

Conservatoire des Sites Naturels  
du Nord et du Pas de Calais

## Plan de gestion 2011-2015



# MARAIS POURRI

(Norrent-fontes, 62)



**Document de travail**

Mars 2011



# Marais Pourri (Norrent-fontes, 62)

Réalisation : Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais

Direction de l'étude : **Vincent SANTUNE**

Coordination de l'étude : **Cédric VANAPPELGHEM**

Élaboration : **Thomas CHEYREZY et John HOLLIDAY**

Avec la participation de : **Vincent DAMOY**

Ce document a bénéficié d'échange de données dans le cadre du RAIN (Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste)

Validation :  
**Conseil Scientifique et Technique du  
Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du  
Pas-de-Calais :**

Avec le soutien de :





# SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	8
A. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE SITE.....	10
A.1 LOCALISATION.....	10
A.2 DESCRIPTION SOMMAIRE.....	10
A.3 STATUT ET LIMITES DU SITE.....	11
A.3.1 Régime foncier et Limites du site.....	11
A.3.2 Maîtrise d'usage .....	11
A.3.3 Contexte de zones protections et d'intérêt écologique .....	11
A.3.4 Historique de la conservation sur le site.....	11
A.4 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE .....	16
A.4.1 Environnement local .....	16
A.5.2 Vocations, usages passés et récents du site et des environs.....	17
A.5.3 Les usages actuels.....	19
A.5.4 Usages sur la zone d'expansion de crue .....	20
B. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE .....	24
B.1 CADRE PHYSIQUE.....	24
B.1.1 CLIMAT.....	24
B.1.2 GEOLOGIE.....	24
B.1.2.1 Synthèse géologique et contexte général.....	24
B.1.2.2 Intérêts géologiques.....	28
B.1.2.3 Évaluation patrimoniale des intérêts géologiques.....	37
B.2 LES HABITATS NATURELS.....	38
B.2.1 Description des habitats.....	38
B.2.2 Milieux aquatiques.....	38
B.2.3 Roselières et cariçaies.....	38
B.2.4 Boissements humides.....	39
B.2.5 Végétations liées aux activités humaines.....	40
B.2.6. Évaluation patrimoniale.....	51
B.2.7 L'évolution des paysages de 1935 à aujourd'hui.....	55
B.3 LA FLORE.....	57
B.3.1 État des inventaires.....	57
B.3.2 Commentaires et évaluation patrimoniale.....	57
B.4 LA FAUNE.....	60
B.4.1 Méthodologie et état des inventaires .....	60
B.4.2 L'avifaune.....	60
B.4.3. Les mammifères.....	64
B.4.4. Les Amphibiens .....	64
B.4.5. Les Poissons.....	65
B.4.6. Les orthoptères.....	65
B.4.7. Les papillons de jour.....	65
B.4.8. Les Odonates.....	66
B.4.9. Les coccinelles.....	66
B.4.10. Les Mollusques.....	67
B.5 DIAGNOSTIC PATRIMONIAL A L'ECHELLE DE LA ZEC.....	68
B.5.1 Habitats naturels.....	68
B.5.1 Flore vasculaire et faune.....	69
B.6 EVALUATION PATRIMONIALE DU SITE.....	70
B.6.1 Évaluation quantitative .....	70

B.5.2 Évaluation qualitative.....	70
B.5.2.1 Rareté et originalité .....	70
B.5.2.2 Biodiversité .....	71
B.5.2.3 Fragilité et menaces .....	71
B.5.2.4 Relation de complémentarité avec d'autres milieux .....	72
B.5.2.5 Naturalité .....	72
B.5.2.6 Valeur potentielle .....	73
B.5.2.7 Attrait intrinsèque et utilité sociale .....	73
B.5.2.8 Place du site dans le réseau des cœurs de nature de la trame verte et bleue.....	73
C Gestion conservatoire.....	77
C.1 Problématique et enjeux.....	77
C.1.1 Conservation des habitats.....	77
C.1.2 Conservation de la flore.....	77
C.1.3 Conservation de la faune.....	78
C.1.4 Sensibilisation du public.....	81
C.1.5 Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion.....	81
C.1.5.1 Tendances du milieu.....	81
C.1.5.2 Facteurs et contraintes anthropiques.....	81
C.1.5.3 Contraintes techniques.....	81
C.1.5.4 Contraintes juridiques.....	82
C.2 Objectifs à long terme.....	83
C.3 Objectifs du plan de gestion.....	84
C.4 Plan de travail 2010-2014.....	88
BIBLIOGRAPHIE.....	90
ANNEXES.....	93

## LISTE DES CARTES

Carte 1 - Localisation du site.....	8
Carte 2 - Parcellaire du site.....	10
Carte 3 - Espaces inventoriés et protégés du site.....	11
Carte 4 - Usages.....	16
Carte 5 - Variations climatiques régionales.....	17
Carte 6 – Contexte géologique.....	21
Carte 7 _Cartographie des habitats	
Carte 8 _ Cartographie des habitats patrimoniaux	
Carte 9 _ Evolution des paysages de 1935 à 2005	
Carte 10 _ Flore patrimoniale	
Carte 11 _ Faune patrimoniale	
Carte 12 _ place du site dans la trame verte et bleue	

## LISTE DES FIGURES

• Figure 1 – Évolution de la population de la commune de Norrent-Fontes entre 1793 et 2006.....	16
• Figure 2 : Carte de Cassini (zoom sur Norrent-Fontes et ses environs).....	18
• Figure 3 : Succession des évènements géologiques à l'origine de la formation du marais de Norrent-Fontes, replacée sur l'échelle stratigraphique (modifié d'après la charte stratigraphique internationale, International Commission on Stratigraphy, 2008). .....	26
• Figure 4 : Coupe géologique simplifiée d'après la carte géologique au 1/50 000e, feuille de Saint-Omer, certaines levées de forages (BRGM, 1968 et <a href="http://infoterre.brgm.fr/">http://infoterre.brgm.fr/</a> ).....	29
• Figure 5 : Photo d'une coccolithe, taille environ 0,001 mm. (Ph. Recourt).....	30
• Figure 6 : Photo de Venericardia pectuncularis, taille : quelques centimètres, âge Thanétien, (source : <a href="http://paleontologie.demassieux.fr/">http://paleontologie.demassieux.fr/</a> ).....	31
• Figure 7 : Contexte hydrogéologique saisonnier du marais Pourri de Norrent-Fontes (d'après BRGM, 1968).....	35
• Figure 8 : photos de quelques habitats naturels présents sur le marais Pourri.....	48
• Figure 9 : relations spatio-temporelles entre les végétations « humide » du marais Pourri.....	50

## LISTE DES TABLEAUX

• Tableau 1: Les parcelles du Marais Pourri sous convention de gestion.....	9
• Tableau 2: Évaluation patrimoniale des éléments géologiques.....	31
• Tableau 3 : Liste des habitats présents sur le marais Pourri.....	34
• Tableau 4 : Habitats naturels patrimoniaux présents sur le marais Pourri.....	38
• Tableau 5 : Flore d'intérêt patrimonial .....	43
• Tableau 6 : statuts des espèces d'oiseaux patrimoniaux.....	45
• Tableau 7 : Liste des espèces de mollusques d'intérêt patrimonial.....	53
• Tableau 8 : Liste des espèces de flore d'intérêt patrimonial sur la ZEC.....	55
• Tableau 9 : définition des menaces et des priorités de conservation des habitats patrimoniaux sur le Marais Pourri.....	64
• Tableau 10 : Définition des menaces et des priorités de conservation de la flore patrimoniale sur le Marais Pourri.....	64
• Tableau 11 : Définition des menaces et des priorités de conservation de la faune patrimoniale sur le Marais Pourri.....	65
• Tableau 12 : Objectifs à long terme, objectifs du plan de gestion et opérations.....	72

