                           | S     |  |
| <b>Caricion gracilis</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Caricaie minérale à Laïche des rives et Laïche des marais<br>[Groupement à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i> ]  | 0      | 0     | I          | AR     | S?    | LC   | <i>Caricetum ripario</i> - <i>acutiformis</i> Kobenzda 1930                                | -     | -       | <i>Caricetum ripario</i> - <i>acutiformis</i>                              | Caricaie à Laïche des rives et Laïche des marais<br>[ <i>Caricetum ripario</i> - <i>acutiformis</i> ] | 0                           | S     |  |
| <b>Carici pseudocyperi - Rumicion hydrolopathi</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Caricaie à Laïche faux-souchet et Patience des eaux<br>[Communauté à <i>Carex pseudocyperus</i> et <i>Rumex hydrolopathum</i> ]  | -      | -     | •          | E      | ?     | CR   | <i>Cicuto virosae</i> - <i>Caricetum pseudocyperi</i> Boer et Sissingh in Boer 1942        | 0     | 0       |  | <i>Cicuto</i> - <i>Caricetum pseudocyperi</i>   | #                           | #     |  |
| <b>VEGETATIONS PRAIRIALES</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| <b>SCHEUCHZERIO PALUSTRIS - CARICETEA FUSCAE</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| <b>Hydrocotylo vulgaris - Schoenenion nigricantis</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie (para)tourbeuse à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses<br>[Communauté à <i>Hydrocotyle vulgaris</i> et <i>Juncus subnodulosus</i> ] fragmentaire                             | -      | -     | •          | RR     | ?     | CR   | Groupement à <i>Juncus subnodulosus</i> sur tourbe   | -     | -       | <i>Hydrocotylo</i> - <i>Juncetum subnodulosi</i>                           | Pré tourbeux inondable oligotrophe alcalin<br>[ <i>Hydrocotylo</i> - <i>Juncetum subnodulosi</i> ]    | # / -                       | I     |  |
| <b>AGROSTIETEA STOLONIFERAEE</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| <b>Eleocharitetalia palustris</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie pâturée à Troscart des marais et Agrostide stolonifère<br>[ <i>Triglochino palustris</i> - <i>Agrostietum stoloniferae</i> Konczak 1968]   | 0      | 0     | O          | AR     | P?    | LC   |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie fauchée à Éléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse<br>[ <i>Eleocharito palustris</i> - <i>Oenanthetum fistulosae</i> de Foucault 2008]  | -      | -     | •          | E      | R     | CR   |  |       |         | <i>Eleocharo palustris</i> - <i>Oenanthetum fistulosae</i> forme turficole | Dépansions longuement inondables<br>[ <i>Eleocharo palustris</i> - <i>Oenanthetum fistulosae</i> ]    | -                           | I     |  |
| <b>Potentillion anserinae</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie pâturée à Patience crépue et Vulpin genouillé<br>[ <i>Rumici crispi</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> Tüxen (1937) 1950]  | +      | 0 à + | O          | AC     | P     | LC   |  |       |         | <i>Rumici crispi</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i>                      | Pré surpâturé hygrophilie<br>[ <i>Rumici crispi</i> - <i>Alopecuretum geniculati</i> ]                | 0                           | S     |  |
| <b>Bromion racemosi</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie pâturée à Orge faux-seigle et Ivraie vivace<br>[ <i>Hordeo secalini</i> - <i>Lolietum perennis</i> Allorge 1922 ex de Foucault in Royer et al. 2006]                                 | 0      | 0     | O          | RR     | R?    | VU   |  |       |         | <i>Hordeo secalini</i> - <i>Lolietum perennis</i>                          | Association à Orge des moissons<br>[ <i>Hordeo</i> - <i>Lolietum</i> ]                                | ?                           | S     |  |
| <b>Mentho longifoliae - Juncion inflexi</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie pâturée à Pulicaria dysentérique et Jonc glauque<br>[ <i>Pulicario dysentericae</i> - <i>Juncetum inflexi</i> de Foucault in Royer et al. 2006]                                      | 0      | 0     | O          | AR     | R     | NT   |  |       |         | <i>Pulicario dysentericae</i> - <i>Juncetum inflexi</i>                    | Pré pâturé hygrophile calcicole<br>[ <i>Pulicario dysentericae</i> - <i>Juncetum inflexi</i> ]        | 0                           | S     |  |
| <b>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| <b>Cynosurion cristati</b>   |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie pâturée à Ivraie vivace et Crételle des prés<br>[ <i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i> (Braun-Bianquet & de Leeuw 1936) Tüxen 1937]                                   | -      | -     | O          | RR     | R?    | LC   |  |       |         | <i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>                        | <i>Lolio perennis</i> - <i>Cynosuretum cristati</i>   | 0                           | T     |  |
| <b>Lolio perennis - Plantaginon majoris</b>  |        |       |            |        |       |      |  |       |         |  |   |                             |       |  |
| Prairie piétinée à Ivraie vivace et Plantain à larges feuilles<br>[ <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginon majoris</i> Beger 1932]   | -      | -     | •          | RR     | ?     | LC   |  |       |         | <i>Lolio perennis</i> - <i>Plantaginon majoris</i>                         |   |                             |       |  |

| BLONDEL <i>et al.</i> 2009<br>site entier  |        |       |            |      |       |      | HENDOUX 1997<br>marachage nord                              |       |         | HENDOUX 1996<br>site entier                      |  | HENDOUX 1992<br>site entier |       |  |
|--|--------|-------|------------|------|-------|------|---|-------|---------|--|--|-----------------------------|-------|--|
| Habitats   | Struc. | Text. | Ext. spat. | Rar. | Tend. | Men. | Nom utilisé   | Text. | Struct. | Nom utilisé                                      | Nom utilisé  | Text                        | Surf. |  |
| <b>VEGETATIONS DE MEGAPHORBIAIES ET D'OURLETS NITROPHILES</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>FILIPENDULO ULMARIAE - CONVULVULETEA SEPIUM</b>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Thalictrum flavi - Filipendulion ulmariae</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Mégaphorbiaie à Cirse des maraîchers et Reine-des-prés<br>[Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i> ]                   | 0      | 0     | O          | R    | R?    | NT   | <i>Cirsio oleracei - Filipenduletum ulmariae</i>            | -     | -       | <i>Cirsio oleracei - Filipenduletum ulmariae</i> | Mégaphorbiaie eutrophe alcaline à Cirse maraîcher<br>[ <i>Cirsio oleracei - Filipenduletum ulmariae</i> ]                                | 0                           | S     |  |
| <i>Convolvulion sepium</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Mégaphorbiaie à Eupatoire chanvrine et Liseron des haies<br>[ <i>Eupatorio cannabini - Convolvuletum sepium</i> (Oberdorfer & al. 1967) Görs 1974] | +      | +     | O          | AC   | P     | LC   | <i>Calystegio sepium - Eupatorietum cannabini</i> Görs 1974 | 0     | +       | <i>Eupatorietum cannabini</i>                    | Mégaphorbiaie nitrophile et rudérale à eupatoire chanvrine<br>[ <i>Eupatorietum cannabini</i> ]  | 0                           | T     |  |
| Végétation rudérale à Moutarde noire et Ortie dioïque<br>[Communauté à <i>Brassica nigra</i> et <i>Urtica dioica</i> ]                             | -      | -     | ?          | ?    | ?     | ?    |   |       |         | <i>Urtico dioicae - Calystegietum septum</i>     |  |                             |       |  |
| <b>GALIO APARINES - URTICETEA DIOICAE</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Geo urbani - Alliarion petiolatae</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Voile nitrophile à Lierre terrestre et Benoîte commune<br>[Communauté à <i>Glechoma hederacea</i> et <i>Geum urbanum</i> ]                         | -      | -     | I          | RR   | ?     | LC   |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>AUTRES VEGETATIONS RUDERALES</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>POLYGONO ARENASTRI - POETEA ANNUAE</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Polygono arenastri - Coronopodion squamati</i>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      |   |       |         | <i>Polygonion avicularis</i>                     |  |                             |       |  |
| <b>STELLARIETEA MEDIAE</b>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Veronico agrestis - Euphorbion peplus</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      | <i>Euphorbio - Galinsogietum ciliatae</i> Passarge 1981     | +     | 0       |  |  |                             |       |  |
| <b>ARTEMISIETEA VULGARIS</b>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Dauco carotae - Melilotion albi</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
|  |        |       |            |      |       |      | <i>Cirsietum lanceolati - arvensis</i> Morariu 1972         | -     | -       |  |  |                             |       |  |
| <b>VEGETATIONS ARBUSTIVES</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>ALNETEA GLUTINOSAE</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Salicion cinereae</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Fourré à Saule cendré et Fougère des marais<br>[ <i>Alno glutinosae - Salicetum cinereae</i> Passarge 1956]  | 0      | 0     | O          | R    | P     | LC   |   |       |         | <i>Salicetum cinereae</i>                        | Saulaies hygrophiles<br>[ <i>Salicion cinereae</i> ( <i>Salicetum cinereae</i> )]  | -                           | S     |  |
| Fourré à Saule cendré et Ronce bleue<br>[ <i>Rubio caesii - Salicetum cinereae</i> Somsak 1963 apud Passarge 1985]                                 | 0      | 0     | I à O      | PC   | P     | LC   |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>CRATAEGO MONOGYNAE - PRUNETEA SPINOSAE</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Salici cinereae - Rhamnion catharticae</i>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Fourré à Viome olier et Nerprun purgatif<br>[ <i>Rhamno catharticae - Viburnetum opuli</i> (Bon 1979) de Foucault 1991]                            | 0      | -     | • à I      | R    | P?    | LC   |   |       |         |  | Fourrés de dégradation de l'Aulnaie-Frénaie hygrophile<br>[ <i>Salici - Viburnion opuli</i> ( <i>Rhamno catharticae - Viburnetum</i> ?)] | -                           | S     |  |
| <b>VEGETATIONS ARBORESCENTES</b>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <b>ALNETEA GLUTINOSAE</b>  |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| <i>Alnion glutinosae</i>   |        |       |            |      |       |      |   |       |         |  |  |                             |       |  |
| Aulnaie à Fougère des marais<br>[Groupement à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Thelypteris palustris</i> ] potentielle                                 | #      | #     | #          | #    | #     | #    |   |       |         |  |  |                             |       |  |

| BLONDEL <i>et al.</i> 2009<br>site entier   |        |       |               |      |       |      | HENDOIX 1997<br>marais nord |       |         | HENDOIX 1996<br>site entier |  | HENDOIX 1992<br>site entier |       |  |
|---|--------|-------|---------------|------|-------|------|-----------------------------|-------|---------|-----------------------------|--|-----------------------------|-------|--|
| Habitats  | Struc. | Text. | Ext.<br>spat. | Rar. | Tend. | Men. | Nom utilisé                 | Text. | Struct. | Nom utilisé                 | Nom utilisé  | Text                        | Surf. |  |
| Aulnaie à Cirse maraicher<br>[ <i>Cirsio oleracei</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> (Lemée 1937)<br>Noirfalaise & Sougniez 1961] fragmentaire | -      | -     | •             | RR   | ?     | LC   |                             |       |         | <i>Alnetum glutinosae</i>   | Aulnaies tourbeuses<br>[ <i>Alnion glutinosae</i> ]    | -                           | S     |  |
| <b>QUERCO ROBORIS - FAGETEA SYLVATICAE</b>  |        |       |               |      |       |      |                             |       |         |                             |  |                             |       |  |
| <i>Alnion incanae</i>   |        |       |               |      |       |      |                             |       |         |                             |  |                             |       |  |
| Frênaie - Aulnaie nitrophile perturbée et plantée<br>[ <i>Alnion glutinoso - incanae</i> Oberdorfer 1953]                                   | -      | -     | O             | R    | S?    | LC   |                             |       |         |                             | Aulnaie-Frênaie hygrophile<br>[ <i>Alno - Iltmin</i> ] | -                           | S     |  |

## Les Renouées asiatiques (Renouées du Japon, de Sakhaline et de Bohême)

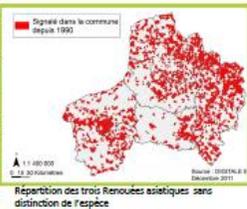
*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene /  
*Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt Petrop.) Ronse Decraene  
*Fallopia x bohémica* (Chrtek et Chrtková) J.P. Bailey

La Renouée du Japon, la Renouée de Sakhaline et leur hybride, la Renouée de Bohême, sont originaires des régions d'Asie orientale. On estime que leur introduction en Europe a eu lieu au cours du 19<sup>ème</sup> siècle pour leurs propriétés esthétiques et mellifères. C'est à partir du 20<sup>ème</sup> siècle que l'on constate leur expansion, en lien direct avec les perturbations grandissantes des milieux naturels. Dans le nord-ouest de la France, et globalement à l'échelle du territoire national, les deux Renouées sont largement répandues ; néanmoins la Renouée du Japon est la plus largement représentée.

### Répartition dans le nord-ouest de la France

La Renouée du Japon est commune dans les trois régions du nord-ouest de la France. Dans l'état actuel des connaissances, cette espèce est présente dans plus de 50 % des communes de ce territoire. La Renouée de Sakhaline est nettement moins représentée : elle n'a été mentionnée que sur une dizaine de communes de Haute-Normandie et une vingtaine de communes de Picardie et du Nord-Pas de Calais.

L'hybride formé à partir de ces espèces (*Fallopia x bohémica*) est également présent en Picardie et en Haute-Normandie et a été détecté assez récemment dans le Nord-Pas de Calais où il paraît répandu dans le bassin minier et en région illoïlle. Il est très probable que certaines populations de Renouée de Sakhaline aient été confondues avec l'hybride et mériteraient d'être réétudiées.



### Comment reconnaître les Renouées asiatiques?



Les Renouées asiatiques sont des plantes herbacées vivaces à rhizome formant des fourrés denses d'une hauteur pouvant aller jusqu'à 3 m ou 4 m pour *F. japonica*. Les tiges sont de couleur verte piquetées de petites taches rougeâtres. Elles sont creuses, cassantes et flétrissent chaque année dès les premières gelées (elles sont néanmoins toujours visibles durant l'hiver).

*Fallopia japonica* : Feuilles inférieures à limbe largement ovale-triangulaire, atteignant 15 (-18) cm de longueur, avec un rétrécissement brusque à leur base (photo de gauche). Absence de poils foliaires.

*Fallopia sachalinensis* et *Fallopia x bohémica* : Feuilles ovales-lancolées à limbe long de 25-40 (-45) cm, dont la base est échancrée en forme de cœur (photo de droite). Présence de petits poils, au moins sur les nervures de la face inférieure des feuilles.

### Biologie et écologie



Bien que ces deux Renouées soient dioïques, la Renouée du Japon est présente en Europe uniquement sous forme d'individus clones à fleurs mâles stériles, lui interdisant de se reproduire de façon sexuée avec les individus de la même espèce. La Renouée de Sakhaline, moins commune que la Renouée du Japon, semble quant à elle représentée par des clones à fleurs mâles stériles et d'autres ne souffrant d'aucune anomalie, et donc fertiles. Quoi qu'il en soit, les deux espèces peuvent se croiser et former un hybride fertile et plus vigoureux que les parents : *Fallopia x bohémica*. Les deux Renouées et leur clone se présentent sous la forme de fourrés denses difficilement pénétrables qui limitent très fortement l'accès à la lumière à toute plante herbacée ou jeune ligneux voulant s'y établir. Cette monopolisation de l'espace et des ressources est de plus favorisée par la production de substances toxiques au niveau des racines des Renouées qui provoquent la nécrose des racines des autres espèces.

La présence des Renouées asiatiques est souvent une conséquence directe de la perturbation du milieu liée aux activités humaines. On les retrouve très souvent en bordures de berges lorsque celles-ci ont été perturbées : peupleraies intensives longeant les cours d'eau, coupe à blanc de la ripisylve, retournement du sol lié aux activités agricoles, mais également au niveau des terrains de dépôt, le long des voies de communication (réseaux routiers et ferrés) etc.