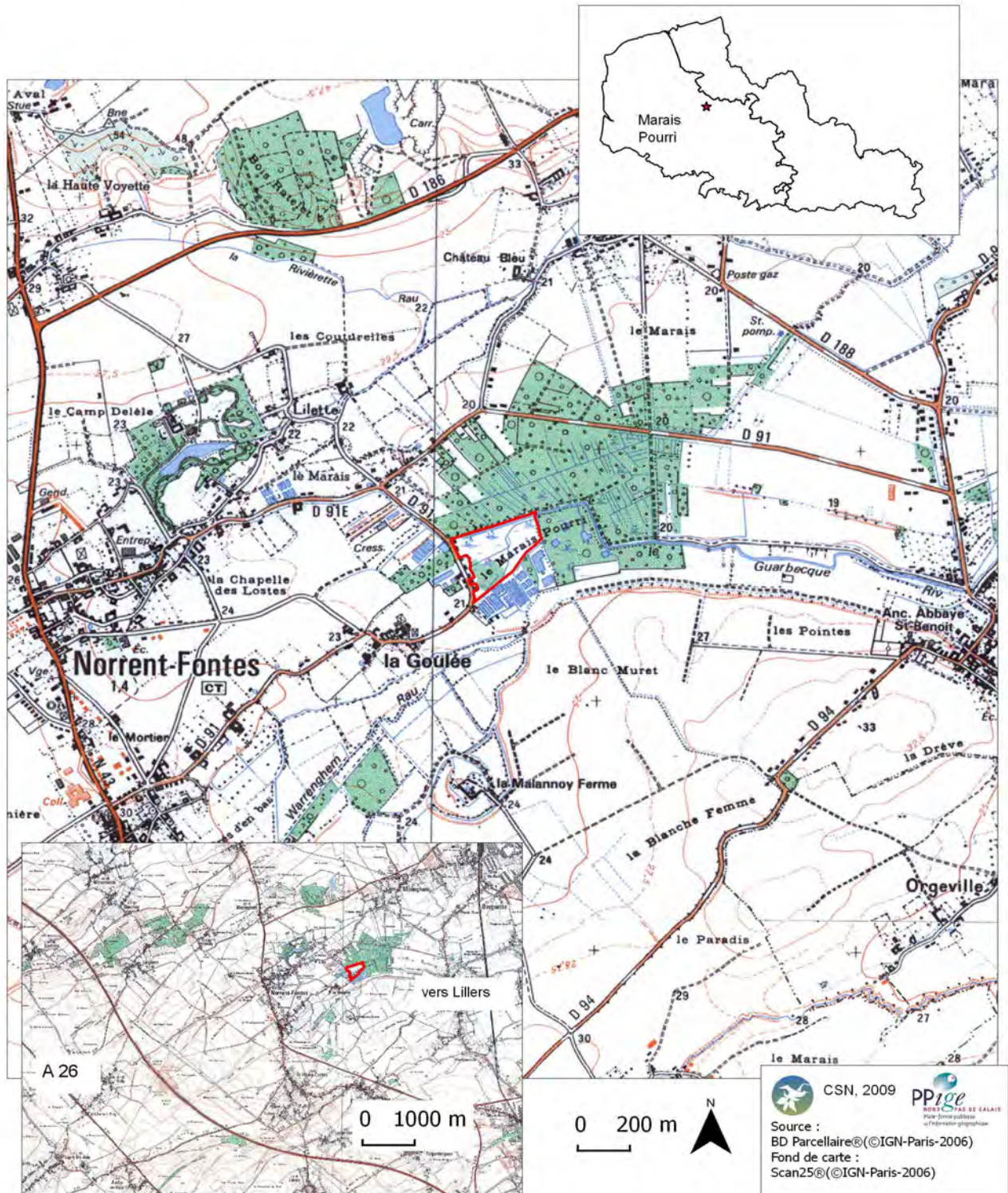
# INTRODUCTION

Situé dans le pays de la Lys Romane, dans la petite commune de Norrent-Fontes, le marais Pourri s'étend sur plus de cinq hectares de zone humide. Le site est constitué d'une mosaïque de végétation mésohygrophile, à plusieurs stades dynamiques, des ourlets, principalement constitués par des roselières au cœur du site, une végétation de fourrés et un boisement. Le boisement gagne petit à petit les roselières, lesquelles constituent un enjeu fort du site, en tant qu'habitat de nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales en région. L'originalité du site réside dans l'expression d'un niveau trophique parfois peu élevé, et d'espèces tourbeuses, patrimoniales au niveau régional.

Ce plan de gestion vise à établir un diagnostic écologique, à identifier des espèces patrimoniales et à mettre en place des actions pour leur conservation au moyen d'un plan quinquennal.

Parallèlement, le Syndicat mixte pour le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de la Lys a pour objectif de lutter contre les inondations envisagées sur les bassins versant de la Garbecque et de la Clarence. Pour ce faire, une étude de faisabilité d'aménagements combinés de lutte contre les inondations sur le réseau hydrographique de la Clarence est réalisée par la société Egis. Cette étude a défini une zone où, par des aménagements, il serait possible de retenir l'eau durant les inondations et donc de créer une zone d'expansion de crue (ZEC). Cette zone pourrait modifier les conditions hydrologiques et limiter certains usages. Il est donc nécessaire de proposer des solutions aux propriétaires et aux usagers des sites avec pour objectif la préservation de la biodiversité du secteur et donc également de conforter la conservation de la biodiversité sur le marais Pourri ; dans une perspective de développement durable.

Marais Pourri Carte 1 : localisation du site



# A. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE SITE

## A.1 LOCALISATION

Le marais Pourri se situe sur la commune de Norrent-Fontes, partie intégrante de la communauté de communes Artois-Lys et le Pays de la Lys Romane, à proximité de la frontière avec le Ternois; entre Béthune et Aire-sur-la-Lys. Norrent-Fontes se situe à environ 60 km de Lille, Calais, Boulogne sur mer et à 50 km d'Arras et à proximité de l'autoroute 26.

Plus précisément, le site se situe entre Norrent-Fontes et Ham-en-Artois II est circonscrit par l'angle droit formé par le Guarbecque et la route départementale 91 (carte 1).

Les coordonnées géographiques de ce site sont (en Lambert 93):

- ✓ longitude: 02° 25' 49" Est;
- ✓ latitude: 50° 35' 34" Nord

La zone d'expansion de crue concerne la surface d'inondation maximale modélisée dans le cadre de l'étude; soit toutes les parcelles concernées par la ZEC. Cette zone jouxte mais ne comprend pas le site du marais Pourri dont fait l'objet ce plan de gestion. Elle se situe au nord-est du site, encadré au nord et à l'ouest par la route départementale 91, au sud par la Guarbecque et à l'est par la route départementale 188. Elle occupe trois commune : Mazhinghem, Norrent-Fontes, Ham en Artois pour une superficie de 69,88 hectares (annexe x).

## A.2 DESCRIPTION SOMMAIRE

Le marais Pourri est un site communal d'environ 6 hectares ; une zone humide relictuelle autrefois exploitée pour la tourbe et épargnée par le drainage et l'intensification des pratiques agricoles du secteur.

Incultivable, le marais Pourri a été progressivement abandonné avant d'être utilisé par la société de chasse locale qui, par la fauche, a permis le maintien de cariçaies ponctuelles. Le site est dominé par une roselière à Phragmite commun et les fourrés à Saule cendré lesquels colonisent progressivement cette dernière. Cette roselière permet la nidification d'une grande diversité d'espèces d'oiseaux dont certaines sont patrimoniales en région, comme la Gorgebleue à miroir. L'originalité écologique du site réside dans la présence de certaines espèces de flore typique de bas-marais qui s'y développent ponctuellement et confèrent au site une vraie potentialité écologique. Ces espèces sont menacées à court terme par l'évolution naturelle du milieu, tendant à l'embroussaillage.

## A.3 STATUT ET LIMITES DU SITE

### A.3.1 RÉGIME FONCIER ET LIMITES DU SITE

Le site « marais Pourri » est la propriété de la commune de Norrent-Fontes. Quatre parcelles cadastrales sont concernées par la convention de gestion et couvrent une superficie totale de 5,84 ha.

Tableau 1: Les parcelles du Marais Pourri sous convention de gestion

Commune	Section	N° de parcelle	Propriétaire
Norrent-Fontes	AH	148	Commune de Norrent-Fontes
		149	
		155	
		156	

### A.3.2 MAÎTRISE D'USAGE

La gestion du marais Pourri a été confiée par la commune de Norrent-Fontes au Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais dans le cadre d'une convention de gestion signée en 2009 pour une durée de 10 ans renouvelable par tacite reconduction (annexe 1)

Il a été consenti à la mise en œuvre de modes de gestion adaptés à la conservation et à la mise en valeur du patrimoine naturel. Cette convention définit les modalités de mise en œuvre de ce partenariat.

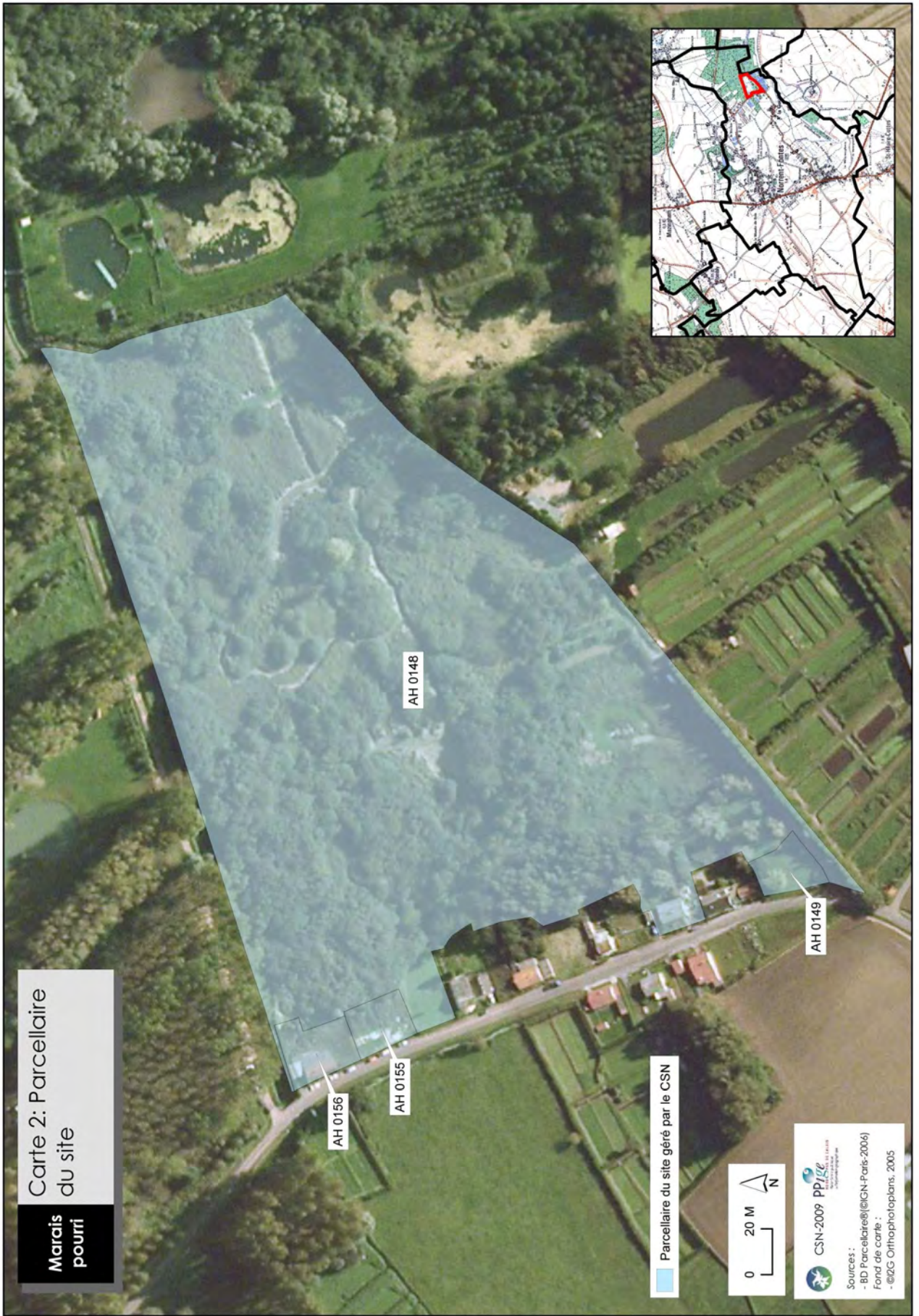
La chasse est pratiquée sur le marais et elle est réglementée par un bail. Le bail de chasse a été cédé en 2010 à la société de chasse de Norrent-Fontes par la commune de Norrent-Fontes pour 9 ans.

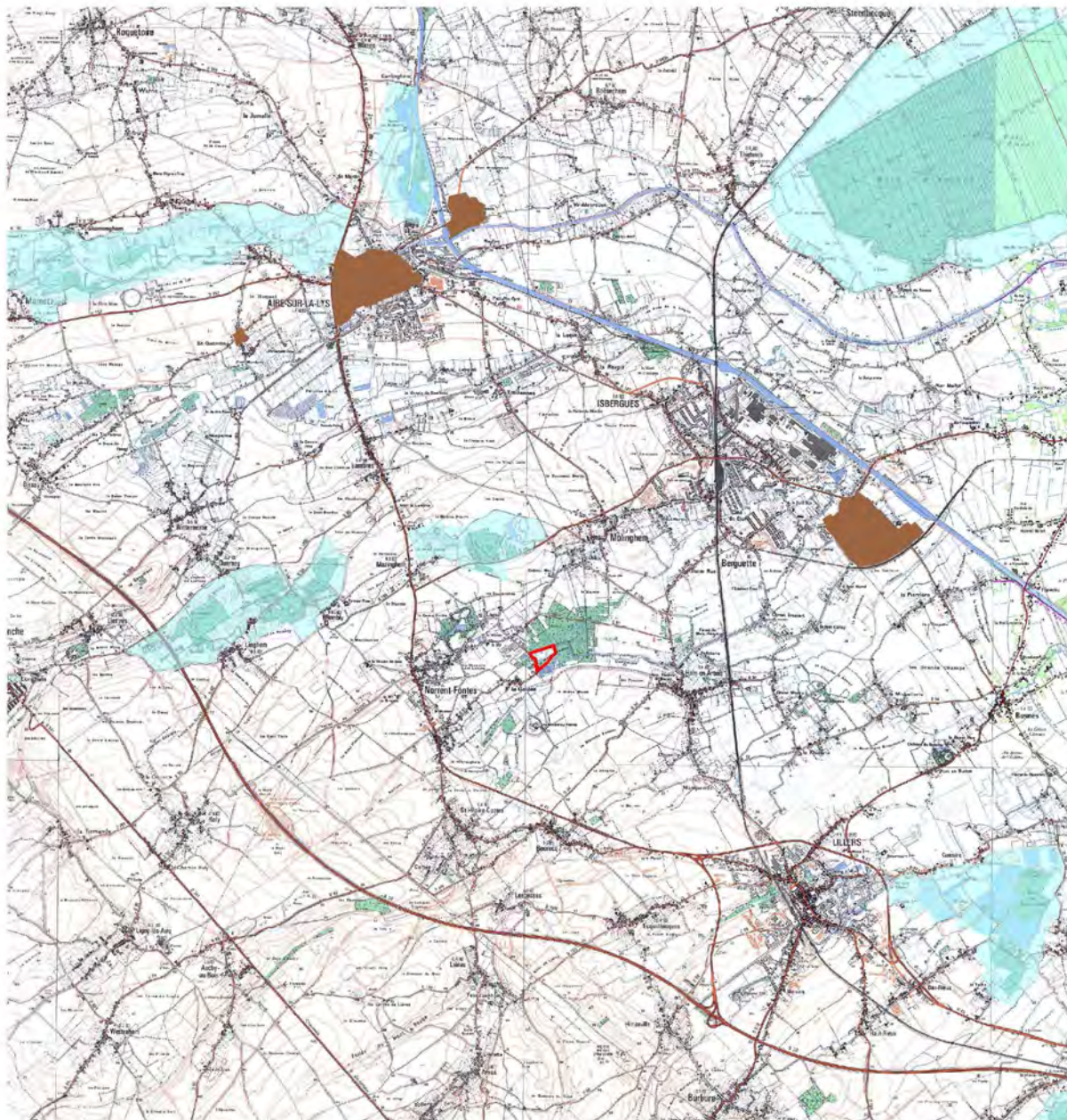
### A.3.3 CONTEXTE DE ZONES PROTECTIONS ET D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE




Le site ne se situe pas dans un espace préalablement inventorié ou protégé (carte 3). Signalons la présence d'une Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (Znieff) de type 1 appelé « Buttes boisées du Mont aigu et Mont du Hamel » au nord et nord-ouest du site. La présence de cette Znieff pourrait démontrer une certaine continuité écologique en fonction du diagnostic écologique établi plus loin.

En outre, le secteur présente une très faible surface de Znieff comparativement au reste de la région et encore moins de zones protégées ; celles-ci se limitant à des zones protégées pour le patrimoine architectural ou paysager et ne concernant pas le patrimoine naturel.

### A.3.4 HISTORIQUE DE LA CONSERVATION SUR LE SITE





-  Znieff de type 1
-  ZPPAUP
-  Marais Pourri

0 1000 m



Source :  
DIREN NPdC 2002  
BD Parcellaire©(©IGN-Paris-2006)  
Fond de carte :  
Scan25©(©IGN-Paris-2006)

## A.4 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

### A.4.1 ENVIRONNEMENT LOCAL

D'après l'INSEE, 2006.

#### ✓ Démographie

La population a connu une diminution entre 1860 et 1930 qui pourrait s'expliquer à la fois par une émigration et une demande de main-d'œuvre due à la fois à la création d'une ligne de chemin de fer avec les stations « Berguette Isbergues », la découverte du bassin Houiller et l'installation d'une aciérie à Isbergues.