### Modes de propagation

Les deux Renouées se disséminent par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures de tiges : chaque fragment de la plante peut ainsi, en fonction des conditions, redonner naissance à un nouvel individu. La propagation de la plante à l'échelle du territoire est ainsi essentiellement due au colportage, souvent involontaire, de terres contenant des fragments de rhizome de la plante. La Renouée de Sakhaline, qui parfois présente des populations fertiles, ainsi que l'hybride fertile (qui assure également la reproduction sexuée de ses deux parents), peuvent quant à eux produire des graines susceptibles de rendre encore plus efficace leur propagation. Le taux de germination des semences produites par l'hybride et de celles produites par les deux espèces parents, après fécondation par cet hybride, est inconnu.



### Les Renouées asiatiques et leurs impacts

#### Sur l'environnement

Les stratégies de monopolisation de l'espace et des ressources mises en œuvre par les Renouées entraînent la formation d'herbiers monospécifiques qui s'étendent rapidement, et le remplacement de la flore autochtone au niveau des zones colonisées. Cela conduit à la disparition locale des espèces indigènes, en réduisant leur habitat disponible. Une berge couverte de Renouées rend très difficile la réinstallation d'une ripisylve (les jeunes plants ne peuvent pas se développer). De plus, le système racinaire peu développé des Renouées, en dehors des rhizomes, contribue à l'érosion des berges. Ce phénomène est accentué en hiver lorsque les parties aériennes meurent, laissant les rives à nu.

#### ⚠ Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

L'élimination totale des foyers de Renouées n'a été que rarement observée ; et dans bien des cas, on ne peut qu'espérer stabiliser et contrôler leur extension.

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler ces espèces : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

#### 👤 Sur l'économie et les activités humaines

Les massifs de Renouées constituent une entrave à l'accès des usagers des cours d'eau : pêcheurs et promeneurs, entre autres. Son implantation au niveau des dépendances routières, des friches et des bords de voies ferrées peut porter atteinte à la sécurité en limitant la visibilité. Leur fauchage, rendu obligatoire dans certaines de ces zones, constitue un coût non négligeable chaque année.

#### 🌿 Sur la santé humaine

La plante ne présente pas de risque pour la santé humaine.

### Plan d'action

#### 🛠 Méthodes de gestion

Les fauches répétées affaiblissent la plante : il est conseillé de les pratiquer tous les 15 jours ou 6 à 8 fois par an et ce, du mois de mai au mois d'octobre. Il est possible de détruire les nouveaux pieds de Renouées en détarrant tout le rhizome (encore assez jeune et donc pas trop profondément enfoncé).

La plantation d'espèces ligneuses locales à croissance rapide (ex : Saule, Auline) permet d'apporter un ombrage au sol et de limiter le développement des Renouées. Ainsi, en milieu alluvial (bord de rivière), la reconstitution des peuplements forestiers et des ripisylves (à encore avec des espèces locales) constitue certainement le moyen de contrôle le plus efficace des espaces envahis.

La couverture du sol avec du géotextile permet d'empêcher à la plante d'accéder à la lumière et aux jeunes pousses de se développer et s'avère particulièrement utile pour replanter de jeunes ligneux. Il est nécessaire de s'assurer très régulièrement de son imperméabilité vis-à-vis des repousses de Renouées qui peuvent le traverser, et de le réparer le cas échéant.

Ces trois méthodes gagnent en efficacité quand elles sont employées de façon simultanée.

La lutte mécanique par terrassement, d'un coût très élevé, est aussi envisageable : la terre est à excaver sur une profondeur de 3-4m puis tamisée. Toutes les parties végétales récupérées sont ensuite brûlées.

#### 👤 Suivi des travaux de gestion

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

#### 🚫 Ce qu'il est déconseillé de faire

Attention, les opérations de fauche comportent un risque en raison des probabilités de dispersion de fragments susceptibles de bouturer : ne pas utiliser de tonde-broyeurs et les produits de fauche doivent être impérativement évacués.

Les traitements chimiques sont aussi parfois employés : les résultats obtenus sont souvent éphémères (même si les parties aériennes sont affectées, les rhizomes situés jusqu'à 3 m sous la surface ne sont pas atteints). Quoi qu'il en soit, l'arrêté du 12/09/2006 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000<sup>ème</sup> de l'Institut Géographique National. Par ailleurs, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

L'extraction des rhizomes est très fastidieuse et illusoire, car ceux-ci peuvent atteindre 10 m de longueur et s'enfoncer jusqu'à 3 mètres de profondeur. De plus les volumes de terre extraits nécessiteraient d'être traités (et non entreposés pour éviter toute autre contamination) ce qui paraît inenvisageable.

## Fiche de gestion Asters américains

### Les Asters américains

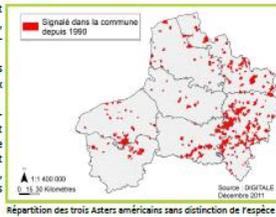
*Aster lanceolatus* Willd.  
*Aster novi-belgii* L.  
*Aster salignus* Willd.



Les Asters américains, originaires du continent nord-américain, ont été importés et cultivés en Europe au cours du 19<sup>ème</sup> siècle pour l'ornement des parcs et des jardins. Ils s'en sont par la suite échappés pour coloniser les espaces naturels. Les différentes espèces d'Asters sont très largement distribuées à l'échelle du territoire national. Dans le nord-ouest de la France, seuls *Aster lanceolatus*, *Aster salignus*, et peut-être *Aster novi-belgii* montrent un caractère invasif. La détermination au sein de ce groupe est rendue difficile par des critères discriminants subtils entre les espèces et l'existence d'une multitude de variétés horticoles ainsi que de nombreuses populations d'origine hybridogène.

#### Répartition dans le nord-ouest de la France

Les espèces les plus fréquemment naturalisées sont *Aster salignus* et *A. lanceolatus*. Une troisième espèce, *Aster novi-belgii* semble plus cantonnée aux abords immédiats des zones urbanisées. En Haute-Normandie, les Asters américains sont connus d'une quarantaine de communes, essentiellement aux alentours de Rouen et en vallée de la Seine. Dans le Nord-Pas de Calais, ils sont présents dans plusieurs dizaines de localités. En Picardie, ces Asters sont surtout connus dans les départements de l'Oise et de l'Aisne. On les retrouve notamment dans les marais et les vallées alluviales de l'Oise et de l'Aisne. Néanmoins, l'état des connaissances relatif à la répartition de ces taxons reste fragmentaire.



#### Comment reconnaître les Asters américains?



**Famille** Asteracées  
**Synonymes** *Aster lanceolatus* : *Aster simplex* Willd.  
*Aster novi-belgii* : *Aucuba*  
*Aster salignus* : *Aster x salignus* Willd.  
**Floraison** Juillet-Octobre

Les Asters américains sont des plantes vivaces hautes de 90 à 150 cm qui forment des massifs denses (photo de gauche) grâce à leurs rhizomes. Ils possèdent des feuilles alternes lancéolées à linéaires, à limbe faiblement à nettement auriculé, parfois embrassant la tige selon l'espèce. Les capitules sont de couleur bleu-violet, blanche ou violacée et sont denticulés.



#### ⚠ Attention, à ne pas confondre avec :

- Deux espèces indigènes et rares :
- L'Aster maritime (*Aster tripolium*) : espèce littorale des prés salés à feuilles charnues.
  - L'Aster amelle ou Marguerite de la Saint Michel (*Aster amellus*) : espèce des pelouses calcicoles sèches, à fleurs mauves (photo de droite). Présente uniquement en Picardie et protégé par la loi.



- Une espèce naturalisée :
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) qui, contrairement aux Asters, présente des fleurs ligulées disposées sur plusieurs rangs.
- Deux autres espèces exotiques envahissantes (confusion possible à l'état végétatif) :
- Les Solidages américains (*Solidago canadensis* et *Solidago gigantea*) qui possèdent des dents fortes au bord du limbe.

Les espèces d'Asters américains sont particulièrement difficiles à distinguer les unes des autres. N'hésitez pas à nous communiquer vos échantillons récoltés sur le terrain afin de vous aider dans leur identification.

#### Biologie et écologie

Les Asters américains sont des espèces herbacées vivaces héliophiles à mi-sciaphiles, hydroclines et neutro-nitrophiles. En France, on rencontre les Asters soit en contexte rudéral sur sols relativement secs (talus, remblais, bords de route, ...), soit dans les zones humides (berges de cours d'eau, lisières, mégaphorbiaies, prairies fraîches). C'est dans ces derniers types de milieu, à fort enjeu patrimonial, que l'Aster lancéolé provoque les plus grandes nuisances.

#### Modes de propagation

Ces espèces herbacées ont un mode de colonisation très efficace lié à leurs systèmes de reproduction très performants : la reproduction sexuée par fécondation croisée permet la production de nombreux akènes surmontés d'une aigrette qui favorise, par l'intermédiaire du vent, le transport sur de longues distances. L'efficacité de ce mode de propagation est à relativiser car le taux de germination des graines de ces plantes semble peu important. Par contre, la reproduction asexuée par extension des rhizomes permet aux populations de s'étendre rapidement et aboutit à la formation de colonies denses et étendues.

#### Les Asters américains et leurs impacts

##### 🌿 Sur l'environnement

Les Asters vont rapidement former des peuplements monospécifiques denses qui vont concurrencer la flore indigène, déstructurer les communautés prairiales par densification de la végétation et donc à terme entraîner localement la disparition de nombreuses espèces et végétations. Dans le nord-ouest de la France, l'Aster lancéolé colonise par exemple les mégaphorbiaies tourbeuses, habitat d'intérêt communautaire.



##### 👤 Sur l'économie et les activités humaines

En limitant, voire en empêchant la colonisation des ligneux, les Asters américains peuvent nuire aux activités sylvicoles. Les jeunes plantes seraient consommées par le bétail mais délaissées à leur stade adulte, entraînant une perte de qualité fourragère des prairies.

##### 👤 Sur la santé humaine

La plante ne présente pas de risque pour la santé humaine.



#### ⚠ Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler ces espèces : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

#### Plan d'action



##### Méthodes de gestion

Une fauche réalisée deux fois par an aboutit à une régression des zones colonisées par les Asters (alors qu'une seule fauche ne fait que les stabiliser). Ces fauches sont à pratiquer fin mai pour la première et mi-août pour la seconde, et dans les deux cas avant floraison de la plante. A terme, la plante finit ainsi par s'épuiser.

Dans les zones colonisées peu étendues, perturbées et/ou à faible enjeu patrimonial, la couverture du sol avec du géotextile peut aussi être envisagée.

Ces deux types d'opération sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs d'Asters du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).



##### Suivi des travaux de gestion

Ces méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme qu'elles sont accompagnées de travaux de renaturation des sites affectés. Par exemple, le reboisement des ripisylves à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner, voire empêcher, le retour des Asters.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.



#### ⊘ Ce qu'il est déconseillé de faire

L'arrêté du 12/09/2006 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000<sup>ème</sup> de l'Institut Géographique National. Par ailleurs, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

On trouve encore très fréquemment les Asters américains, notamment *Aster lanceolatus* et *Aster novi-belgii*, en vente dans les jardinerie et sur internet. En effet, leur commercialisation n'est pas encore interdite : n'encouragez pas leur dispersion en les achetant et préférez d'autres espèces pour l'ornement de votre jardin !

## Fiche de gestion Balsamine de l'Himalaya

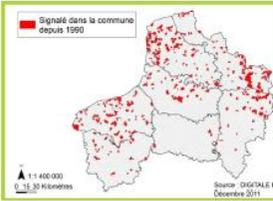
### La Balsamine géante *Impatiens glandulifera* Royle

La Balsamine géante (également appelée Impatience de l'Himalaya), originaire d'Asie centrale et orientale, a été introduite en Europe dès le 19<sup>ème</sup> siècle comme plante ornementale et mellifère. Elle s'est ensuite échappée des lieux où elle avait été plantée pour gagner les milieux naturels : berges de rivières, canaux, fossés, talus frais... C'est au cours de la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle que sa progression est devenue préoccupante.

#### Répartition dans le nord-ouest de la France

En France, la Balsamine géante est essentiellement connue des régions du sud-ouest et de l'est. L'espèce est présente en Haute-Normandie où elle a été observée sur environ 70 communes des départements de la Seine-Maritime et de l'Eure, sans sectorisation particulière. Dans le Nord-Pas de Calais, l'espèce est présente dans la quasi-totalité des bassins hydrographiques. Sa distribution actuelle exacte est à préciser mais l'espèce semble être en extension.

En Picardie, on la rencontre ponctuellement le long des berges de la Somme, de l'Oise, du Thérain, de la Serre et de la Maye, mais les connaissances concernant sa distribution dans la région restent fragmentaires.



#### Comment reconnaître la Balsamine géante ?



**Famille** Balsaminacées  
**Synonyme** *Impatiens roylei* Walp.  
**Floraison** Juin-Juillet



C'est une plante herbacée annuelle, robuste et haute de 1 à 2 mètres (photo de droite). La tige est rougeâtre, dressée et peut présenter des racines adventives. Les fleurs sont longues de 2,5-4 cm, pourpres ou rarement blanches, à éperon fortement courbé (photo de gauche). Les feuilles sont opposées ou groupées par 3 et on observe des glandes à la base du pétiole. Les fruits sont des capsules longues de 2-4 cm de long.



#### Attention à ne pas confondre avec :

Deux autres Balsamines elles aussi exotiques :

- La Balsamine de Balfour (*Impatiens balfourii*), elle aussi exotique. Elle peut atteindre 1 m de hauteur et présente des feuilles alternes et sans glande, ainsi que des fleurs de couleur rose pâle et blanche.
- La Balsamine à petites fleurs (*I. parviflora*) caractérisée par des fleurs de couleur jaune pâle encore plus petites et des feuilles dentées en scie.

Une espèce indigène et d'intérêt patrimonial en Picardie est également présente :

- La Balsamine n'y touchez pas (*I. noli-tangere*), seule Balsamine indigène en France, reconnaissable à ses fleurs de couleur jaune d'or.

#### Biologie et écologie

Cette espèce herbacée annuelle, à germination précoce et à croissance rapide, peut atteindre près de 2 mètres. Elle se reproduit essentiellement par voie sexuée (jusqu'à 800 graines produites par plante) ; néanmoins le bouturage à partir des tiges et des racines est possible. La dissémination des graines s'effectue donc soit de proche en proche via le système performant d'expulsion propre au genre *Impatiens*, soit par l'intermédiaire de l'eau qui va transporter des graines le long d'un réseau hydrographique. Toutefois, la banque de semences dans le sol est peu persistante.

La Balsamine géante se retrouve de façon caractéristique au niveau des berges de rivières, des fossés humides et des graviers de bord des cours d'eau. On peut également la trouver en situation d'ourlet forestier, de clairière et sur les terrains de dépôt. De façon plus générale, la Balsamine géante colonise préférentiellement ces milieux lorsque ceux-ci sont perturbés : berges et sols remaniés ou retournés, ripisylves coupées, etc.

#### Modes de propagation

La production par la Balsamine géante de très nombreuses graines lui permet une grande capacité de propagation. Celle-ci est associée à une forte capacité de bouturage lorsque des fragments sont emportés par les flots ou lors des crues, permettant à la plante de coloniser rapidement l'ensemble des berges d'un cours d'eau.

#### La Balsamine géante et ses impacts

##### Sur l'environnement

La monopolisation des ressources nutritives et spatiales par la Balsamine géante entraîne rapidement l'apparition de formations monospécifiques denses (photo de droite). Ces herbiers denses conduisent à la disparition locale des espèces indigènes typiques des zones humides, en réduisant leur habitat disponible. Cette espèce annuelle laisse les sols nus en hiver et conduit à la fragilisation des berges en les exposant d'avantage aux phénomènes d'érosion.



##### Sur l'économie et les activités humaines

En contexte alluvial, la Balsamine géante peut constituer un obstacle à l'écoulement des eaux lors des crues et rendre l'accès difficile aux berges pour les usagers (pêcheurs, promeneurs etc.).

##### Sur la santé humaine

La plante en elle-même ne présente pas de risque pour la santé humaine.