A partir des années 50 jusqu'à la fin des années 90, la population est en augmentation, probablement en raison de l'essor du réseau routier et automobile qui s'est densifié jusque dans les années 80 mais également du fait du phénomène de rurbanisation.

Depuis le début des années 2000, la population est en baisse. En effet entre 1999 et 2007, la variation annuelle moyenne de la population est négative (-0,1%). Cette diminution s'explique en partie par un solde migratoire négatif durant cette période (ce qui est le cas également pour l'ensemble du Pas-de-Calais) mais surtout par un solde naturel à l'équilibre alors que le Pas-de-Calais connaît un solde naturel excédentaire (0,4%). En 2007, la commune comptait 1433 habitants sur une superficie de 570 ha; soit une densité de 251 hab/km<sup>2</sup>.

Figure 1 – Évolution de la population de la commune de Norrent-Fontes entre 1793 et 2006



### ✓ Agriculture

La Surface Agricole Utilisée (SAU) représentait 558 ha en 2000, soit une augmentation de 110 ha par rapport à 1988. 85 ha de cette surface toujours en herbe est en recul depuis 1988. Le nombre d'exploitations concernées par le pâturage est également en recul (14 en 1988 contre 9 en 2000). Parallèlement, comme pour l'ensemble de la région, la SAU des grandes cultures est en augmentation durant cette période, passant de 163 ha en 1988 à 370 ha en 2000, traduisant une évolution des pratiques agricoles marquée par la diminution du pâturage au profit d'une agriculture céréalière et industrielle.

## A.5.2 VOCATIONS, USAGES PASSÉS ET RÉCENTS DU SITE ET DES ENVIRONS

**Les premières traces** de colonisation humaine du secteur remontent à l'époque gallo-romaine (- 52 avant J.C. à 86 après J.C. ). A cette époque, deux toponymies existaient: « Norremum » et « Fontes »; cette dernière appellation signifiant *Fontaines*. Au Xe siècle , sous l'empire des Francs, cette dénomination devient « Norhem » de « Nor » et « Hem » signifiant « maison du Nord ».

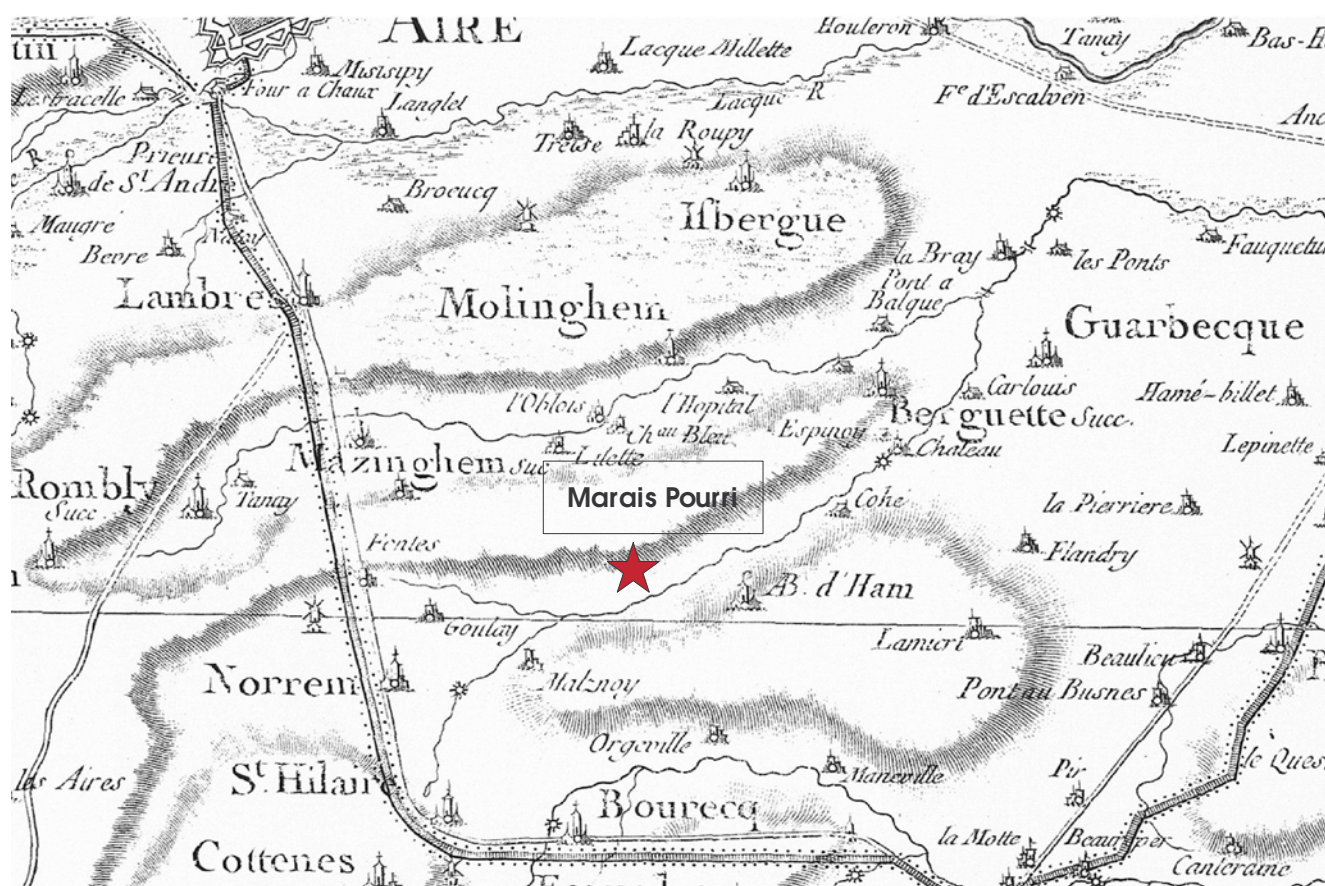
**Au Moyen âge**, les seigneurs qui ne s'intéressent pas à ces marécages « pourris » et cèdent ces terres aux moines qui entament des opérations d'assèchement des terres entre le Ve et le VIIe siècle. Ces opérations avaient pour objectifs d' « assainir » ces terres « sauvages » et de permettre leur exploitation.

**Au XVIIe siècle** des abbayes et paroisses sont construites autour du marais Pourri. Un marais commun existait sur les territoires de Guarbecque, Ham-en-Artois, Mazhinghem, Molinghem et Berguette. D'après la carte de Cassini, réalisée vers 1756 pour le Nord de la France, le site se trouvait au niveau d'un vallon avec un ruisseau (aujourd'hui le Guarbecque) dans le fond, confluence de 2 autres ruisseaux prenant leur source à St Hilaire et Fontes. Les moines de l'abbaye d'Ham-en-Artois ont endigué ou fait endiguer la « Guarbecque » pour assécher les terres marécageuses se trouvant sur la rive gauche et les rendre cultivables. La cressiculture a été une activité importante dans le secteur de Norrent-Fontes. La cressiculture a débuté vers 1759. Elle se fait dans les carrés creusés autour des puits artésiens (le cresson doit être semé sur le terrain humide). Ainsi, le cressiculteur peut faire monter le niveau d'eau par les puits artésiens sans inonder complètement le cresson. A Fontes, les eaux de dix puits artésiens font tourner les meules d'un grand moulin et mettent en action les soufflets et les marteaux d'une clouterie. A cette époque « Norhem » est devenue « Norrem ». Dans le patois local « Nor » signifie *noir* et « rem » signifie *grenouille*, appellation qui rappelle le caractère humide du secteur.

**Au début du XIXe siècle**, le marais Pourri fut utilisé pour l'extraction de la tourbe. Les tourbières de Norrent-Fontes représentaient une superficie de 26,32 ha. Un barrage a été établi pour détourner momentanément les eaux de la rivière et assécher suffisamment le marais communal pour permettre l'exploitation de la tourbe utilisée par la population comme moyen de chauffage. Jusqu'au début du XXe siècle, (d'après le souvenir des anciens du village), le marais était inondé et la population utilisait une barque pour pénétrer le marais et exploiter une tourbe de 15 m de profondeur. La rivière débordait souvent : l'hiver par grande pluie ou à la fonte des neiges ; ou l'été par épisodes orageux par suite de l'accroissement des herbes aquatiques avant leur faucardement.