#### Ce qu'il faut savoir avant toute intervention

Une intervention rapide permet de restreindre les moyens mis en place pour contrôler cette espèce : plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

#### Plan d'action

##### Méthodes de gestion

L'arrachage manuel des plantes, en essayant d'extraire l'appareil racinaire, semble être la méthode la plus efficace et certainement la plus douce pour le milieu. Cette méthode est envisageable pour de petites surfaces colonisées.

Pour des surfaces colonisées plus importantes, la fauche est la méthode de gestion la plus efficace connue à ce jour. Celle-ci est à réaliser juste avant la floraison. Il est impératif de faucher la plante en dessous du premier nœud pour éviter toute repousse. Il est recommandé de pratiquer une deuxième fauche 3 à 4 semaines après le premier passage.

Ces deux types d'opération sont à réaliser plusieurs années de suite afin d'éliminer les massifs de Balsamine géante du milieu et d'épuiser le stock de graines contenu dans le sol (la viabilité des graines est estimée à quelques années).

##### Suivi des travaux de gestion

Les produits de fauche ou d'arrachage seront impérativement évacués et incinérés ou stockés pour séchage en dehors de toute zone inondable : en effet, chaque fragment de la plante est susceptible de reformer un individu par bouturage.

Ces méthodes de gestion seront d'autant plus efficaces à moyen et long terme si elles sont accompagnées de travaux de renaturation des sites affectés. Par exemple, le reboisement des ripisylves à l'aide d'essences locales et adaptées (saules, aulnes, etc.) peut freiner, voire empêcher, le retour de la Balsamine géante.

Maintenir une veille sur les secteurs gérés de manière à prévenir d'éventuelles repousses.

##### Ce qu'il est déconseillé de faire

Ne pas utiliser de tonde-broyeurs qui dispersent les fragments.

L'arrêté du 12/09/2006 interdit tout traitement chimique à moins de 5 mètres minimum de tout point d'eau, cours d'eau, étang, plan d'eau, figurant sur les cartes au 1/25000<sup>ème</sup> de l'Institut Géographique National. Par ailleurs, il est important de rappeler les nuisances de telles substances sur la santé humaine et sur l'environnement.

## **Protocole STOC ROZO**

DEPARTEMENTE COLOGIE ET GESTION DE LA BIODIVERSITE UMR 7204 - CONSERVATION  
DES ESPECES, RESTAURATION ET SUIVI DES POPULATIONS  
CENTRE DE RECHERCHE SUR LA BIOLOGIE DES POPULATIONS D'OISEAUX

**Préambule** Ce programme vise à documenter et quantifier sur le long terme les processus démographiques sous-tendant les variations d'abondance relative des passereaux communs en France (p. ex. telles que documentées par le STOC Points d'écoute; Julliard & Jiguet 2002). C'est le suivi par capture-recapture le plus standardisé dans le Monde, s'appelant *Constant Effort ringing Site* en Grande-Bretagne, et dans le reste de l'Europe, ou *Monitoring Avian Productivity and Survivorship* en Amérique du Nord.

Le principe du STOC Capture est de réaliser le suivi d'une communauté d'oiseaux sur un site donné dans le temps, en maintenant un effort de capture constant d'une année sur l'autre. De par la méthode de capture imposée (filets de 12 m, 3 m de haut, à emplacements fixes), ce protocole permet essentiellement la capture-recapture des oiseaux des strates buissonnantes. Ce programme se poursuit tel qu'il a été initié en 1989.

### **Objectifs**

Les objectifs du STOC Capture sont de documenter sur le long-terme, et à l'échelle nationale, le fonctionnement démographique des populations d'oiseaux communs, et l'influence des variations climatiques et d'habitat. Le grand avantage de ce protocole, de par son plan de suivi et sa forte standardisation de l'effort et des procédures de capture, est qu'il assure la collecte de données pouvant répondre à de nombreux objectifs sur le long-terme, en fonction des priorités scientifiques ou de conservation du moment.

Le protocole du STOC Capture suit un plan de suivi particulièrement robuste (dit *Robust Design*; cf. cours en ligne du stage théorique sur les méthodes de capture-recapture), qui permet de documenter un maximum des processus démographiques régissant la population locale étudiée. Ainsi, lorsque les objectifs d'un suivi sont de caractériser globalement le fonctionnement d'un ensemble d'espèces d'oiseaux en période de reproduction sur un site, nous recommandons fortement de suivre le protocole STOC Capture. C'est le protocole qui permettra le meilleur potentiel d'utilisation des données. Les processus démographiques qui peuvent être documentés avec ce protocole sont :

- la survie locale (Julliard 2004),
- le recrutement (local et par immigration; Julliard 2004),
- les effectifs locaux annuels (Clavel et al. 2008), et leurs variations inter-annuelles (Julliard et al. 2001),
- l'indice de productivité, défini comme le pourcentage de jeunes (1A et PUL) parmi les individus d'âge connu capturés au cours d'un printemps (Julliard et al. 2004), et la phénologie de reproduction (Moussus et al. 2011) se déterminent à partir de l'âgeratio,

- la structure en âge de la population d'oiseaux adultes, pour les espèces où l'on distingue les nouvelles recrues (2A) des autres adultes (+2A),
- la sexe-ratio adulte (Amrhein et al. 2012),
- la taille et la condition corporelle des individus, si les relevés biométriques sont effectués de manière systématique,
- le pourcentage d'individus émigrant temporairement de la population,
- le pourcentage d'individus en transit dans la population (p. e. migrants tardifs, ou individus non-cantonnés; Clavel et al. 2008).

### **Choix de la station de suivi**

**Un site pour lequel l'accès est tenable et assuré sur le long-terme.** Le STOC Capture nécessite un effort de travail important. Il faut donc penser à l'accessibilité **ET** l'attrait du site pour les participants, afin que la mise en oeuvre du STOC reste un plaisir même après 10 ans !

**Un habitat homogène.** Une station doit se situer dans un habitat si possible homogène, mais pas nécessairement isolé. Ainsi, on évitera de distribuer les filets sur une mosaïque d'habitats. Les habitats présumés stables sont à privilégier. S'assurer auprès du propriétaire qu'aucune modification majeure n'est envisagée à brève échéance (moins de 5 ans). Il faut éviter les habitats à évolution très rapide tels que jeunes plantations ou régénérations forestières, marais en voie d'assèchement. Si vous souhaitez suivre deux habitats d'intérêt sur un site, avec des cortèges d'espèces distincts (p. ex. une roselière et une lande), il faut créer deux stations STOC différentes.

Lorsqu'une station STOC Capture aura pour cible le suivi d'une communauté d'oiseaux paludicoles (essentiellement roselières), alors il est demandé d'appliquer le protocole STOC ROZO (cf. section « Protocoles STOC alternatifs »).

Lorsque le but de la création d'une station STOC Capture est de pouvoir suivre et évaluer l'impact d'une action de gestion à venir (p. ex. une modification importante de l'habitat), alors seul le protocole STOC GESTION est autorisé (cf. section « Protocoles STOC alternatifs »). **Une forme de station qui minimise les effets de bord.** La forme de la station sera si possible proche d'une forme circulaire ou carrée, en tout cas ni allongée ni fragmentée en plusieurs petits noyaux : il faut minimiser le rapport entre périphérie et surface de la station d'étude pour limiter les effets de bordure. Evidemment, si l'habitat ciblé est intrinsèquement linéaire (p. ex. une ripisylve, un corridor), alors la forme peut être linéaire, et dans ce cas, on s'assurera de bien couvrir en terme d'effort de capture la portion d'habitat linéaire à suivre. Dans l'évaluation des propositions de station STOC Capture, la forme de la station, et son adéquation à l'habitat ciblé, est l'une des caractéristiques que nous demandons le plus souvent de réviser.

**Une distribution homogène des filets sur l'habitat ciblé.** La répartition spatiale des filets (de 12 m, maille de 16 mm) devra être homogène avec une densité recommandée de 5 filets par ha. Les filets seront donc placés à l'unité, et non pas en lignes de plusieurs filets. Il n'y a pas de taille minimale ni maximale pour une station STOC. La taille sera choisie en fonction de la surface disponible d'habitat ciblé et des contraintes logistiques locales.

**L'emplacement et le nombre des filets devront être les mêmes à chaque session de capture, chaque année.** Le nombre total de filets est à déterminer en fonction du nombre de bagueurs et aide-bagueurs prévus. Le nombre de filets que peut raisonnablement gérer un bagueur est généralement entre 10 et 15, suivant la densité des oiseaux dans le milieu choisi, et la capacité du bagueur à faire face à un grand nombre de captures. Les emplacements de filets seront numérotés, et le numéro de chaque emplacement restera identique sur toute la durée du suivi. En cas de révision du nombre de filets au cours du suivi, cela conduira à la clôture de la station STOC initiale et à la création d'une nouvelle station STOC (même si il s'agit du même site).

**Entretien annuel des travées.** L'entretien des emplacements de filets est indispensable.

Ces interventions devront se faire avant la mi-avril de chaque année, afin de ne pas perturber l'installation et la reproduction des oiseaux.

### **Protocole**

Lorsque le bagueur démarre un STOC Capture, il choisit la plage temporelle (mois et fréquence des captures) qu'il s'engage à suivre sur la durée, et se tient à cette plage temporelle d'une année sur l'autre.

### **Durée minimale du suivi d'une station STOC Capture**

La durée minimale est de **2 ans**. Il n'y a pas de durée maximale préconisée. Pour l'utilisation dans des analyses, c'est le fonctionnement à l'identique deux années consécutives qui est important. Chaque année supplémentaire est un point de plus. Cependant, après une interruption il faut deux années de suivi pour apporter un point supplémentaire au bilan national. Plus une station sera suivie sur la durée, plus elle prendra d'intérêt pour des analyses à l'échelle locale (en plus de sa contribution au suivi national sur le long-terme). **Nombre de sessions minimal par an.** Un minimum de trois sessions de **capture entre mai et début juillet** est obligatoire. La plage temporelle peut être adaptée localement : dans le Sud, on se callera sur début mai à fin-juin, et dans le Nord et en montagne, on se callera sur fin mai à mi-juillet. Les dates de ces sessions seront les mêmes d'une année sur l'autre (à une semaine près).

### **1 à 5 sessions supplémentaires possibles**

En cas de grande disponibilité des bagueurs et aide-bagueurs, il est possible d'effectuer des sessions supplémentaires. Dans ce cas, ces sessions supplémentaires doivent être décidées dès le démarrage d'une station STOC, et poursuivies à l'identique sur toute la durée du suivi de la station (même nombre, mêmes dates à une semaine près). En cas de révision du nombre de sessions de capture annuelle au cours du suivi, cela conduira à la clôture de la station STOC initiale et à la création d'une nouvelle station STOC (même si il s'agit du même site).

Les sessions supplémentaires ont deux objectifs différents:

- pour mieux documenter l'**indice annuel de productivité**, il est possible d'ajouter 1-3 sessions supplémentaires au mois de juillet;
- pour **maximiser le taux de capture des adultes reproducteurs**, il est possible de faire une session de capture supplémentaire au cours de la première quinzaine de mai et/ou entre mi-mai et fin juin.

**Remplacement d'une session.** Quand le mauvais temps (pluie, vent, froid) perturbe fortement une session de capture, il est préférable d'arrêter les captures, et annuler cette session. Ces données seront saisies comme « HORS THEME ». On recommencera alors la cette session de capture dès que possible, idéalement dans un délai d'une semaine.

**Durée de session fixe.** La durée d'une session de capture sera typiquement de l'aube à 12h. Pour bénéficier au maximum de la période d'activité intense matinale, les filets seront de préférence montés la veille et déroulés à la pointe de l'aube. Certains bagueurs continuent les captures toute la journée, d'autre commence à capturer la veille en fin d'après-midi.

Ces modalités sont autorisées, mais une fois que le protocole est commencé, il faut absolument s'y tenir pour chaque session, chaque année.

**Repassage interdite.**

### Mise en oeuvre

**Un maximum de 30 min entre visites au filet.** L'intervalle entre deux visites aux filets doit être impérativement de l'ordre de la demi-heure. A défaut, le risque de mortalité est accru, et ne respecte plus le cadre éthique de la pratique du baguage. La rosée matinale ou le soleil de midi, affaiblissent très rapidement les oiseaux pris dans les filets. Et pendant la période d'élevage des jeunes, la cadence de nourrissage est particulièrement élevée, et les parents doivent être immobilisés le minimum de temps.

**Baguage et relâcher au filet.** Le baguage et la prise de données sont effectués à proximité immédiate du filet où a été capturé l'oiseau, qui est relâché sur place, et au plus vite. En période de reproduction, les adultes défendent des territoires, sur lesquels ils collectent la nourriture pour leurs poussins. Nous ne pouvons pas nous permettre de déplacer les adultes sur les territoires voisins, ce qui induirait des interactions agonistiques non-souhaitables, ni de déplacer des jeunes volants, ce qui accroîtrait le risque qu'ils ne retrouvent pas leurs parents.

**TOUS les contrôles seront notés**, y compris les recaptures intra-journalières. La seule exception est lorsque l'oiseau libéré se reprend immédiatement dans le filet. Ces données de recaptures intra-journalières sont utiles pour prendre en compte l'hétérogénéité de probabilité de capture entre individus lors des analyses. Lors de ses recaptures intrajournalières,

l'**espèce**, le **sexe** et l'**âge** doivent être ré-identifiés, **indépendamment** de ce qui a été noté lors de la capture précédente.

On notera systématiquement l'**heure de capture** (à 5 minutes près) et le **numéro du filet** pour chaque capture et recapture.

**Identification de l'âge.** L'âge sera déterminé le plus précisément possible à l'aide des critères existants et validés. La précision minimale à atteindre pour l'âge est l'identification des individus de 1ère année (1A) et des individus adultes (+1A). Bien évidemment, pour les espèces où cette précision ne peut pas être atteinte, on notera les individus d'âge inconnus comme volants (VOL). En cas de doute, il est préférable de prendre le risque de se tromper, plutôt que de rester dans l'indécision (quand l'âge n'est

pas déterminé sur le terrain, l'individu est de fait écarté des analyses). Il existe pour beaucoup d'espèces des critères permettant de distinguer parmi les individus +1A, les individus de 2ème année (2A) de ceux plus âgés (+2A). Cette distinction est importante car cela donne une indication sur la dynamique locale de recrutement des nicheurs. Comme pour la distinction entre jeunes de l'année vs. adulte, prenez le risque de vous tromper, sachant que pour toutes les catégories d'âge vous pouvez archiver votre degré de certitude de l'identification de l'âge en utilisant les codes adaptés, contenant un point d'interrogation (2A?, +2?). L'âge doit être ré-identifié en aveugle pour chaque recapture, sans regarder les mesures antérieures et sans corriger a posteriori les données au moment de la saisie. Ces identifications multiples et indépendantes sont la seule manière de quantifier la robustesse des critères d'identification.

**Identification du sexe.** Pour chaque adulte capturé (et également pour les jeunes lorsque cela est possible), on identifiera le sexe (mâle ou femelle) à l'aide des critères existants et validés. On notera le critère utilisé, en retenant celui le plus convainquant possible. Ce critère peut varier d'une espèce à l'autre, allant de la présence/absence de plaque incubatrice (PI) ou protubérance cloacale (PC), au dimorphisme de couleur (DC) de comportement (par exemple, l'oiseau chante, c'est un mâle; CP) ou de taille (DT). Le sexe doit être ré-identifié en aveugle pour chaque recapture, sans regarder les mesures antérieures et sans corriger a posteriori les données au moment de la saisie. Ces identifications multiples et indépendantes sont la seule manière de quantifier la robustesse des critères d'identification.

**Prise de mesures biométriques.** Dans la mesure où l'intervalle entre deux visites ne dépasse pas 1/2 heure, on prendra les mesures biométriques de masse et de longueur d'aile, y compris pour les recaptures inter-journalières. Ces prises de mesures biométriques sont facultatives (mais utiles et utilisées, donc prenez-les chaque fois que vous le pouvez).