**Après la première guerre mondiale**, comme la plupart des terres dans le secteur, le marais fut laissé à l'abandon par manque de main d'œuvre (les ¾ des cultivateurs étaient mobilisés). Le drainage des zones humides du secteur s'est intensifié et a entraîné une forte diminution des niveaux d'eau: les puits artésiens ne donnant plus assez d'eau, de nombreuses cressonnières ont été asséchées et comblées. Sur ce territoire, seuls deux cressiculteurs sont encore en activité, sur la commune de Norrent-Fontes. Les photo-aériennes passés (voir carte 8) montrent l'évolution du boisement et les conséquences de l'abandon du site entre 1947 (fin de l'exploitation de la tourbe) et 1983: le boisement a gagné une environ un quart du site, à l'ouest et 2005: le boisement a colonisé une grande majorité du site. Dans les années 80, une partie du site (au sud-ouest) était utilisée comme décharge et déchetterie pour plusieurs communes et particuliers. Les opérations d'assèchement du secteur se sont poursuivis avec entre autre la plantation de peupliers et le curage de la Guarbecque en 1986 qui a fait baissé le niveau d'eau de cette rivière d'un mètre.

Figure 2 : Carte de Cassini (zoom sur Norrent-Fontes et ses environs)



Vallon avec ruisseau dans le fond



Moulin à vent en bois



Route bordé d'arbres

### A.5.3 LES USAGES ACTUELS

En raison de la faible accessibilité du site, les usages sont peu importants. Sur une majorité de la surface du site, le seul usage présent est la chasse (carte 4). Deux types de chasse sont pratiqués par une société de chasse sur le marais :

- la chasse à la botte avec chien, du 15 octobre au 15 janvier: le site est parcouru à pied, à vitesse lente dans le but de faire voler les différentes espèces devant soi;
- la chasse à la passée, de la fin août à la fin février: c'est une chasse postée, le matin ou le soir lorsque les canards sont de passage.

La société achète des faisans (300 sur toute la saison) et réalise un lâcher toutes les semaines. Les individus restants sont laissés dans le marais pour la reproduction. Des pièges sont également placés toute l'année, le soir et ramassés le matin (avant 10H00). Ces pièges visent le renard, la fouine, le Rat musqué, la belette. Des allées sont créées en fauchant la roselière 2 fois dans l'année: une fois au mois de juin et une fois au mois d'août. Les produits de fauche sont laissés sur place, sur les côtés (carte 4).

Il existe également d'autres usages, mais ceux-ci sont présents principalement en périphérie du site. Ainsi, au nord-ouest du site, un apiculteur a installé ses ruches et à l'ouest du site une habitation – un préfabriqué – inutilisée a été préemptée par la commune. Une petite zone (au sud) est encore utilisée comme décharge de déchets verts pour la commune, usage reliquat de la vocation du site dans les années 80 (cf. A.5.2) mais dans une mesure largement moins importante que par le passé. De manière générale, l'usage principal en périphérie du site est la plantation d'arbres afin de valoriser le site auprès de la population locale. Ainsi, des arbres fruitiers et des espèces mellifères ont été plantés au niveau du verger; des conifères ont été plantés au sur l'ancienne décharge et sur un parc. Ce parc, tondu régulièrement par la commune et où des bancs ont été installés, a pour vocation l'accueil du public. Un observatoire a également été installé sur l'ancienne décharge. Cependant, et ce malgré la présence d'un chemin empierré longeant le site et emprunté régulièrement par les véhicules, il est assez peu fréquenté. Cette fréquentation est d'autant plus faible au cœur du site même si quelques chemins de terres pénètrent le site. Ceux-ci sont principalement, voire uniquement empruntés par les chasseurs. Cela s'explique par la présence de roselière et de fourrés denses et d'un sol meuble rendant le site peu accessible.

### A.5.4 USAGES SUR LA ZONE D'EXPANSION DE CRUE

L'occupation du sol de la zone d'expansion a pu être déterminé dans le cadre d'un atlas cartographique réalisé par BIOTOPE (2008) pour le SYMSAGEL (carte annexe 2).

L'un des usages prédominant sur le site est la populiculture. En effet, tout le centre de la zone d'expansion de crue est plantée en peuplier. Si ces peupliers sont encore exploités, les conditions mésohydriques pourraient ne pas convenir à ce type d'exploitation. En effet, les sols trop humides ne conviennent pas à la croissance de ces arbres (HERMANT, 1996).

Ensuite, une grande partie de la surface de la ZEC est cultivée. Les cultures ont besoin de conditions suffisamment sèches pour être productives. Ainsi, cet usage risque de ne pas être perenne en augmentant le niveau hydrique du secteur.

De manière ponctuelle, on retrouve également des zones de cressiculture. Le cresson se cultive traditionnellement en fosses remplies d'eau non stagnante, appelées

cressonnières. Une cressonnière est composée de plusieurs fossés parallèles généralement de 50 à 70 m de long, de 2 à 3 m de large et de 50 cm de profondeur avec une pente moyenne de 1 mm pour 1 mètre permettant à l'eau de s'écouler en permanence. Les fossés sont séparés par des talus herbeux qui servent de chemin. L'eau de source jaillit des puits artésiens situés généralement en tête des bassins. Ces derniers peuvent communiquer les uns avec les autres par des goulottes. Cette eau faiblement courante traverse les bassins avant d'être évacuée vers un courant à l'extrémité de la cressonnière. Le réseau hydrographique est plus ou moins complexe en fonction de la taille et la structure de la cressonnière. La saison de culture du cresson s'étale de septembre à mai. En fin de récolte, les bassins sont vidangés, curés et nettoyés avant d'être réensemencés.

Par rapport à la superficie de la zone, la fréquentation semble relativement faible. Elle est néanmoins traversée par une route départementale. Quelques chemins empruntés probablement par les engins agricoles et desservent diverses parcelles de la zone. Ils sont donc probablement utilisés dans le cadre de l'exploitation agricole ou la populiculture.

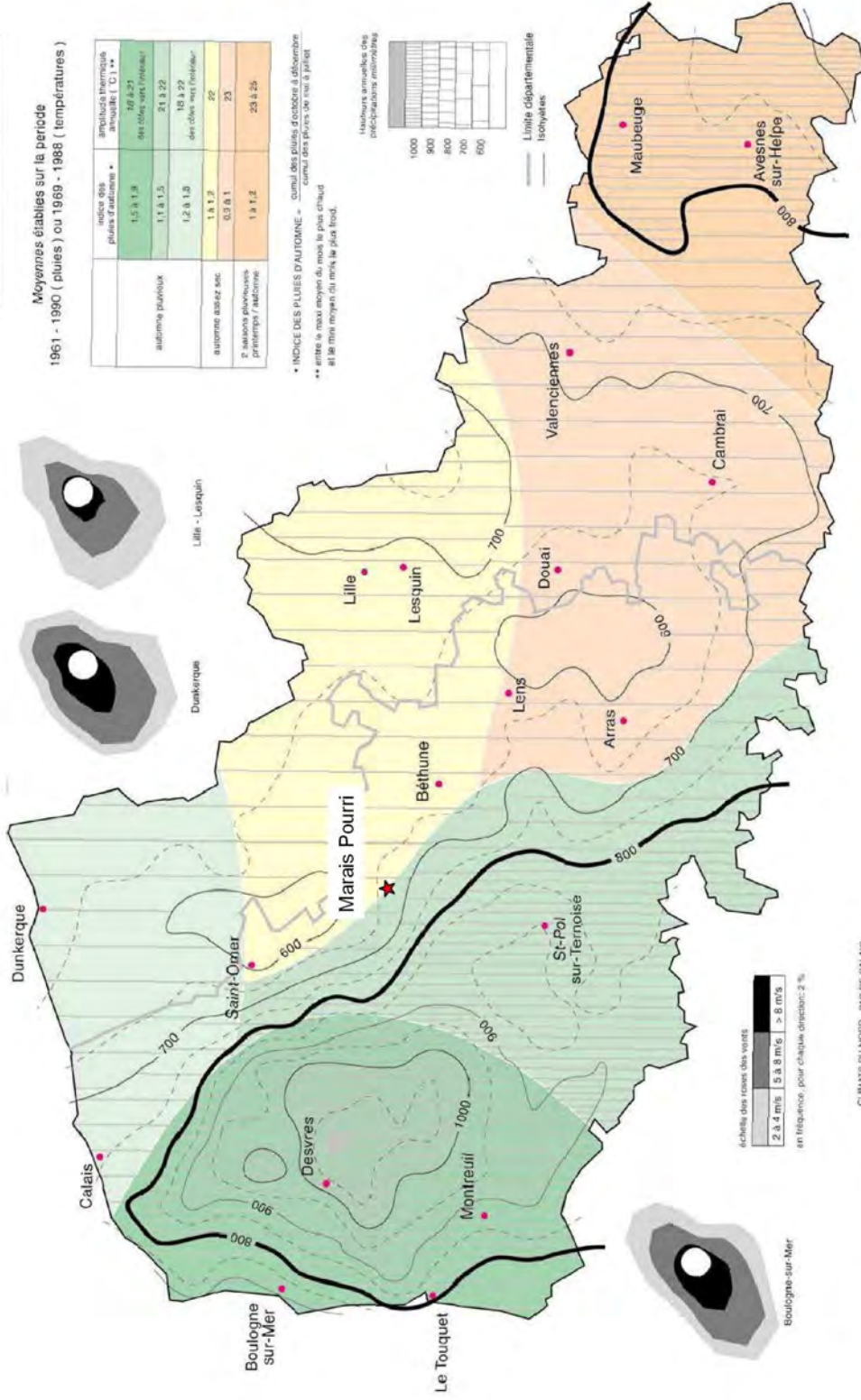
Enfin, les activités récréatives telles que la chasse et la pêche constituent probablement des usages relativement fréquents sur la zone. Les différents plans d'eau matérialisés sur la carte pourraient être utilisés à cet effet.



# Marais Pourri

## Carte 5 : Variations climatiques régionales

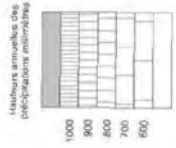
CSN, 2010 **PIIge**  
 PAS-DE-CALAIS  
 Direction régionale de l'Équipement, du Développement Rural et de l'Énergie  
 Sources et fond de carte :  
 SIGALE®, 2000  
 BD Parcellaire®(IGN®-Paris-2006)



Moyennes établies sur le période 1961 - 1990 ( pluies ) ou 1969 - 1988 ( températures )

	indice des pluies d'automne *	amplitude thermique annuelle ( °C ) **
automne pluvieux	1,5 à 1,8	16 à 23
automne pluvieux	1,1 à 1,5	21 à 22
automne assez sec	1,2 à 1,3	18 à 20
2 saisons pluvieuses - printemps / automne	1,8 à 1,2	20
	0,9 à 1	23
	1,8 à 1,2	25 à 26

\* INDICE DES PLUIES D'AUTOMNE = cumul des pluies d'automne à décembre  
 \*\* entre le mois moyen de mai le plus chaud et le mois moyen du mois le plus froid.



CLIMATS DU NORD - PAS DE CALAIS  
 avec base des précipitations annuelles moyennes 1961/90 (en mm)  
 l'aire en contact de la topographie par la méthode AUJELHY  
 Sources: Météo France

ATELIER DE CARTOGRAPHIE  
 Direction du Plan et de l'Équipement  
 Centre régional Nord - Pas de Calais

# B. DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

## B. I CADRE PHYSIQUE

### B. I. I CLIMAT

Le secteur d'étude est soumis à une amplitude thermique moyenne (différence entre le maximum moyen du mois le plus chaud et le minimum moyen du mois le plus froid) légèrement au dessus de la normale pour la région (environ 22°C).

L'indice des pluies d'automne (rapport pluie d'automne/pluie d'été) est faible pour la région, ce qui se caractérise par un automne assez sec.

Ces caractéristiques sont à tempérer car le marais Pourri se situe en limite d'un climat avec un automne pluvieux pour la région et une amplitude thermique annuelle plus faible (entre 21 et 22°C).

### B. I. 2 GEOLOGIE

Dans ce chapitre, les données géologiques (dont les composantes hydrogéologiques) ont été renseignées pour l'ensemble de la zone du marais de Norrent-Fontes, espace géologiquement cohérent. Les précisions concernant le Marais Pourri et son fonctionnement au sein de cet ensemble ont été apportées quand cela était possible.

#### B. I. 2. I SYNTHÈSE GÉOLOGIQUE ET CONTEXTE GÉNÉRAL

Le marais Pourri de Norrent-Fontes appartient au bassin d'alimentation de la Lys par le biais de l'un de ses affluents : le ruisseau du Guarbecque, qui longe le site par le nord. Il se situe en outre à la frontière entre la Flandre et le plateau de l'Artois. Il se développe ainsi sur des terrains argileux tertiaires superposés à craie secondaire. (carte 2). L'histoire géologique de cette région peut être résumée comme suit (figure 2) (ROBASZYNSKI et GUYETANT, 2009, BRGM, 1968).

1 – A la fin de la fin du Carbonifère (ère Paléozoïque ou primaire), vers – 300 millions d'années (Ma), la fin de la collision entre le continent du Gondwana et celui des Vieux Grès Rouges a fini la formation de la chaîne hercynienne (ou varisque) qui a affecté les terrains plus anciens de la région sous forme de failles, chevauchements, plis...

2 – Cette chaîne de montagne, comparable alors à l'Himalaya d'aujourd'hui, a pendant les 100 Ma qui ont suivi, été soumise à d'importants phénomènes d'érosion. Durant cet intervalle de temps, elle a en effet été totalement arasée et la région Nord – Pas-de-Calais est devenue une surface topographique de grande dimension, à peu près plate, parcourue par des cours d'eau à faible pente (pénéplaine).

3 – Entre le Jurassique et le Crétacé supérieur (c'est-à-dire entre – 200 et – 100 Ma), les environs de Norrent-Fontes n'ont pas enregistré les différents événements sédimentaires qui ont affecté le Nord – Pas-de-Calais tels que les dépôts marins jurassiques connus dans le Bas-Boulonnais.

4 – À partir du Crétacé supérieur et jusqu'à la fin du secondaire, vers – 65 Ma, une mer "boréale" dont l'extension allait de l'Irlande au Kazakhstan, en passant par l'Angleterre, la France, la Belgique, le Danemark, l'Allemagne, la Pologne et l'Ukraine s'est installée dans la quasi-totalité de la région : la mer de la Craie. Cette mer est responsable des importants dépôts crayeux de l'Artois et dans tout le bassin parisien.

5 – Après cet épisode, au Tertiaire, la région a connu une période d'émersion courte de quelques millions d'années. La mer n'est revenue que vers - 59 Ma, au cours du Thanétien (appelé également Landénien), où elle couvrait une grande partie de la région. Elle y a déposé d'importantes épaisseurs de sédiments sableux et argileux qui constituent le substrat actuel du Marais Pourri.

6 – A l'Yprésien quelques 5 millions d'années plus tard, une autre incursion marine s'est installée jusqu'à la fin de l'Eocène (- 33 Ma). Elle a déposé dans la région d'importantes quantités d'argiles (Argiles des Flandres) qui constituent aujourd'hui le substrat de la plaine de Flandre. Au cours de l'Eocène, les paysages de la Flandre étaient ceux de plaines deltaïques, sporadiquement immergées par des mers chaudes et peu profondes sous climat de type tropical. Ils ont vu se déposer plus de 250 m d'épaisseurs de sédiments sableux et argileux dits des Flandres, témoignant de ces fluctuations marines. A cette époque, les premiers mouvements tectoniques liés à la montée des massifs alpins se font sentir dans la région et affectent les terrains primaires, secondaires et tertiaires. Les mouvements engendrés sont à l'origine de la formation du bombement de l'Artois qui se prolonge sur près de 200 km jusqu'en Angleterre. Durant tout le Tertiaire, la tectonique alpine a ainsi contrôlé l'extension des mers dans la région et les dépôts qui en résultaient.

7 – La région de Norrent-Fontes n'a pas par la suite enregistré les évènements qui ont affecté la région jusqu'au Quaternaire. C'est à cette époque, lors des différentes glaciations, que d'importantes quantités de loess se sont déposées sur pratiquement toute la surface de la région, que le plateau de l'Artois a commencé à être érodé et que le réseau hydrographique actuel à l'origine des dépôts alluvionnaires qui composent le marais s'est mis en place.