### **Demande de création d'une station STOC Capture**

La première étape pour participer au programme STOC-Capture est de soumettre un projet aux coordinateurs. La soumission se fait à l'aide du formulaire dédié, en ligne sur le page du STOC Capture. Dans ce formulaire, vous aurez à renseigner:

- bagueur responsable de station ;
- localité exacte (avec latitude, longitude, altitude à quelques dizaines de mètres près)
- protocole à appliquer ;
- habitat;
- statut du site;
- nombre de sessions envisagées par an et dates;
- nombres de bagueurs et d'aide-bagueurs envisagés;
- combinaison éventuelle du STOC avec un SPOL ;
- si la station STOC est sur un espace avec un statut de protection, il faut une lettre d'accord du gestionnaire du site; si c'est un site avec un plan de gestion, il faut que le suivi STOC

Capture soit inscrit dans le plan de gestion, en plus de l'accord de principe du gestionnaire.

En plus nous, vous demandons d'envoyer par email un plan (carte ou photo aérienne) avec localisation envisagée des filets. Le but de cette information est de nous assurer que l'effort

de capture ne soit pas dilué sur plusieurs habitats, et que les effets de bord soient minimisés.

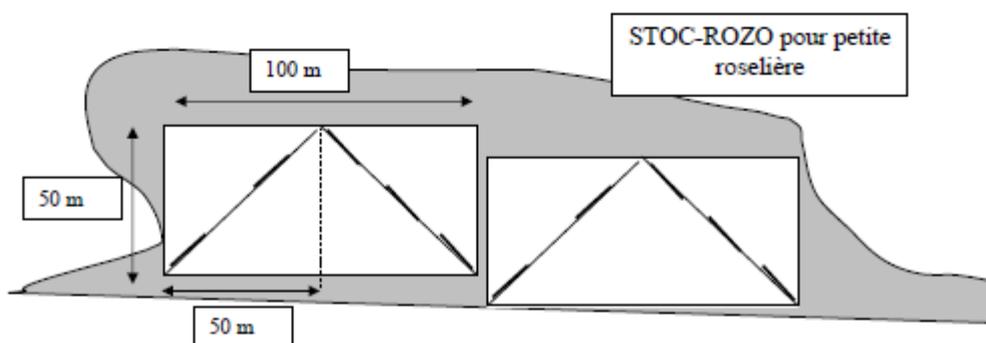
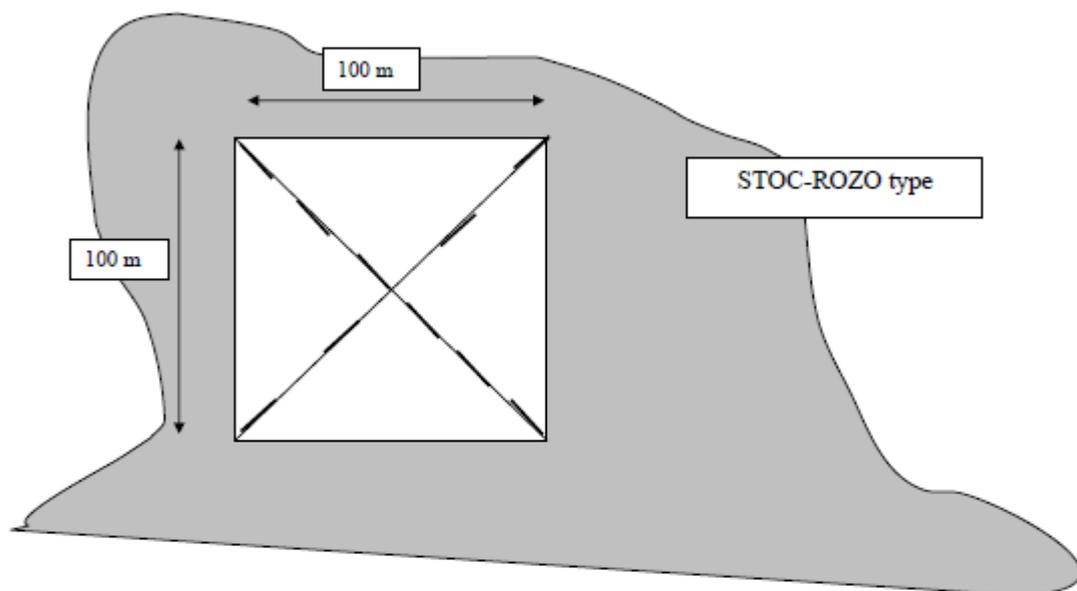
Les plans sont à envoyer par email à Pierre-Yves Henry ([henry@mnhn.fr](mailto:henry@mnhn.fr)) et Pierre Fiquet ([fiquet.crbpo@mnhn.fr](mailto:fiquet.crbpo@mnhn.fr)).

## **Versions alternatives du protocole STOC Capture**

### **(1) STOC ROZO**

Réalisé dans une zone humide (roselière, marais avec végétation haute), le programme STOC-Capture (appelé STOC ROZO) nécessite de suivre un plan d'implantation des filets spécifique (cf. ci-après) pour faciliter la comparaison de données brutes entre sites. Le reste du protocole est identique. Pour la saisie des données, l'identification du thème de session devient STOC ROZO.

Représentation schématique d'une station STOC-ROZO



# 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](mailto:fjiguet@mnhn.fr)

**Juillet 2012**

**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.

## 1. RÉGLEMENTATION

1.1. La capture des espèces protégées est interdite

Toute capture d'une espèce protégée au titre de l'art L411-1CE (cf. annexe I), est soumise à dérogation. Les demandes de dérogation pour les espèces protégées doivent être adressées au préfet de la région concernée (Art. R. 411-6). La Dréal et le CNPN sont sollicités pour avis. Les espèces de l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » sont cependant sous la responsabilité du ministère en charge de l'Écologie.

La dérogation dont bénéficient les bagueurs pour capturer le phragmite aquatique (cf. ci-dessous « la dérogation du CRBPO »), est donc accordée par le ministre chargé de la protection de la nature en raison de :

- l'article R. 411-7 du code de l'environnement dans le cadre des suivis scientifiques,
- l'arrêté du 9 juillet 1999 listant le phragmite aquatique parmi les vertébrés menacés d'extinction et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

Les infractions à cette réglementation sont punies d'un an d'emprisonnement et de 15 000 euros d'amende.

1.2. La dérogation du CRBPO

Le CRBPO bénéficie d'une dérogation pour une liste d'activités définie dans un arrêté du 22 septembre 2008 et valable jusqu'au 31 décembre 2012. Le marquage, incluant l'activité de baguage, fait partie des activités concernées.

Il n'est donc pas nécessaire d'obtenir une autorisation préfectorale pour un projet de baguage réalisé dans le cadre d'un programme dûment autorisé du CRBPO, pour les bagueurs titulaires d'une autorisation de capture et marquage délivrée par le CRBPO

Au-delà du baguage, les opérations scientifiques impliquant du radio-pistage, donc la pose d'émetteur, et des prélèvements sanguins, de plumes, de frottis cloacaux, doivent faire l'objet

d'une demande spécifique auprès du CRBPO, pour obtenir une autorisation éventuelle dont la validité concernera l'année en cours. Tout projet particulier doit donc faire l'objet d'une demande spécifique annuelle.

Toute autre manipulation (mise en cage, prélèvements...) nécessite une demande de dérogation auprès du CNPN et du ministère en charge de l'Écologie.

Par ailleurs, le phragmite aquatique faisant l'objet d'un plan national d'actions (Le Nevé *et al.* 2009), les demandes de programmes scientifiques sur cette espèce qui parviendront au CRBPO, seront soumises à un examen particulièrement exigeant, en concertation avec l'opérateur du plan national d'actions dont l'avis sera demandé. Il en sera de même pour toutes les espèces faisant l'objet d'un plan national d'actions.

1.3. Le plan national d'actions du Phragmite aquatique 2010 - 2014

Il est téléchargeable sur le site du ministère :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Oiseaux-.html>

## 2. MÉTHODOLOGIE DE SUIVI SCIENTIFIQUE : THÈME ACROLA

### 2.1 Habitat de l'espèce

En période de migration, la capture des fauvettes paludicoles s'effectue traditionnellement dans les phragmitaies. Cependant, le phragmite aquatique est une espèce de prairie humide à petits héliophytes. Les phragmitaies ne représenteraient pour lui qu'un habitat de substitution. Pour optimiser les captures de l'espèce, nous conseillons d'installer les filets en lisière des phragmitaies dans les zones les plus inondées ou dans les prairies humides et subhalophiles pour peu que la végétation herbacée soit bien exprimée (ni fauchée, ni pâturée). Dans tous les cas, il est obligatoire de renseigner les champs habitats pour chaque unité de capture selon la typologie proposée page 10.

La structure des zones d'alimentation du phragmite aquatique est très caractéristique et ressemble à l'habitat de reproduction. Voici un éventail d'habitats favorables à l'espèce et qui peuvent orienter les choix de prospection lors de la migration post-nuptiale. L'espèce se déplace le plus souvent dans la strate basse et il faut donc apporter une certaine attention à la position et la propreté des poches du bas.

### 2.2 Thème ACROLA (Axe 3)

La France joue un rôle important pour la conservation du phragmite aquatique en migration postnuptiale.

Une proportion importante de l'espèce transite par la France chaque été en migration, de juillet à octobre (Jiguet *et al.* 2011). Ce pourrait être le cas également en migration pré-nuptiale au regard des captures et contacts réalisés sur le littoral méditerranéen en avril-mai entre 2009 et 2012

(Poulin 2010, A. Le Nevé & J. Gonin *com. pers.*), en comparaison des connaissances actuelles de la migration printanière en Europe (Le Nevé, 2009).

Un groupe de travail composé de bagueurs et du CRBPO s'est constitué dès 2007 pour proposer un thème de recherche spécifique à l'espèce en migration post-nuptiale : **le thème Acrola, au titre de l' Axe 3 du Programme National de Recherches Ornithologiques du CRBPO (MNHN, Paris).**

Ce thème est ouvert aux bagueurs qui veulent oeuvrer pour l'étude et la conservation de l'espèce en France. Les résultats permettent notamment la valorisation et la prise en compte de l'espèce auprès de l'équipe européenne (Aquatic Warbler Conservation Team) et dans les outils internationaux de conservation : Mémoire d'entente de la Commission for Migratory Species (CMS) chargée d'appliquer la convention de Bonn pour l'ONU, et le plan d'action international.

La CMS et le plan d'action international ont fixé, en 2009, à l'occasion de la deuxième réunion des pays signataires du Mémorandum, **l'objectif de sortir le phragmite aquatique de la liste rouge de l'UICN à l'horizon 2020**. Deux critères sont déterminants pour atteindre cet objectif : la stabilité des effectifs nicheurs et un commencement de recolonisation d'anciens sites de reproduction.

Afin de participer en France à atteindre cet objectif global, le thème ACROLA cherche à :

1. estimer les effectifs en transit en France,
2. mieux comprendre la stratégie migratoire post-nuptiale (voies, phénologie, âge ratio, temps de séjour, engraissement...),
3. caractériser l'habitat de capture (échelle locale et régionale).

Pour atteindre ces trois objectifs, le thème propose un protocole standardisé applicable dans la plupart des sites où l'espèce est susceptible de migrer (compris les sites continentaux à roselières).

Le protocole se base sur une **unité de capture**, à savoir trois filets alignés, à partir desquels les données sont récoltées sous un même identifiant (un chiffre dans la colonne NF). Cette unité peut être répétée autant de fois que possible sur chacun des sites. Une repasse est disposée (idéalement) au centre de chaque ligne de trois filets.

Le protocole précise toutes les variables à prendre en compte pour le fichier de saisie (cf. tableau en fin de document). Les données concernant exclusivement la capture d'oiseaux sont décrites dans le « guide de saisie des données issues du baguage d'oiseaux sauvages (MNHN-CRBPO-V12/2009) ».

#### • **Le cas particulier de la migration pré-nuptiale**

Jusqu'en 2011, le nombre historique d'individus contactés sur le littoral méditerranéen, la Corse, la vallée du Rhône et le nord-est de la France, par le baguage et l'observation était de 62 phragmites aquatiques (A. Le Nevé, *com. pers.*). En avril 2012, une recherche par le baguage particulièrement ciblée grâce à l'amélioration récente des connaissances sur l'espèce et son écologie (contacts précédents, habitats, phénologie) sur deux sites en Languedoc-Roussillon, a permis de capturer 29 individus différents et d'en entendre vraisemblablement près d'une dizaine supplémentaire en sept matinées de terrain (J. Gonin, A. Le Nevé & le CRBPO, *com. pers.*).

Cet échantillonnage ciblé était nécessaire pour mettre en évidence l'intensité de la migration de l'espèce en France au printemps, sur le littoral méditerranéen. Cependant à cette époque de l'année, l'absence de réponse de l'espèce à la repasse implique un rabattage dans les filets des oiseaux présents sur les sites, par une ligne d'au minimum 4 personnes par unité de capture.

Cette technique est donc perturbante pour la faune et la flore, notamment pour les autres espèces d'oiseaux nicheurs dont certaines sont rares et menacées dans les habitats échantillonnés (butor étoilé, marouette sp.).

**Pour cette raison, le CRBPO n'autorise par le thème Acrola comme outil scientifique de suivi, d'inventaire et de détection de l'espèce en migration pré-nuptiale.** Mais d'autres méthodes sont possibles. Par exemple, l'inventaire des sites fréquentés peut se faire aisément grâce à l'écoute à distance des oiseaux chanteurs au lever du soleil, très loquaces en migration pré-nuptiale.

#### • **Principales régions françaises concernées**

Ce thème est proposé en migration postnuptiale aux bagueurs collaborateurs du CRBPO. Il s'adresse en particulier aux bagueurs exploitant les phragmitaies côtières mais aussi les habitats à petits héliophytes, les prairies mésophiles en lisière des phragmitaies et les prairies subhalophiles, propices à l'alimentation des oiseaux (marais de Wissant, estuaire de la Seine, marais du Cotentin, baie du Mont-Saint-Michel, baie d'Audierne, marais de Brière, estuaire de la Loire, marais de

Braud, baie de l'Aiguillon, estuaire de la Gironde, barthes des Pyrénées-Atlantique...).

Les littoraux de la Manche et de l'Atlantique sont principalement concernés en migration postnuptiale, ainsi que quelques sites intérieurs dans le Nord, en Bretagne – Pays de Loire et dans la vallée de la Garonne.

Grâce à la pose de géolocateurs sur l'espèce en 2009 et 2010, on sait maintenant que le littoral de la Méditerranée et la Corse sont également concernées en migration post-nuptiale (Flade *et al.* 2012).

#### • Cadre du protocole

Toutes les captures sont à inclure dans ce programme dès lors qu'elles respectent le protocole proposé dans le thème ACROLA. **Quelque soit l'espèce capturée, les champs THEME et THEME SESSION doivent être complétés par « ACROLA ».**

Il faudra veiller tout particulièrement à fournir les données par unité de trois filets (un chiffre par unité dans le champ NF).

Les données recueillies dans le thème ACROLA sont à envoyer au CRBPO avant **la mi-octobre** de chaque année.

#### • Durée et période

En migration post-nuptiale, la date la plus précoce est du 18 juillet 2002 dans l'estuaire de la Loire et la plus tardive du 16 octobre 2006 en baie d'Audierne.

L'expérience montre que la détection de l'espèce sur un site nécessite au minimum 10 jours de baguage de suite au moment du pic de migration. Pour les jeunes le pic se situe du 5 au 20 août au nord de la France jusqu'en Normandie, et du 7 au 27 août de la Bretagne au sud de la France en moyenne. Certains bagueurs voulant contribuer au protocole mais ayant peu de temps disponible pourront travailler préférentiellement durant ces périodes.

Quelques stations (Trunvel, Donges) sont ouvertes dès le mois de juillet et jusqu'en octobre. Elles permettent de déceler la phénologie complète de la migration post-nuptiale.

#### • Contrôle intra-journalier (obligatoire)

Les contrôles intra-journaliers de phragmite aquatique et de toute autre espèce sont obligatoires<sup>2</sup>. Ils permettent notamment d'apporter des informations sur l'utilisation des habitats.