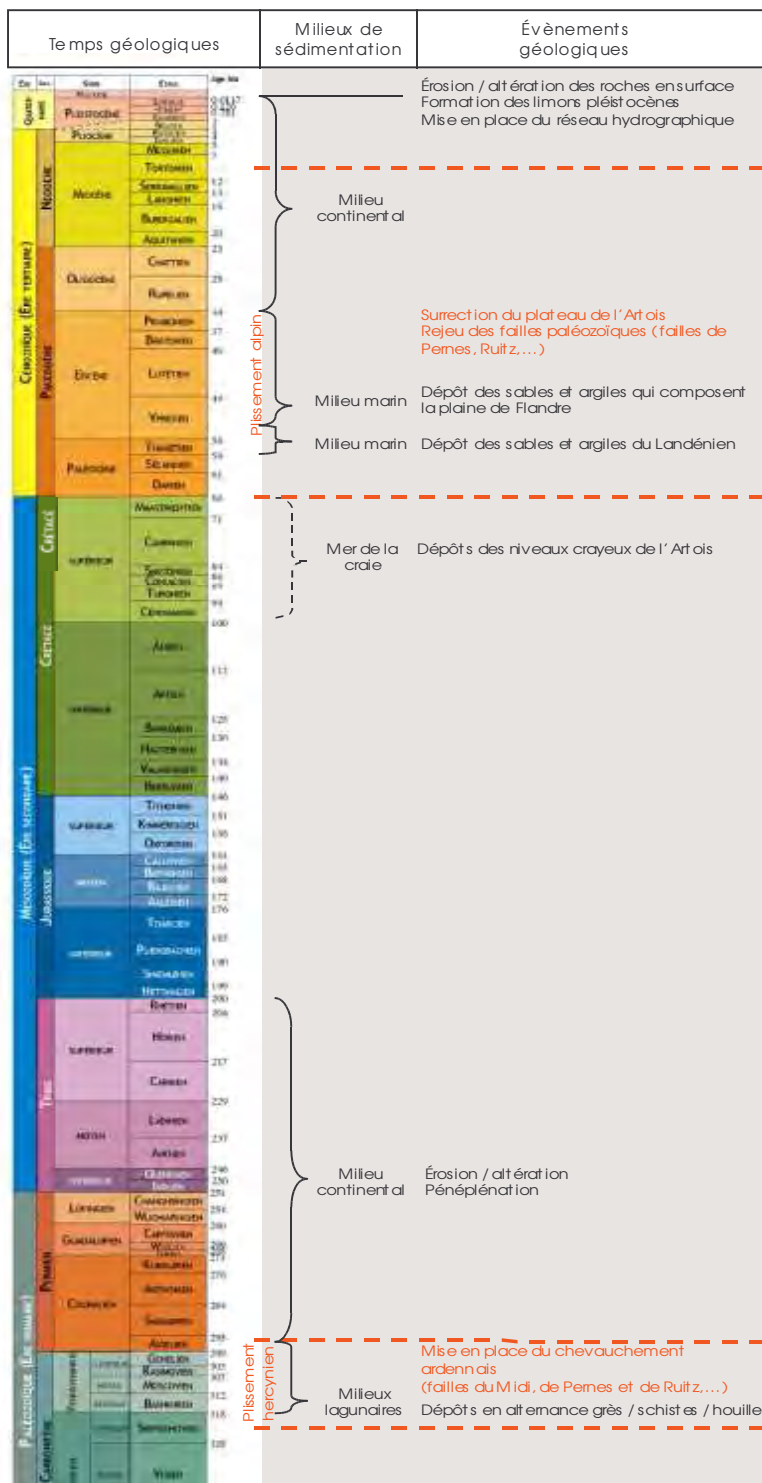
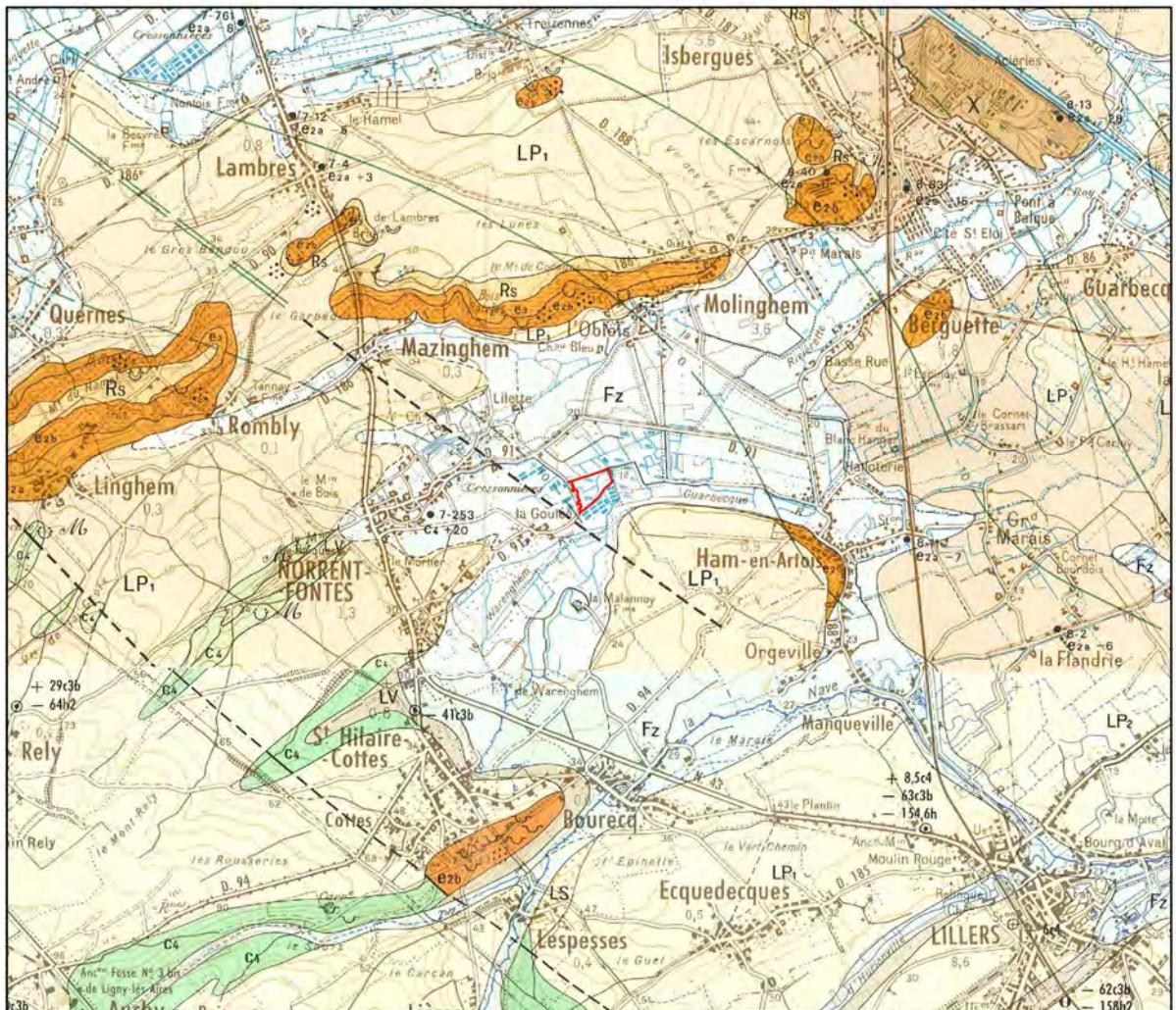


Figure 3 : Succession des évènements géologiques à l'origine de la formation du marais de Norrent-Fontes, replacée sur l'échelle stratigraphique (modifié d'après la charte stratigraphique internationale, International Commission on Stratigraphy, 2008).

A l'inverse du texte, en géologie, la lecture d'une succession stratigraphique d'évènements se fait du bas vers le haut.

--- : phases et évènements tectoniques

2 : numéros se rapportant au paragraphe « Synthèse géologique et contexte général »



Carte XXIII-4 : Saint-Omer

Carte XXIII-5 : Lillers

- |     |   |
|-----|---|
| X   | Terrains rapportés : terrils, crassiers, remblais             |
| LV  | Limons de lavage  |
| LP2 | Limon de la plaine de la Lys                                  |
| LP1 | Limons pléistocènes   |
|     | Limon à silex et cailloutis                                   |
| RS  | Formations résiduelles à silex                                |
| Fz  | Alluvions modernes  |
| e3  | Argile plastique d'Orchies (Yprésien inférieur)               |
| e2b | Sables et grès d'Ostricourt (Landénien supérieur)             |
| e2a | Argile de Louvil, tuffeau de Saint-Omer (Landénien inférieur) |
| C4  | Craie blanche à <i>Micraster decipiens</i> (Sénonien)         |

- |     |
|-----|
| LV  |
| LP2 |
| LP1 |
| LS  |
| Fz  |

- Faille hypothétique
- Curbes hypsométriques de la craie sous recouvrement tertiaire (base du Landénien) et altitude en mètres
- 10 Courbe probable
- +10 Courbe hypothétique
- == Faille hypothétique

Marais pourri
 0 500 M

CSN-2010

Source :  
 Contours du site :  
 BD Parcellaire® (©IGN-Paris-2006)  
 Fond de carte :  
 Cartes géologiques de la France  
 au 1/50000e : XXIII-4 St-Omer  
 XXIII-5 Lillers

## **B.1.2.2 INTÉRÊTS GÉOLOGIQUES**

- **Géomorphologie**

La géomorphologie étudie les formes du paysage pour en reconstituer l'histoire géologique (FOUCAULT A., RAOULT J.F., 1995).