#### • Station de capture / unité de capture / session de capture (obligatoire)

Une station de capture correspond au secteur où sont placés la table de baguage et les filets (champ LIEUDIT).

Une unité de capture correspond à 3 filets alignés de 12 mètres = **36 mètres**. Il est possible de multiplier autant de fois que possible cette unité, dans le prolongement ou non de la première unité mais il faut bien identifier chaque unité par **un chiffre** (champ NF).

Une session de capture doit être comprise comme l'ensemble des captures réalisées sur un même lieu, à une même date, avec la même pression de capture... etc. Dans le cadre du protocole ACROLA, une session est définie par cette série de variables qui seront identiques pour toutes les captures (DATE, PAYS, DEPT, LOCALITE, LIEUDIT, LAT, LON, BAGUEUR, HS, DS, FS, GE,

RE, F1, F2, F3, EAU, HAB).

**Rappel : les coordonnées LAT et LON sont celles de la station de capture et non pas celles du village, de l'église ou du centre de la commune.**

<sup>2</sup> Quelques soient le thème, le programme ou l'étude, tous les contrôles doivent être notés. Seul l'oiseau qui se reprend dans le filet après sa libération y échappe.

#### • Pression de capture (obligatoire)

Pour éviter des impacts négatifs sur les oiseaux nicheurs des roselières, les travées doivent être réalisées en dehors de la période de reproduction.

L'ouverture des filets (HS) s'effectue avant l'aube environ **45 min** avant le lever du soleil (soit vers 5h45 début août). La durée de capture devrait être la moins variable possible au cours de la saison.

Elle dépendra bien évidemment des conditions météorologiques. La fermeture des filets se fera à **12h00** donc la durée de capture (DS) sera de 6 heures début août.

La longueur totale des filets (FS) doit être un multiple de 36 (trois filets de 12 mètres; cf. unité de capture). Elle sera dépendante de la surface de l'habitat échantillonné, du nombre de bagueurs et de stagiaires.

**Rappel : la longueur des filets (FS) est celle de la totalité des filets du thème considéré. Dans le cas du thème ACROLA, elle est donc nécessairement un multiple de 36. A contrario, il ne s'agit pas de la longueur totale des filets ouverts sur la station tous thèmes confondus.**

**Exemple : un site met en place deux opérations différentes avec 3 unités ACROLA et 2 filets STAGE de 12 m chacun. Le 10 août, 2 phragmites aquatiques sont capturés, chacun dans un filet d'un des deux thèmes. On notera FS =108 pour le phragmite capturé dans un filet du thème ACROLA et FS = 24 pour celui capturé dans un filet du thème STAGE.**

Le nombre de poches par filet est libre. Il sera préféré des filets trois poches en habitat prairial et des filets 5 poches en roselière.

La distance entre chaque travée (comprenant une ou plusieurs unités), l'emplacement et l'orientation des filets sont libres et choisis en fonction de la configuration du site et des vents dominants.

Les filets doivent être adaptés à la capture des petites espèces, fins, solides et durables : **L 12m ; H 2,5m ; 5 poches (ou 3 poches en prairie) ; D : 16x16mm ou 14x14mm ; E : 70/2 denier.**

Les perches doivent permettre de tendre les filets à la limite de la canopée de la roselière. Les perches télescopiques en aluminium sont pratiques d'utilisation en roselière comme en prairie. Il est plus intéressant que chaque unité de capture échantillonne un type différent d'habitat humide de la station. Le protocole de notation des habitats (voir ci-après) permet de noter précisément et simplement cette diversité d'échantillonnage.

Lors des captures, une pince à linge ou une épingle à nourrice sont pratiques pour rassembler plusieurs pochons d'oiseaux d'une même unité.

#### **• Repasse du chant (obligatoire)**

La repasse sera mono-spécifique et unique pour toute la saison. Seul le **chant du phragmite aquatique** sera diffusé. Un fichier son (libre de droit) est disponible sur le site internet du CRBPO ainsi que sur le forum de discussion des bagueurs (privilégier le format brut .wav). Des chants de l'espèce peuvent être téléchargés sur le site [www.xeno-canto.org](http://www.xeno-canto.org)

Le type de matériel reste libre (puissance, fréquence, format du fichier son, support...). L'expérience prouve qu'il n'est pas nécessaire de diffuser un volume très important. En revanche, il est important de multiplier les systèmes de repasse au sein d'une même station pour avoir la chance d'attirer un maximum des phragmites aquatiques présents dans l'environnement de la station.

Dans la mesure du possible, **un poste de diffusion sera utilisé par unité de capture** et sera positionné au milieu de la travée « unité de trois filets ».

Une seule repasse et plusieurs unités :

Si une seule repasse est utilisée au sein de la station de capture possédant plusieurs unités, celle-ci sera de préférence positionnée sur l'unité centrale. Il sera alors possible de tester l'effet de la repasse en notant la distance des unités sans repasse au poste de diffusion (en habitat constant). Le champ DR (Distance Repasse) est donc à remplir dans le cas où l'unité ne dispose pas de repasse (RE = 0).

Cette distance est estimée en mètre entre le milieu de l'unité et le poste de diffusion du chant présent sur une autre unité. Quand la repasse est sur l'unité concernée, il faudra remplir la colonne DR avec un « 0 ».

Dans le cadre du thème Acrola, la repasse débute à l'aube et **au plus tôt une heure et demi avant l'heure légale de lever du soleil** et se termine à 12h00. **L'heure de démarrage de la repasse est essentielle au bon déroulement du protocole. Ainsi la repasse ne peut démarrer avant 5h00 au début du mois d'août.** Le respect de ce paramètre conditionne d'une part la valeur scientifique des résultats et des analyses, et d'autre part, il garantit que la recherche scientifique n'interfère pas avec la conservation de l'espèce en stoppant des individus en migration active nocturne.

#### • Habitats : relevés de l'habitat d'espèce (obligatoire)

L'intérêt de renseigner l'habitat de capture est d'apporter des informations sur l'utilisation des sites de halte et sur les variations de masse individuelle observées, ainsi que de tenir compte de l'influence de l'habitat dans la comparaison des taux et indices de captures.

Les oiseaux attirés par la repasse du chant proviennent d'un environnement proche des filets de capture. Il est donc proposé de faire deux relevés par unité de capture :

- le premier pour caractériser la présence de l'eau (champ EAU)
- le second pour caractériser la végétation dans un rayon de 50 m autour de l'unité (champ HAB).

Pour simplifier le relevé, les champs F1, F2, F3 de la version précédente, ont été supprimés. Le relevé consiste à indiquer l'habitat d'espèce dans lequel se trouve l'unité de capture (cf. typologie des habitats du phragmite aquatique ci-après). Il s'agit d'un relevé paysager effectué d'un simple coup d'oeil.

Le relevé se fait pendant la saison de capture. Il est nécessaire de refaire un relevé chaque année car les roselières et milieux associés sont dynamiques et leur structure peut varier fortement d'une année sur l'autre. Il est également nécessaire de vérifier le % d'inondation (champ EAU) une fois par semaine au cours de la saison de baguage, car la présence ou l'absence de l'espèce et l'émergence d'invertébrés constituant son régime alimentaire, peuvent s'expliquer en fonction des variations de niveaux.

On notera donc :

- dans la colonne EAU : 0 pour sol exondé, 1 pour sol inondé sur moins de 50 % de l'unité, 2 pour sol inondé entre 50 et 100 % de l'unité (actualiser le champ une fois par semaine pour tenir compte des variations de hauteur d'eau qui peuvent être rapides en été).
- dans la colonne HAB : le % d'habitats dans un rayon de 50 m autour de l'unité. Exemple :45A25B20C5Cp5E (tout attaché sans ponctuation ni espace et dans l'ordre alphabétique).

#### • Oiseaux : données biométriques et morphologiques obligatoires

Se référer au dernier guide de saisie des données issues du baguage d'oiseaux sauvages (MNHNCRBPO-V12/2009). Ce guide indique la présence au minimum de 18 colonnes sur le fichier informatique de baguage. Pour certains critères, il faudra se référer à d'anciennes versions du guide de saisie (notamment pour EX et MUE).

Les prises de mesures spécifiques préconisées dans les précédentes versions de ce protocole ne sont plus obligatoires afin de limiter le stress de la manipulation sur cette espèce menacée.

Matériels nécessaires pour les mesures : réglet à butée de 25-30 cm pour la LP, réglet plat fin sans butée de 15 cm pour la RP3, pied à coulisse, balance précise au 1/10<sup>ème</sup> de gramme.

#### • Diffusion de l'information / publication

Un rapport annuel peut être rédigé avec l'ensemble des données concernant le programme Acrola.

Celui-ci sera rédigé en début d'année, lorsque toutes les données de baguage sont parvenues au CRBPO et importées dans la base de données. Ce rapport pourra être rédigé avec le concours

du plan national d'actions du phragmite aquatique, piloté par la Dréal Bretagne et coordonné par Bretagne Vivante – SEPNB.

La Mission migration coordonnée par la LPO pourra faire état du rapport annuel de synthèse dans son bulletin de liaison ou sur son site web.

Un rapport plus complet sera effectué à échéance de quelques années, selon le jeu de données mis à disposition .

## **BIBLIOGRAPHIE**

BRAUN-BLANQUET J., ROUSSINE N. & NÈGRE R. (1952) – *Les Groupements Végétaux de la*

*France Méditerranéenne*. C.N.R.S., Montpellier, 297 p. + XVI pl. h.t.

FLADE M., SALEWSKI V., POLUDA A. (2012) – *Investigating migration routes of Aquatic*

*Warblers Acrocephalus paludicola with geolocators; results of a pilot project in the Supoy*

*marshes, Ukraine*. BirdLife International & AWCT. 26 p.

JIGUET F., CHIRON F., DEHORTER O., DUGUÉ H., PROVOST P., MUSSEAU R., GUYOT G.,

LATRAUBE F., FONTANILLES P., SÉCHET E., LAIGNEL J., GRUWIER X., LE NEVÉ A. (2011) – How many Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* stop over in France during the

autumn migration? *Acta Ornithologica* 46: 135-142.

LE NEVÉ, A. BARGAIN B., PROVOST P. & LATRAUBE F. (2009) – *Le Phragmite aquatique*

*Acrocephalus paludicola; Plan national d'actions 2010-2014*. Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,

du Développement durable et de la Mer, Direction régionale de l'Environnement Bretagne, Bretagne Vivante - SEPNB. 177 p.

POULIN B., DUBORPER E., LEFEBVRE G. (2010) – Spring stopover of the globally threatened

Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Mediterranean France. *Ardeola* 57 : 167-173.

## Protocole PHENO

DEPARTEMENT ECOLOGIE ET GESTION DE LA BIODIVERSITE UMR 7204 - CENTRE DE SCIENCES DE LA CONSERVATION CENTRE DE RECHERCHE SUR LA BIOLOGIE DES POPULATIONS D'OISEAUX

### Protocole PHENOLOGIE migratoire

#### Préambule

Ce programme de baguage vise à caractériser et quantifier sur le long terme la phénologie migratoire des passereaux communs en France. La date à laquelle les individus quittent leurs lieux de reproduction pour rejoindre leur aire d'hivernage (ou inversement) dépend de traits intrinsèques aux individus (espèce, sexe, âge, population d'origine, condition corporelle) et des contraintes environnementales qu'ils rencontrent (climat, productivité de l'habitat, perturbations d'origine humaine). Connaître les déterminants majeurs des variations des dates de migration est un enjeu majeur en écologie aviaire (p. ex. Jenni & Kery 2003, Lehikoinen et al. 2004, Gordo et al. 2005, Jonzen et al. 2006), et peut être utile pour affiner des stratégies de conservation, en les adaptant aux caractéristiques des individus au cours d'une saison de migration, ou d'une année sur l'autre. De par sa position géographique stratégique sur la voie de migration occidentale du Paléarctique occidental, le suivi en France des dates de migration des passereaux permet de documenter la phénologie migratoire pour un grand nombre d'espèces se reproduisant en France, et en Europe de l'Ouest et du Nord-Est (p. ex. Jiguet et al. 2011, Caloin et al. 2014). Ce programme contribue à évaluer l'évolution sur le long terme de la distribution temporelle du flux migratoire.

#### Objectifs

Le but du thème PHENO est de collecter des données de baguage qui permettent de quantifier les variations de phénologie migratoire entre catégories d'individus (essentiellement espèce, sous-espèce, sexe, âge) entre années (Caillat et al. 2005, Chenaival et al. 2011, Provost 2012) et entre voie migratoire (Julliard et al. 2006), et les mettre en relations avec les grands processus de variabilité climatique (Péron et al. 2007) et de modification d'habitats. Ce thème PHENO est pour partie la poursuite des protocoles des décennies passées sur les stratégies de migration des passereaux paludicoles ou de milieux buissonnants, mais avec un effort accru de standardisation de collecte des données afin de maximiser leur qualité pour l'étude de la phénologie migratoire. Il est complémentaire au thème SEJOUR, qui porte sur la quantification des séjours de halte migratoire. La quantification de ces deux processus (flux et séjour) impose des contraintes radicalement opposées en termes de répartition temporelle de l'effort de capture, et justifie la création de ces deux protocoles distincts. Pour l'étude de la phénologie, il faut réaliser des captures pour échantillonner les individus en migration régulièrement tout au long de la saison de migration, alors que pour l'étude de la halte migratoire, il faut réaliser des captures et recaptures journalières d'un maximum d'individus sur une période prolongée.

#### Choix de la station de suivi

Tous les habitats accueillant des concentrations des passereaux migrants, et toutes les espèces migratrices non-sensibles (cf. liste des espèces autorisées pour le SPOL, ainsi que la Caille des blés *Coturnix coturnix*, le Râle d'eau *Rallus aquaticus*, le Petit-duc scops *Otus scops*, la Locustelle luscinoïde *Locustella luscinioides*, la Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, la Rousserolle isabelle *Acrocephalus agricola*, la Fauvette épervière *Sylvia nisoria*, le Pouillot à grands sourcils *Phylloscopus inornatus* et la Rémiz penduline *Remiz pendulinus*), peuvent être ciblés et suivis.

**Cibler un (ou quelques) habitat(s) homogène(s).** Cela permet de caractériser avec le plus de précision possible (c'est-à-dire un grand nombre d'individus par espèce) la phénologie des guildes de passereaux ciblées (p. ex. paludicoles et de buissons). Lors de votre inscription au protocole PHENO, il vous sera demandé à titre indicatif de lister les principales espèces-cibles de votre station. Ce sera celles qui dominent en abondance la guildes de

l'habitat ciblé, ou – parmi celles moins abondantes – celles que vous pensez pouvoir capturer régulièrement (p. ex. le torcol fourmilier qui peut être capturé en nombre sur certains sites). Mais à la différence du protocole SEJOUR, il n'y a pas de nécessité de créer une station par habitat.

**Nombre et position des filets.** Il n'y a pas de contrainte stricte sur la stabilité d'un jour sur l'autre de l'effort de capture. Par contre, dans votre propre intérêt (pour pouvoir travailler sur les nombre d'individus capturés sans avoir à standardiser pour les variations d'effort de capture), il est recommandé de garder le nombre de filets (ou autres dispositifs de capture) et leur emplacement constants d'un jour à l'autre, ainsi que la surface d'habitat échantillonné (donc la densité en dispositifs de capture).

L'emplacement exact de la station peut être ajusté d'une année sur l'autre (déplacé de quelques centaines de mètres) pour que la station soit toujours située sur la fraction d'habitat la plus attractive localement pour les espèces-cibles.

### **Protocole**

La principale contrainte de l'étude de la phénologie est d'effectuer des captures sur toute la période de migration des espèces-ciblées (Moussus et al. 2010). Ainsi, pour la mise en oeuvre du protocole PHENO, il faut s'engager à **baguer au moins une fois par semaine, sur un même site, sur une période minimale de 10 semaines, centrée sur la période de migration des espèces ciblées**. Cette contrainte de 10 semaines s'entend comme le nombre de semaines entre la première et la dernière session de capture. Bien sûr, cette durée prend en compte les éventuels épisodes de perturbation météorologique qui ponctuellement rendent impossibles les opérations de capture. Ainsi, si vous n'avez pas pu capturer lors d'une session, vous n'avez pas à allonger la période de capture d'une semaine. Une session de capture par semaine est le minimum, et plusieurs jours de capture par semaine seraient préférables (Moussus et al. 2010). Toutefois, étant conscients que cela risque d'être un effort difficile à tenir sur la durée, nous laissons les bagueurs libres de choisir la fréquence des captures qui leur convient, le minimum étant une session de capture hebdomadaire.

Il n'y a pas de contrainte sur la taille des stations de suivi (nombre de filets), ni sur les dispositifs de capture, ni sur la durée minimale du suivi dans le temps en nombre d'années. L'effort de baguage est à planifier en fonction du nombre de personnes (bagueurs et aide-bagueurs) pressentis pour participer aux opérations, et de leur disponibilité, sur la durée. Par commodité pour l'analyse de données, en particulier à l'échelle locale, il est recommandé de **maintenir à l'identique** la pression de capture (nombre de dispositifs de capture, durée de session) et le type de pièges utilisés au sein d'une période de migration.

**Maximiser la durée du suivi au sein d'une année** : plus la durée du suivi est longue, moins il y a de risque de rater le passage des individus précoces et/ou tardifs, qui peuvent avoir des caractéristiques différentes des oiseaux au pic de migration (p. ex. passage précoce des adultes, en particulier des mâles ; Caillat et al. 2005, Saino et al. 2010, Henry 2011, Provost et al. 2012). En pratique, cela implique qu'il est préférable de créer des stations suivies par plusieurs bagueurs qui se relaient dans le temps pour atteindre la période de suivi adaptée aux espèces cibles.

**Repasse recommandée, mais facultative, pour les espèces-cibles.** De manière à faciliter la comparaison de données brutes entre stations, il serait préférable que toutes les stations utilisent la repasse pour leurs espèces cibles (puisque c'est la pratique la plus courante pour les suivis en migration). Mais ce n'est pas indispensable pour le protocole PHENO. Ainsi, le choix d'utiliser la repasse, ou pas, est laissé libre. Toutefois, il faut faire un choix lors de la création de la station, puis il faudra se maintenir à cette pratique à l'identique dans le temps (au sein d'une saison, et d'une année sur l'année).

Pour les stations choisissant d'utiliser la repasse, la liste des espèces dont le chant est diffusé par la repasse doit rester constante d'un jour sur l'autre et d'une année sur l'autre. Ces espèces seront à déclarer comme espèces-cibles lors de l'inscription au protocole PHENO. La repasse démarrera au plus tôt une heure avant le lever du jour, et au plus tard au lever du jour. Pour des stations ayant des espèces-cibles qui changent au sein de la saison (c'est-à-dire des espèces avec des périodes de halte migratoire différente), il est possible d'adapter la

composition de la repasse au sein de la saison, de manière à ce qu'elle corresponde aux changements d'espèces-cibles au cours du temps.

Toutes les données d'espèces capturées sur la station alors que leur chant est diffusé par la repasse lors d'une session de capture donnée (quelque part sur la station, pas forcément au filet où l'individu est capturé) seront identifiées par '1' dans le champ 'RE' (et '0' pour les autres espèces).

### **Ajustements du protocole pour la migration pré-nuptiale**

Au printemps :

- La durée de la **période de suivi minimale est réduite à 6 semaines** centrée sur la période de migration des espèces-cibles.
- **L'utilisation de la repasse est déconseillée pour les espèces-cibles qui sont aussi nicheuses localement**, car il y a un risque d'impact sur les reproducteurs locaux. En cas d'utilisation nécessaire de repasse pour rassembler les migrateurs sur la zone de capture, la repasse ne sera diffusée que pendant l'heure suivant le lever du jour. Pour les espèces-cibles ne nichant pas sur site, la repasse est recommandée mais facultative (mêmes règles que pour la migration post-nuptiale).
- Il faut relever obligatoirement l'état de la **protubérance cloacale (PC)** ou de la **plaque incubatrice (PI)** afin de distinguer les reproducteurs locaux des migrateurs.

### **Création d'une station PHENO et mise en oeuvre**

La mise en oeuvre de ce protocole repose sur un responsable de site qui anime les activités de baguage. Avant de démarrer, le responsable doit déclarer en ligne son souhait de créer une station de suivi dans le cadre du protocole PHENO. Le projet sera évalué par l'équipe du CRBPO et, en cas d'acceptation du projet, un numéro de station sera attribué.

Une partie des informations fournies pour la création des stations de PHENO sont rendues publiques sur la page internet du thème, afin que les bagueurs et aide-bagueurs puissent identifier des stations sur lesquelles ils pourraient participer au suivi. Cette mise en ligne annuelle du réseau des sites de PHENO permettra également à chacun d'évaluer l'opportunité de créer de nouveaux sites de suivi, mais aussi d'identifier d'autres personnes mettant en oeuvre le même protocole et avec qui comparer ses données.

### **Champs obligatoires à remplir pour la transmission des données**

Outre les champs standards (cf. « guide de saisie »), il convient de saisir systématiquement les champs suivants :

- Thème et identifiant de station: ○ THEME SESSION : PHENO ;
- ID\_PROG : XXX : numéro de station fourni par le CRBPO ;
- LIEUDIT : donner un nom de lieu-dit géographique, qui sera strictement identique pour les différents protocoles de migration qui seront mis en oeuvre sur ce même site (même orthographe, même casse); si il y a deux stations de migration proches géographiquement (p. ex. une en roselière et une en habitat buissonnant), chacune aura un ID\_PROG et un nom de lieu-dit spécifique.
- LAT et LON pour le positionnement précis du centre de la station ;
- BAGUEUR : le bagueur référent de la station (qui n'est pas forcément le bagueur qui a effectué le marquage et les mesures) ;
- MI : milieu dominant sur la station de suivi.
- Informations pour chaque capture et/ou recapture physique: ○ HEURE de capture
- ES : état de santé au lâcher
- Pour les oiseaux capturés à la tombée de la nuit, et relâchés le lendemain matin:
- HL : heure de lâcher
- Pression de capture : ○ DS : durée de la session de capture;
- FS : longueur totale de filets (en mètres), ou nombre de pièges;
- HS : heure de début de la session de capture;
- RE : 1 pour les espèces dont le chant est diffusé par repasse, 0 pour les autres;
- GE : type de piège.

- Mesures biométriques pour chaque capture et/ou recapture physique:
  - LP : longueur d'aile pliée;
  - MA : masse;
- AD : adiposité;
- MU : mue.
- Personnes ayant effectué le baguage :
  - BG: Bagueur Vrai, c'est-à-dire le bagueur ayant fait le marquage et les mesures biométriques ou étant responsable de l'aide-bagueur;
  - SG : si le marquage et les mesures biométriques ont été effectués par un stagiaire (aide-bagueur), indiquer son nom.

### **En cas de capture massive**

En cas de capture massive qui pourrait compromettre la sécurité des oiseaux, la prise de mesures biométriques (en particulier l'LP, qui est mal prise si on la mesure trop vite) n'est obligatoire que pour les espèces-cibles, et si c'est encore trop, ne devient obligatoire que pour 1 oiseau sur 5 par espèce, et facultative pour les autres. C'est alors le secrétaire qui compte le nombre d'oiseaux mesurés sur le bordereau, et dit au bagueur lesquels doivent être mesurés. En cas d'affluence extrême, le strict minimum est espèce – sexe – âge.

**La priorité reste la sécurité des oiseaux.** C'est donc au bagueur responsable de session de bien évaluer en permanence au cours d'une session la quantité d'oiseaux à traiter, et ajuster en conséquence les données à collecter et l'effort de capture déployé, de manière à ne pas avoir d'oiseau affaibli au moment du relâcher.

Pour rappel, depuis 2014, dans toutes les actions de baguage, l'état de santé au relâcher, et les cas de mortalité (entre le moment où l'oiseau tombe dans le filet, et le moment où l'oiseau aurait dû être relâché) sont à noter et transmettre systématiquement.

Tous les autocontrôles et allô-contrôles, y compris intra-journaliers, sont notés.

### **Mise en oeuvre de plusieurs protocoles de suivi de la migration sur un même site**

On peut mettre en oeuvre plusieurs protocoles de suivis de la migration par baguage au cours d'une saison sur un même site (Cas 1 illustré ci-après). Dans ce cas, il faudra (i) déclarer deux stations de suivi différentes, une pour chaque protocole, mais en donnant le même nom de lieu-dit ; (ii) au sein de la période de mise en oeuvre du protocole SEJOUR, toutes les données collectées devront être attribuées au thème de session SEJOUR, même si certaines d'entre elles seront aussi utilisées pour l'étude de la phénologie migratoire.

Pour combiner le protocole ACROLA avec le protocole PHENO : il faut déployer une (ou des) unité(s) ACROLA bien identifiée(s), comme précédemment avec le thème HALTE. Ces unités ACROLA doivent suivre le protocole ACROLA. Les oiseaux provenant de ces unités ACROLA doivent être bien identifiés, et les données doivent être saisies en THEME SESSION : ACROLA. Cela n'empêche pas de mettre l'ACROLA dans la repasse diffusée sur la station PHENO, mais ces données ne seront probablement pas utilisées lors d'analyses du programme ACROLA. Enfin, il faut déclarer une station ACROLA en plus de la station PHENO.

mais nécessité de suivre une large plage temporelle au sein des périodes de migration des espèces ciblées).

Clarification de comment identifier les données collectées par repasse (remplissage du champ RE).

## **Protocole amphibiens ampicaps**

Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Ampticaps / GM 2013-1

Groupe RNF "**Amphibiens et Reptiles**" En partenariat avec la SHF

Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Ampticaps

Le **groupe "Amphibiens et Reptiles" de la commission scientifique de RNF** a initié dès 2005 un travail d'enquête et de mise en réseau sur le thème des amphibiens et des reptiles auprès de gestionnaires de réserves naturelles et d'autres espaces naturels (PNR, CEN, PN, etc.), d'associations de protection ou d'éducation à l'environnement (SHF, CPIE, etc.) et d'autres institutions. Il a pour objectifs :

- d'améliorer la connaissance et la prise en compte de ces deux groupes par les gestionnaires et alimenter un observatoire national;
- de synthétiser les retours d'expériences pour optimiser, valider et proposer des techniques d'inventaire et de suivi des peuplements;
- de mesurer l'effet "Réserve" dans la conservation de ces groupes;
- de participer aux programmes de recherche sur les aspects sanitaires, etc.

RNF et la SHF ont signé une convention cadre en 2013 visant à formaliser le partenariat entre ces deux structures pour la connaissance et la promotion des Amphibiens et des Reptiles.

Dans un souci d'harmonisation et de cohérence des protocoles proposés au niveau national, le présent document est une adaptation de celui issu de la collaboration entre plusieurs partenaires (**SHF, CPIE, ONF, MNHN vigie-nature**) intitulé "**Suivi PopAmphibiens spécifique**" et disponible en téléchargement à l'adresse suivante :

<http://lashf.fr/Dossiers/2012/f%C3%A9vrier/Protocole%20POPAMPHIBIEN%20ABONDANCE%20ESPECES%20CIBLES.pdf>

Ce rapport (Rédaction et photographies de G. Maillot / CEN Isère - Réserve naturelle nationale du Grand Lemps), s'appuie sur des discussions menées au sein du groupe "Amphibiens et reptiles". Il est destiné au gestionnaire d'espace naturel désireux de mettre en place un suivi des amphibiens pertinent et reproductible permettant ainsi d'évaluer l'évolution du peuplement sur le site.

Protocole commun de suivi des Amphibiens des mares à l'aide d'Ampticaps / GM 2013-1

### **Objectifs :**

La régression des amphibiens est générale. Les espèces qui utilisent les mares sont tout particulièrement confrontées à la disparition et à la dégradation de leur milieu de vie, que ce soit par pollution ou du fait par exemple de l'introduction de poissons. Plusieurs de ces amphibiens revêtent aujourd'hui un enjeu patrimonial. Il est important d'être en capacité d'évaluer cette dynamique. Ce sont des animaux difficiles à appréhender, discrets car ayant une activité surtout nocturne et se déroulant sous la surface de l'eau. Les gestionnaires de Réserves naturelles ont manifesté, en créant le groupe projet "Amphibiens et Reptiles" de RNF, le besoin de développer une méthode opérationnelle, non impactante, standard et validée.

Le but du présent protocole est d'estimer l'abondance relative des espèces d'Amphibiens, en particulier les tritons, dans les sites aquatiques.

Une des questions soulevée par le groupe RNF est la possibilité et la pertinence de suivre les larves d'amphibiens.

La standardisation de la méthode de suivi permet de faciliter l'agrégation des données et d'homogénéiser la pression d'échantillonnage. Elle offre ainsi aux gestionnaires la possibilité de suivre l'évolution des populations à une échelle locale. L'effet, que peuvent avoir les perturbations ou les pratiques de gestion sur la capacité d'accueil en Amphibiens, sera évaluable par comparaisons interannuelles de la structure du peuplement.

Un des objectifs de l'intégration du protocole des gestionnaires de RN dans la démarche du réseau herpétologique de la SHF est de participer à un observatoire national de suivi des amphibiens pour dégager les tendances évolutives interannuelles de chaque espèce et ainsi pouvoir mettre en perspective les résultats obtenus localement et évaluer "l'effet Réserve".

Il est en effet primordial pour le suivi de ces animaux très sensibles, en particulier aux aléas climatiques, de rapporter les variations d'effectifs mesurés sur le site à un contexte global. Une baisse d'un tiers mesurée sur un site est par exemple un bon signe quand ailleurs l'espèce n'atteint que la moitié de ses effectifs habituels. Ces différences de variations seront également mesurables si le réseau de sites suivis par Amphicapt est suffisamment étoffé.

Pour répondre au besoin de disposer d'une méthode d'investigation non perturbante pour le milieu, les gestionnaires ont rejeté l'usage de la traditionnelle épuisette. L'expérience montrant que les suivis écologiques nécessitent une grande rigueur dans leur mise en oeuvre et donc du personnel permanent et qualifié, car le bénévolat montre ses limites dans la survenue d'aléas difficiles à anticiper. Pour limiter la contrainte, il faut donc développer une méthode adaptée aux horaires habituels de travail. Pour que l'effort d'échantillonnage soit le plus constant possible, et que le biais dû à l'observateur soit minimisé, le choix s'est porté sur l'utilisation de nasses. Après différents tests, l'adaptation de pièges basés sur un seau percé d'entonnoirs a été retenue : l'Amphicapt.

#### **Protocole :**

Pour intégrer le cadre général du protocole PopAmphibien communauté, tel que proposé en 2013 par la SHF, des compléments (points d'écoute et passage de fin d'hiver) ont été ajoutés dans la méthodologie ci-après.

#### **Localisation des points d'échantillonnage :**

Le protocole suivant concerne le suivi de la batrachofaune d'une aire d'étude choisie. Celle-ci est définie par le temps nécessaire à sa prospection, elle-même déterminée par le nombre de pièces d'eau. Si on compte sur une mise en oeuvre par une personne seule, il est raisonnable de rester sur une aire à suivre regroupant au plus une dizaine de points d'échantillonnage. Toutes les pièces d'eau incluses dans l'aire géographique retenue doivent être suivies.

**1 point d'échantillonnage** correspond à un lot de 3 Amphicapt et 1 point d'écoute.

Les seaux sont séparés de 5 mètres les uns des autres pour ne pas se priver mutuellement de captures, mais constituer un même lot de pièges non dispersés.

Sur une **petite pièce d'eau**, telle une mare, on place 1 point d'échantillonnage.

Dans les **très petites pièces d'eau** inférieures à 10 m<sup>2</sup>, le point d'échantillonnage correspondra dans ce cas à 1 seul Amphicapt.

Sur une **étendue d'eau plus vaste**, tel un étang, on peut choisir de suivre les différents faciès en plaçant autant de points d'échantillonnage que nécessaire pour être représentatif (queue d'étang, digue, ripisylve, etc.). Il est également possible de ne suivre qu'un point d'échantillonnage sur le secteur jugé le plus favorable (en général la queue d'étang végétalisée), qui peut donc éventuellement se déplacer interannuellement, il est alors considéré comme échantillon représentatif. En cas de difficulté à choisir les points d'échantillonnage, il est possible de trouver conseil auprès du coordinateur régional de la SHF.

Il est pertinent de suivre plusieurs pièces d'eau simultanément pour observer le fonctionnement en métapopulation et les reports éventuels des unes vers les autres.

#### **Période :**

Le suivi comprend **3 sessions** dans l'année :

- la 1<sup>ère</sup> en février-mars,
- la 2<sup>e</sup> en mai
- et la 3<sup>e</sup> en juillet.

L'ensemble des opérations se déroule la journée, en début de matinée et fin d'après-midi. Pour suivre de nombreux points d'échantillonnage, en dehors de la possibilité de fabriquer de nombreux Amphicapt, il est possible de séquencer les suivis par semaines. On notera alors l'ordre des suivis pour le reproduire les années suivantes. Cette solution est souhaitable pour éviter que le temps nécessaire au relevé matinal ne repousse tard dans la matinée le dernier, laissant les animaux en attente à la chaleur de midi. Au delà de 3 pièces d'eau suivies, il devient difficile d'être assez rapide de tout relever avant l'insolation des seaux, surtout en juillet.

Sur le papier, il est donc possible pour une personne de suivre 30 points d'échantillonnage sur le mois, mais dans la pratique, il est difficile de caler les 3 passages nécessaires par session (voir ciaprès), surtout au cours du mois de mai entrecoupé de jours fériés.

### **1ère session, fin février-début mars :**

La 1ère session est différente des deux suivantes dans son déroulement. Il s'agit d'un repérage. En arrivant en fin d'après-midi, faire un point fixe d'écoute et d'observation de 5 min à proximité immédiate du site aquatique sur chaque point d'échantillonnage retenu. Le chant de plusieurs espèces étant émis sous l'eau, il est assez sourd et demande d'être assez proche pour être audible lorsqu'il s'agit d'un chanteur isolé. Chaque espèce identifiée est notée. La température de l'eau est relevée. Une photo de situation est prise pour mémoire.

### **2e session, en mai :**

3 soirs de suite (ou inclus dans la même semaine si impossible autrement), vers 18h, 3 Amphicaps sont mis à l'eau à chaque point d'échantillonnage. Ils sont relevés le lendemain en début de matinée et sont donc vidés et laissés hors d'eau durant la journée. Les heures de pose et de retrait sont notées.

Un thermomètre mini-maxi permet de noter l'écart de température de l'eau pendant la durée de mise à l'eau des pièges.

Chaque amphibiens est identifié et sexé si possible. Il est pratique de vider petit à petit l'Amphicapt dans un bac plat en plastique blanc pour bien repérer les animaux. Une fois comptabilisés, les animaux sont remis de suite à l'eau. Il n'est pas toujours possible d'aller jusqu'à l'espèce dans la détermination des larves, ce n'est pas gênant pour le suivi. On notera par exemple les complexes Triton palmé/ponctué ou Triton crêté/marbré. (voir MURATET J. 2008. Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. ECODIV. 291 p.)

La quantité d'animalcules est notée (puces d'eau, etc.).

Le nombre de prédateurs est noté : poissons, écrevisses, sangsues, dytiques, libellules (les Ecrevisses américaines, Poissons-chats et autres Perches soleil ne sont pas remis à l'eau).

En arrivant le 1er soir, faire le même point fixe d'écoute et d'observation de 5 min que lors du 1<sup>er</sup> passage sur chaque point d'échantillonnage.

Une photo de situation est prise pour mémoire.

### **3e session, en juillet :**

Même opération en tous points qu'en mai (point d'écoute compris).

Cette dernière session concernera surtout les larves, elle peut prendre plus de temps au moment du relevé.

### **Matériel :**

#### **Consignes d'hygiène :**

Pour éviter la transmission de germes infectieux entre des pièces d'eau éloignées entre lesquelles on se déplace, il est nécessaire de bien laver et désinfecter le matériel avant un nouvel usage. Il faut en particulier penser aux bottes, mais également au thermomètre, etc.

Si le matériel reste toujours sur un même site, dans un même sous-bassin versant avec des pièces d'eau interconnectées, il n'est pas indispensable de procéder à la désinfection. (Penser à ne pas pour autant remonter un ruisseau à Ecrevisses pieds-blancs après avoir fréquenté un étang contenant des Ecrevisses américaines ... le problème est similaire).

Sinon, il est donc utile de disposer d'une balayette pour débarrasser les bottes des résidus de boue. Ce nettoyage est complété par une désinfection grâce à un pulvérisateur rempli d'eau de javel à 4%. Cette opération se fait de retour au véhicule ou au local pour être loin du milieu aquatique. Le matériel est stocké propre et sec. La chaleur d'un coffre de véhicule au soleil termine l'élimination des germes responsables de la chytridiomycose des amphibiens.

Pour les Amphicaps, l'idéal est qu'un même piège serve toujours sur la même pièce d'eau et qu'il n'ait donc pas à être désinfecté, penser alors à numéroter de la même manière le seau et le couvercle. Il est possible que l'odeur du chlore représente un répulsif pour les Amphibiens. Il faut bien rincer et

laisser à libre l'Amphicapt après désinfection. Avant sa mise en place, il est préférable de le rincer de nouveau avec l'eau de la pièce d'eau.

C'est pour ne pas représenter des vecteurs d'épidémie, que les matériaux poreux en mousse ne sont pas utilisés. Ils sont impossibles à désinfecter et restent de surcroît humides.

Les waders en néoprène resteront donc au placard au profit de bottes en PVC.

Les manchons de mousse isolante pour tuyaux n'ont pas été retenus comme flotteurs pour les Amphicaps pour la même raison.

#### **Liste du matériel pour 1 point d'échantillonnage :**

- 3 Amphicaps
- 2 oreilles (ou un enregistreur pour soumettre ultérieurement les identifications à un expert)
- 1 thermomètre mini-maxi
- 2 bottes en caoutchouc
- 1 brosse "chiendent"
- 1 pulvérisateur contenant de l'eau de Javel 4%

#### **Liste du matériel pour la construction d'un Amphicapt :**

- 1 seau
- 3 bouteilles en plastique 1,5 l ou 2 l
- 2 bouteilles en plastique de 50 cl avec bouchons
- 1 cutter à virole de sécurité
- 1 cartouche de colle Master In MS PRO
- 1 pistolet extrudeur
- 1 perceuse avec mèche de 1 mm
- 1 décimètre
- 1 feutre
- 1 tube de blanc correcteur
- 1 fer à souder ou 1 scie cloche de 10 cm
- 1 feuille de papier de verre fin
- du fil de fer plastifié
- de la ficelle plastique

#### **Construction d'un Amphicapt, étape par étape :**

La nasse utilisée, l'« Amphicapt », est constituée d'un seau présentant 3 entrées périphériques. Pour que les animaux entrent, mais ne ressortent pas, des bouteilles sont découpées et insérées dans les ouvertures pratiquées pour constituer de petits entonnoirs.

##### **Le contenant :**

Le seau qui sert de réceptacle doit faire un volume minimum de 15 litres pour que, d'une part les animaux piégés ne soient pas trop à l'étroit, et d'autre part pour que les sorties des entonnoirs ne se retrouvent pas en face les uns des autres, afin de limiter les possibilités que les animaux n'aient une sortie sur leur trajectoire d'entrée.

Le contenant doit disposer d'un couvercle pour que les animaux piégés ne ressortent pas et pour empêcher les intrusions de la faune venant par voie aérienne.

Comme il doit flotter, le plastique est le matériau retenu, mais sur le principe, tout peut convenir.

En PVC (Polychlorure de vinyle), ils permettent des collages efficaces, mais ils posent le problème du relargage de résidus polluants. En déchlorant au soleil, le plastique devient cassant. En PP (polypropylène) ou PE (polyéthylène), les seaux sont de qualité alimentaire, mais ces plastiques gras sont difficiles à coller. Ils doivent par ailleurs être assez robustes et rigides pour que les ouvertures puissent être découpées et les entonnoirs fixés. Leur densité légèrement inférieure à celle de l'eau assure une flottabilité même en cas de défaillance des flotteurs.

Suite aux discussions, il a été admis que la couleur des seaux n'influe pas sur l'efficacité du système. Transparents, ils permettent au moment du relevé de visualiser les captures avant l'ouverture du

couvercle, et ainsi anticiper d'éventuelles surprises, comme la présence d'une couleuvre ou d'un micromammifère nécessitant par exemple l'emploi de gants.

(NB : En dehors du présent protocole de suivi, la transparence du seau permet aussi de l'utiliser avec une source lumineuse, ce qui peut multiplier par 3 son efficacité, ce qui est bien utile pour détecter les amphibiens lors d'inventaires sur des sites à faibles effectifs.)

#### **Les entonnoirs :**

C'est le nombre et la taille des entonnoirs qui va définir la pression d'échantillonnage. Pour que celle-ci soit standardisée, le choix s'est porté sur 3 ouvertures latérales de 10 cm. Ajouter des entonnoirs latéralement fragiliserait le seau servant de réceptacle. Ajouter un entonnoir sur la paroi du fond du seau induirait une variable qui est la profondeur de la nappe d'eau échantillonnée. En effet, l'entrée par le fond est sûrement celle comportementalement la plus utilisée par les tritons lorsqu'ils remontent à la surface pour respirer, or ce cas de figure est évidemment limité quand l'Amphicapt est dans une pièce d'eau de faible profondeur, donc proche du fond. Un des intérêts du principe retenu est d'ailleurs de pouvoir être utilisé en étant posé sur le fond. De la même manière que l'utilisation d'appât ou de source lumineuse n'a pas été retenue, alors qu'attractifs, l'Amphicapt sera limité à 3 ouvertures latérales d'environ 10 cm de diamètre. L'objectif premier du système utilisé devant permettre un effort d'échantillonnage homogène et reproductible.

Ceux qui disposent déjà de seaux "Ortmann" pourront facilement revisser un bouchon sur l'entonnoir du fond pour la mise en oeuvre du suivi.

3 bouteilles de 1,5 litres sont donc nécessaires pour constituer les entonnoirs d'entrée.

Choisir un plastique transparent.

Des bouteilles de soda offrent souvent un plastique plus solide. Certains modèles présentent même des cannelures qui rigidifient le cône.

Le goulot ne doit pas faire moins de 2 cm de diamètre pour que les plus gros tritons puissent entrer sans trop d'efforts.

Différentes expériences attestent de la fonctionnalité de goulot de 2 cm même pour les grandes femelles de Tritons crêté et marbré.

La taille restreinte du goulot ne permet pas aux plus grosses grenouilles adultes d'entrer, mais elles ne représentent pas une cible du suivi.

La plupart des indésirables seront tenus à l'extérieur, tels les poissons. Il ne s'agit pas d'un "engin de pêche" au sens réglementaire. Comme le dispositif flotte, les écrevisses ne sont pas non plus amenées à y entrer. Le choix s'est également arrêté sur cette taille de goulot pour limiter les ressorties d'animaux.

La forme de l'entonnoir est également à prendre en compte pour ménager le plus d'espace à l'intérieur du seau. Cela en facilite l'usage avec la possibilité de passer la main à l'intérieur pour la récupération d'éléments collés au fond (débris végétaux ou autres) pour le nettoyage des parois intérieures dans le cadre du protocole sanitaire recommandé. L'entonnoir doit, de la même manière, être le plus court possible entre la sortie du goulot et le diamètre d'entrée de 10 cm.

Les 3 ouvertures ont un diamètre de 10 cm. On repère d'abord sur le fond du seau les emplacements des ouvertures au 3 tiers du cercle. A la verticale, on marque au feutre un point qui correspond au centre de l'ouverture, à 15cm depuis le fond du seau. A l'aide d'une scie cloche de 10cm on perce alors l'ouverture.

Cela permet de ménager une hauteur d'eau suffisante d'au moins 10 cm, lorsque l'Amphicapt est ressorti de l'eau, pour que les petits animaux, telles les larves d'amphibiens, ne se retrouvent collés au fond du seau, difficiles à récupérer. La limite d'usage des Amphicapt se trouve donc dans des pièces d'eau de moins de 16 cm de profondeur, hauteur nécessaire pour que les goulots soient entièrement sous l'eau, ce qui concerne quasiment toutes les pièces d'eau non temporaires.

Si l'on n'a pas de scie cloche, on dessine le cercle de découpe au feutre à l'aide d'un patron. Eviter de coller le carton permet d'éviter de tenir compte de la paroi incurvée qui modifie légèrement le cercle. Il n'est pas possible de découper les ouvertures au cutter. Il faut se munir d'un fer à souder (ou d'un pyrograveur) ou d'une scie sauteuse. A la combustion, une des caractéristiques du PP et du PE est de ne pas fumer autant que le PVC, et de sentir la cire. Opérer tout de même dans un local aéré.

Passer les bords de l'ouverture au papier de verre pour griffer le plastique permet une meilleure accroche du joint de colle.

Une seule colle (bicomposant à base d'acrylate) sur le marché a été trouvée. Elle est réservée aux professionnels et n'est pas en vente dans les grandes enseignes de bricolage. Elle se présente sous la forme de deux composants à extruder simultanément grâce à un pistolet adapté. Un embout mélangeur à usage unique (puisque après il est encollé de l'intérieur) contenant une visse sans fin permet de mélanger les 2 composants pour qu'ils polymérisent.

Le produit est à prise rapide et le collage est excellent.

Plusieurs tests sur des plastiques difficiles ont été positifs.

Le produit présente un certain risque à la manipulation.

L'impossibilité à toucher la colle ne rend pas possible la mise en oeuvre sous l'entonnoir à l'intérieur du seau.

La seconde solution de collage est préférée. Le collage n'est pas définitif puisque le produit se présente sous la forme de traditionnelles cartouches de mastic (il n'adhère pas à son contenant en PE ...). Mais cette colle a un très fort taux d'adhérence. Elle est signalée comme écologique, sans solvants. Elle se trouve en magasins de bricolage.

La durée de collage n'est pas connue, mais les premiers tests sont concluants. Il est probable qu'il faille recoller les entonnoirs la saison suivante.

Ne pas tenter d'utiliser le silicone, il va très rapidement se détacher du seau. Les colles cyano-acrylate (super glue), avec primaire d'accroche à appliquer au pinceau, collent le PP et le PE mais les conditionnements ne conviennent pas à la situation et la colle est cassante une fois sèche. Découper le fond de la bouteille au cutter avant de la présenter dans l'ouverture pour le collage permet de l'équilibrer pour qu'elle ne bouge pas pendant le séchage. Par ailleurs, le fond de la bouteille peut servir pour l'eau savonneuse, indispensable pour bien lisser les joints de la colle hybride monocomposant avec le doigt.

Pour bien faire le tour avec le joint par l'intérieur, il faut l'appliquer avec le doigt.

En 24h c'est sec. (il ne faut surtout pas entrer en contact avec la colle si l'on utilise le bicomposant acrylate)

Il faut orienter les bouteilles dans le seau pour que les goulots ne tombent pas les uns en face des autres.

Le joint extérieur doit être en pente douce. Si la partie de la bouteille qui sort du seau représente une bordure trop prononcée, les tritons longent la bordure par l'extérieur sans entrer dans l'entonnoir.

Pour éviter que l'eau ne s'évacue trop fortement à la sortie de la mare, comme sur la photo ci-contre, et qu'une partie des captures ne risque de s'échapper à cette occasion, il faut percer les parois de multiples petits trous.

Il faut percer à la perceuse des trous de diamètre 1 mm sur la partie haute du seau et ne pas descendre sous le niveau des goulots pour garder le volume d'eau au fond.

Avec une lame de cutter, il faut ébavurer les trous pour que l'eau s'évacue bien.

#### **Le couvercle :**

Chaque Amphicapt doit être numéroté pour le relevé.

Pour éviter qu'il ne soit pris pour un déchet ou une nasse de braconnage, il est utile d'indiquer l'objet du piège en y ajoutant un numéro de téléphone.

Les flotteurs de l'Amphicapt sont placés sous le couvercle pour gagner en encombrement. Il faut en placer 2 tête-bêche pour équilibrer la flottaison.

Les liens sont attachés sur le dessus. Il sont passés dans les trous d'aération. Comme ceux-ci sont hors d'eau, il n'y a pas de risques d'évasion, ils peuvent être assez gros, cela aide au remplissage du seau à la mise à l'eau. Pour une bonne étanchéité, les bouchons peuvent être encollés avant vissage.

Pour attacher l'Amphicapt à la berge et qu'il reste plus ou moins à l'endroit voulu, il faut une ficelle dont la matière ne se rétracte pas dans l'eau, comme le font les fibres naturelles tel le raphia.

**Une fois le 3e Amphicapt fabriqué, on dispose d'un lot pour la mise à l'eau.**

**Conclusion :**

Les espèces d'amphibiens (hors invasives) sont toutes protégées en France. La méthode proposée dans le présent document nécessite l'obtention d'autorisations de capture. Elle est donc réservée à un public professionnel dont la démarche est reconnue.

Un dossier de demande sera déposé par RNF et il devrait alors être possible, avec l'engagement de suivre le présent protocole, d'obtenir une autorisation de capture groupée limitant les démarches administratives individuelles.

La fabrication des Amphicapt n'est pas accessible sans préparation ni un peu d'outillage. Le choix s'est tout de même arrêté sur ce dispositif car il est plébiscité par différents partenaires, en France comme à l'étranger.

Que les gestionnaires s'engagent dans une démarche commune de suivi des Amphibiens permet d'envisager la validation de l'utilisation de ce groupe comme indicateur de bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Il est à noter que l'effort de prospection profite également à l'inventaire d'autres groupes animaux.

La mise à l'eau des Amphicaps est, par exemple, une opportunité d'amélioration des connaissances des invertébrés par la collecte de coléoptères et hétéroptères aquatiques, des sangsues, etc. Il peut donc être intéressant de monter un projet en parallèle avec un spécialiste entomologiste, etc.

## ***Protocole de Suivi temporel des Libellules - STELI***

Objectif et principe :

Conformément à l'action n°10 du Plan National d'Actions en faveur des Odonates, ce suivi permettra d'évaluer l'évolution annuelle des populations pour l'ensemble du territoire national, par l'estimation de la probabilité de présence par des séries d'inventaires.

Qui participe : Ce programme s'adresse en particulier aux naturalistes et aux gestionnaires opérant en France métropolitaine qu'ils soient individuels, associatifs ou professionnels. Il ne sera pas exigé une connaissance parfaite des Odonates pour pouvoir participer à ce projet.

Choix des sites : Chaque observateur définit le périmètre de son site qui sera géoréférencé. Un système de cartographie du site directement en ligne sera développé. Le site une fois défini sera fixe d'une année sur l'autre.

Deux sites doivent être distants d'au moins 500 m (en considérant leurs limites respectives).

Le couple site-observateur sera « indissociable ». La détection des espèces différant d'un observateur à l'autre, les recensements effectués sur un même site par deux personnes différentes présenteront donc un biais pour évaluer les variations temporelles de l'occupation du site.

Pour une meilleure représentativité du territoire, les animateurs des déclinaisons régionales du Plan national d'actions Odonates pourront orienter les observateurs vers les zones ou les habitats sous-échantillonnés.

Description du site : La surface du site et la description des habitats seront caractérisées par chaque observateur au début de l'étude et mis à jour chaque année, en utilisant une grille de description standardisée.

Pour les sites présentant plusieurs types d'habitats, l'observateur décrira chacun des habitats présents sur le site.

Méthode de relevé et degrés de détermination : Les relevés seront des inventaires. Les observateurs réaliseront une liste d'espèces d'Odonates, (au plus proche de l'exhaustif) présentes sur le site défini par l'observateur à chaque passage. Le principe est de réaliser une prospection globalement identique à chaque passage.

En fonction des connaissances de l'observateur, les identifications varieront de l'espèce au groupe d'espèces. Les relevés seront fait à vue et par capture. Pour la capture d'espèces protégées, l'observateur devra détenir une autorisation de capture, obtenue via l'animation régionale du Plan National d'Actions. Les observateurs, le souhaitant, pourront compléter leurs inventaires de site en prospectant les exuvies ou les larves, de même, les observateurs pourront identifier pour chaque espèce les stades biologiques et les comportements observés. La typologie sera celle utilisée par la SFO :

- stade biologique : adulte, immature, émergent, exuvie, larve,
- comportements : comportement d'appétence sexuelle (territorialité, poursuite, etc.), tandem, accouplement, ponte.

L'observateur devra mentionner la ou les méthodes utilisées (à vue, capture).

Temps de relevé : L'objectif est d'obtenir un relevé aussi complet que possible des espèces présentes un jour donnée pour chaque site.

Ainsi, l'observateur devra rester au minimum 30 min sur le site. En règle générale, la durée de l'inventaire excèdera ce temps minimum. L'observateur indiquera alors le temps resté sur le site. Le temps de relevé ne devra pas excéder une journée.

Répétition des relevés dans le temps : Les relevés seront répétés 3 fois par session, chaque passage étant distant au maximum de 15 jours. L'observateur choisira une, deux ou trois sessions qu'il renouvellera chaque année dans la mesure du possible.

Ainsi 3 sessions de 3 inventaires sont proposées comme suit :

- 3 inventaires avant le 15 juin et/ou - 3 inventaires entre le 16 juin et le 31er juillet
- et/ou - 3 inventaires après le 1er aout

Quantification des individus :

L'observateur aura le choix de relever :

- soit la présence des espèces observées,
- soit des fourchettes d'abondance des espèces observées,
- soit le dénombrement précis des espèces observées.

L'observateur relevant des fourchettes d'abondance utilisera les intervalles suivant :

- 1 individu,
- 2 à 10 individus,
- 11 à 50 individus,
- >50 individus,

Conditions météorologiques : Les relevés devront dans la mesure du possible être réalisés dans des conditions météorologiques optimales. A chaque passage un relevé météorologique devra être effectué.

Matériel nécessaire pour les déterminations des imagos :

- un filet
- une paire de jumelles
- une loupe à main
- un carnet de terrain
- un guide d'identification

Complément pour la récolte des exuvies et des larves :

- des petits flacons numérotés pour les déterminations ultérieures

## Détermination

Toutes les déterminations devront être faites le plus rigoureusement possible, quelle que soit le niveau de détermination (espèces ou groupe d'espèce). Il vaut mieux transmettre une observation sûre à un niveau simplifié, plutôt qu'une observation potentiellement erronée à un niveau spécifique.

## Météorologie

Éviter, dans la mesure du possible, de faire un inventaire après des jours de pluie ou de forts orages.

A l'inverse, certaines conditions de chaleurs très fortes peuvent inhiber l'activité des odonates. Leur recherche doit alors se faire plutôt en début ou fin de journée afin d'éviter les heures chaudes.

## Prospection

Ne pas chercher les libellules uniquement sur le milieu aquatique ou à son bord immédiat mais également dans les milieux terrestres du site comme les haies, les hautes herbes, les arbres, etc.



## Bibliographie

2001-Etude du fonctionnement hydraulique du marais Audomarois. BCEOM Société Française d'Ingénierie : 79 pages.

2007-Plan de gestion 2007-2016 de la Réserve Naturelle du Romelaëre, document intermédiaire-Bureau d'études ALFA : 49 pages.

ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003)-Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg-Collection Parthénope, éditions Biotope: 480 pages, Mèze.

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE. (2008)-Annuaire de la qualité des eaux superficielles du bassin Artois-Picardie : 63 pages.

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE. (2009)-Présentation des données 2009 acquises sur les 5 plans d'eau DCE du bassin Artois-Picardie : 17 pages.

AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE. (2011)-Evaluation de l'état des plans d'eau "DCE" du bassin Artois-Picardie sur la période 2007-2010. Rapport AEAP/DRM/SEM : 48 pages.

AQUASCOP. (1998)-Présentation des résultats d'analyses de micro-polluants dans le Romelaëre : 14 pages.

BARBIER L, BREDIN D. (1991)-Plan de gestion Réserve Naturelle Volontaire des Etangs du Romelaëre, Parc Naturel Régional Nord Pas de Calais, Syndicat Mixte d'Aménagement et de Développement de l'Audomarois : 58 pages.

BARBIER L, MULET F & al. (2002)-Le marais Audomarois, regards d'enfants, visions d'avenir-Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale : 52 pages.

BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (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. Éd. La Documentation Française, Paris : 353 pages.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005-« *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4-Habitats agropastoraux.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd La Documentation Française, Paris, 2 volumes : 445 pages et 487 pages.

BENSETTITI 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 pages.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGREAU D. & QUERE E. (coord.), 2002-« *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6-Espèces végétales.* MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation Française, Paris : 271 pages.

BERGER, LEVRAULT (1969)-Notice explicative CASSEL XXIII-3-Bureau de Recherches Géologiques et Minières : 13 pages.

BLONDEL, C., FARVACQUES, C., DUHAMEL, F., TOUSSAINT, B., CORNIER, T., VALET, J-M., & SELIN, V. (2009)-Bilan floristique et phytocoenotique de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaère. Année 2009. Centre régional de phytosociologie/Conservatoire national botanique de Bailleul, pour le Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale. 1 vol : 190 pages, Bailleul.

BODART F-G, PIERRET G (1996)-Etude du peuplement piscicole de la Réserve du Romelaère-Rapport de Maîtrise de Biologie des Populations et des Ecosystèmes: 42 pages.

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.).

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B. (2009)-Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul : 632 pages, Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B., & VALENTIN B. (2009)-Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique national de Bailleul : 632 pages, Bailleul.

CHIFFAUT A. (2006)-Guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles-Atelier Technique des Espaces Naturels-Cahier technique n°79 : 72 pages.

DEFOSSEZ P. (1997)-Site et Réserve Naturelle Volontaire du Romelaëre, plan de gestion 1997-2001-Bureau d'études ALPHA : 147 pages.

DEMERGES D. (2000)-Etude des peuplements de Lépidoptères de quatre Réserves Naturelles Volontaires du nord de la France-Office Pour l'Information Eco-Entomologique du Languedoc-Roussillon: 38 pages.

DUHAMEL, F. & CATTEAU, E., (2010)-Inventaire des végétations de la région Nord-Pas-de-Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Ouvrage réalisé par le Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul avec la collaboration du collectif phytosociologique interrégional. Avec le soutien de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Nord-Pas-de-Calais, du Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais, du Conseil général du Nord, du Conseil Général du Pas-de-Calais et de la Ville de Bailleul. *Bull. Soc. Bot. N. Fr.*, 63(1) : 1-83, Bailleul.

DURIEUX B. (1996)-Inventaire des Chiroptères de la Réserve Naturelles Volontaire du Romelaëre (Parc Naturel Régional de l'Audomarois, Nord/Pas-de-Calais)-Coordination Mammalogique du Nord de la France: 41 pages.

FERMI T. (2013)-Document d'objectifs du site Natura 2000 FR3100495 « Prairies, marais tourbeux, forêts et bois de la cuvette Audomaroise et de ses versants».

FERMI T. (2013)-Document d'objectifs du site Natura 2000 FR3112003 « Marais Audomarois ».

FOURNIER (2000)-Liste rouge des chauves-souris de la Région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.

GODIN. J (1999) Liste rouge provisoire des amphibiens et reptiles de la Région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.

GON, SFO et CFR. (2012) Liste rouge Régionale Nord-Pas-de-Calais-Les Odonates du Nord-Pas-de-Calais. Tableaux de synthèse.

HAUBREUX, D. [coord], 2011. Atlas préliminaire des Lépidoptères Papilionoidea de la Région Nord-Pas-de-Calais (2000-2010). Groupe de travail sur les "Rhopalocères" du Nord-Pas-de-Calais-Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais. Le Héron, 43 (1) : 84 pages.

HAYET A, DESRUMEAUX H, BARBIER L, LAVOGIEZ D (2002)-Suivi ornithologique de la Réserve Naturelle Volontaire des Etangs du Romelaëre et du site du Romelaëre (Période 1996-2001)-Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale, Université des Sciences et Technologies de Lille: 66 pages.

KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E., & ALLARDI J. (2011)-Les poissons d'eau douce de France-Collection Inventaires & biodiversité, Biotope; Muséum National d'Histoire Naturelle: 552 pages.

KILHOFFER M (2007)-Inventaire et estimation de la population du Blongios nain *Ixobrychus minutus* sur le marais Audomarois (Nord-Pas-de-Calais, France)-Rapport de Maîtrise Environnement et Aménagement: 93 pages.

LION S et l'équipe technique de gardes nature (2009)-Bilan d'activités 2009 de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre-Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais.

LION S et l'équipe technique de gardes nature (2010)-Bilan d'activités 2010 de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre-Espaces Départementaux Naturels du Pas de-Calais.

LION S et l'équipe technique de gardes nature (2011)-Bilan d'activités 2011 de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre-Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais.

LION S et l'équipe technique de gardes nature (2012)-Bilan d'activités 2012 de la Réserve Naturelle Nationale des Etangs du Romelaëre-Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais.

MASTRILLI M (2000)-Inventaire des peuplements ornithologiques du site inscrit des marais du Romelaëre et des prairies humides de la cuvette de Clairmarais-Rapport de DESS Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Génie écologique : 87 pages.

MENET D (1995)-Contribution à l'inventaire entomologique du marais du Romelaère: 22 pages.

MILLOT A (2006)-Le Blongios nain: "Une espèce qui souffre de sa discrétion?" Les enjeux de conservation d'une espèce emblématique du marais Audomarois-Rapport de Maîtrise Géographie-Aménagement: 64 pages.

RINGOT C, RATIER J.D, HARLAY F. (2002)-Plan de gestion des terrains Départementaux du marais Audomarois (2002-2007)-Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais: 86 pages.

PELLETIER J.L, VERDEVOYE P. (1985)-Gestion hydraulique de la partie du marais Audomarois située à l'est du Canal à Grand Gabarit (secteur de Clairmarais)-Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts: 54 pages.

SOLDATI F (2000)-Etude des peuplements de Coléoptères terricoles de quatre formations naturelles du nord de la France-Office Pour l'Information Eco-Entomologique du Languedoc-Roussillon: 43 pages.

TOMBAL. J-C (1995)-Liste rouge des oiseaux nicheurs de la Région Nord-Pas-de-Calais. Dossier électronique.

TOMBAL J-Ch, [coord.] (1996)-Les Oiseaux de la Région Nord-Pas-de-Calais-Effectifs et distribution des espèces nicheuses : période 1985-1995. Héron 29: 336 pages.

TOUSSAINT B, MERCIER D, BEDOUET F, HENDOUX F & DUHAMEL F (2008)-Flore de la Flandre Française-Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul: 556 pages, Bailleul.

TOUSSAINT, B. (coord.), 2011-Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4b / décembre 2011. Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, avec la collaboration du Collectif Botanique du Nord-Pas-de-Calais. I-XX ; 1-62.

TROUVILLIEZ J (2012)-« *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 8-Oiseaux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation Française, Paris, 3 volumes : 1160 pages.

UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Poissons d'eau douce de France.

VACHET JP. & GENIEZ M. (2010)-Les Reptiles de France, Belgique Luxembourg et Suisses - Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris: 544 pages.

VAN SWAAY, C., CUTTELOD, A., COLLINS, S., MAES, D., LOPEZ MUNGUIRA, M., ŠASIC, M., SETTELE, J., VEROVNIK, R., VERSTRAEL, T., WARREN, M., WIEMERS, M. AND WYNHOF, I. (2010)-European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union.

V.J. KALKMAN, J-P. BOUDOT, R. BERNARD, K-J. CONZE, G. De KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIC, J. OTT, E. RISERVATO and G. SAHLEN. 2010. European Red List of Dragonflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union

WARD A (1995)-Suivi ornithologique de la Réserve Naturelle Volontaire des Etangs du Romelaère (Période septembre 1993 à août 1994)-Syndicat Mixte d'Aménagement et de Développement de l'Audomarois: 20 pages.