Le Marais Pourri ne permet pas d'observation géomorphologique du fait du caractère en partie boisé du marais et de ses environs et de l'uniformité du relief.

- **Tectonique**

La tectonique prend en considération trois aspects différents : l'ensemble des déformations ayant affecté des terrains géologiques postérieurement à leur formation, cassure, pli, faille, schistosité... (en sont exclus les déformations mineures des sédiments qui se font pendant leur dépôt, déformations dites synsédimentaires), les mécanismes de l'acquisition de ces déformations, l'étude de ces mécanismes et déformations (FOUCAULT A., RAOULT J.F., 1995).

Dans le marais aucun objet tectonique n'est observable directement. Toutefois, une faille passe juste au sud-ouest du site : la faille de Wisques-Helfaut. Elle est issue de la phase tectonique alpine et a participé à l'édification du contexte géologique de la région de Norrent-Fontes entre le plateau de l'Artois et la Flandre.

Tout d'abord, le Tertiaire a été marqué par une grande phase orogénique liée à la collision de la plaque Eurasie avec celles de l'Afrique, l'Arabie et l'Inde qui s'est traduite en France par la création des reliefs alpins et pyrénéens. En Nord – Pas-de-Calais le contrecoup de cette phase tectonique s'est manifesté jusque dans les terrains tertiaires par le rejeu en sens inverse de failles hercyniennes NW-SE (faille de Pernes, de Ruitz...) et la création de nouvelles (observables à Helfaut, Wizernes et Saint-Omer) selon les mêmes orientations. Les déplacements verticaux parfois importants engendrés (plusieurs centaines de mètres) ont abouti à la mise en place d'une structure en « gradins » de type « horst-graben ». Les blocs nord se sont abaissés progressivement et sur les millions d'années par rapport aux blocs sud faisant ainsi passer le massif crayeux sous les formations tertiaires alors en cours de dépôt (BRGM, 1968). Le bombement des terrains crétacés qui en a résulté s'observe aujourd'hui dans le paysage de l'Artois.

Au début du Tertiaire, la sédimentation landénienne a pu être affectée par cette tectonique, la surrection progressive de l'Artois ayant modifié progressivement la morphologie des fonds marins (haut-fond) et donc conditionné la dynamique sédimentaire des incursions marines de tout le Tertiaire.

A la fin du Tertiaire et durant tout le Quaternaire, la tectonique alpine a également conditionné la mise en place des réseaux hydrographique par la modification du relief de l'Artois mais aussi, au droit des failles tertiaires, en créant des zones de sensibilité aux agents érosifs et conditionné l'installation et les tracés de l'Aa et de la lys ainsi que ceux de leurs affluents.

- **Contexte sédimentologique et comportement hydrogéologique des roches présentes**

Le Marais Pourri repose sur des terrains quaternaires (alluvions), tertiaires (sables, argiles) et secondaires (craie) (figure 2) regroupés en différentes formations détaillées ci-dessous d'après la notice de la carte géologique établie en 1968 par le BRGM et la thèse de J. SOMME parue en 1977. Seuls les alluvions modernes, qui constituent le substrat la fraction minérale du marais sont visibles sur le site (carte 1).

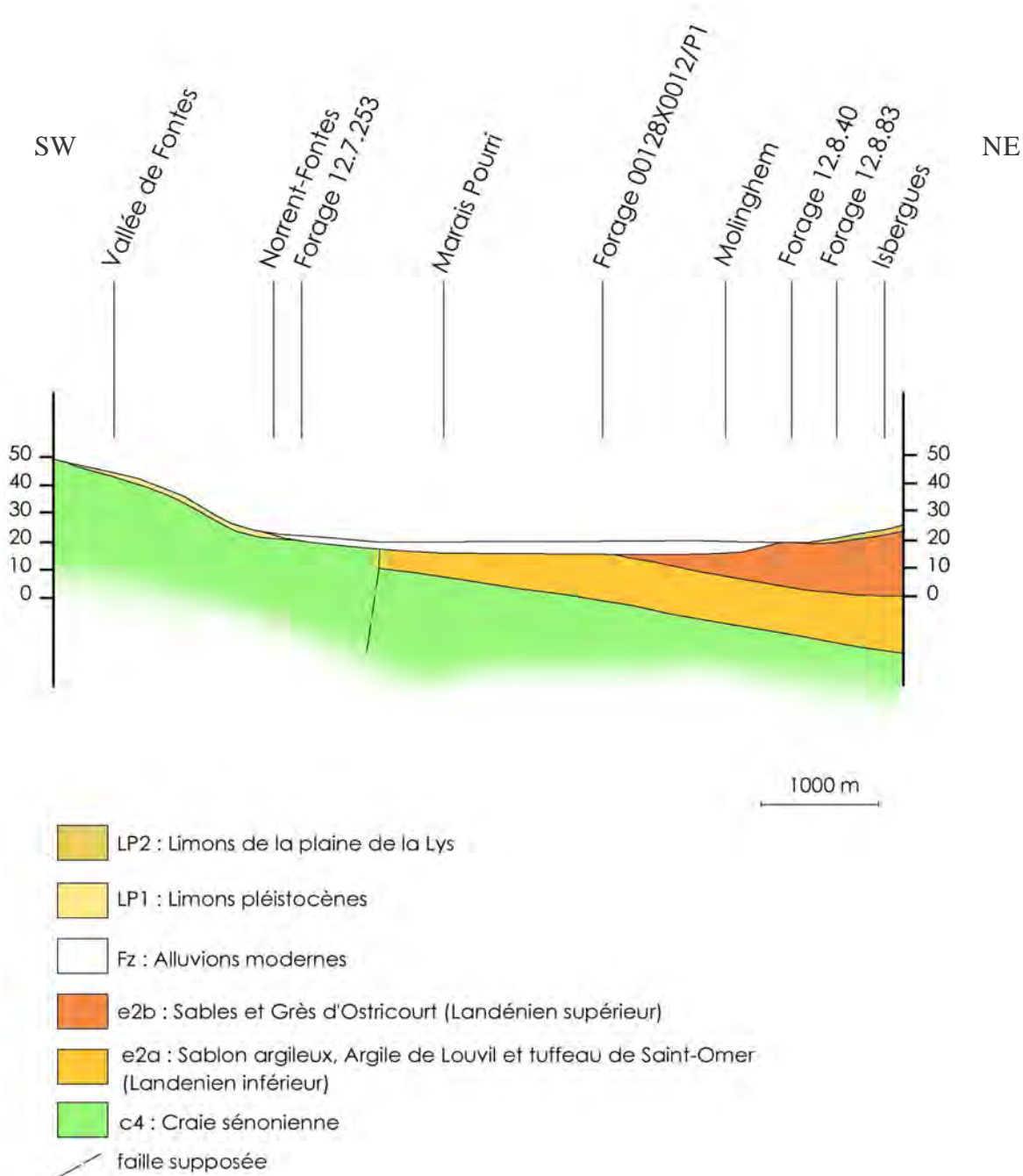


Figure 4 : Coupe géologique simplifiée d'après la carte géologique au 1/50 000e, feuille de Saint-Omer, certaines levées de forages (BRGM, 1968 et <http://infoterre.brgm.fr/>)

- **Rappels hydrogéologiques : nappe libre, nappe captive, artésianisme**

Les eaux de surface, quand elles circulent sur des roches poreuses, s'infiltrent via les pores et fractures jusqu'à atteindre en profondeur un niveau imperméable au-dessus duquel elles vont s'accumuler. Cette accumulation remplit tous les vides présents et connectés pour constituer une zone saturée. La nappe est ainsi dite libre et la surface entre la zone saturée et la partie supérieure non-saturée de la roche est appelée surface de la nappe ou toit de la nappe.

La surface piézométrique d'une nappe représente schématiquement le niveau théorique de l'eau quand elle est en équilibre avec la pression atmosphérique.

Dans le cas d'une nappe libre, cette surface se confond avec le toit de la nappe.

Dans le cas d'une nappe dite captive, l'aquifère est limité entre deux niveaux imperméables (des niveaux argileux par exemple). Son alimentation se fait par le biais de transferts avec d'autres aquifères tels qu'une nappe libre. Son toit est confondu avec le niveau de l'imperméable supérieur. L'eau est donc mise sous pression et la surface piézométrique de la nappe se retrouve au-dessus de son toit.

Si un puits est foré au travers du toit de l'aquifère, l'eau de la nappe remonte dans le puits jusqu'à atteindre le niveau piézométrique.

Si le niveau piézométrique passe au-dessus de la surface topographique, l'eau va jaillir du puits jusqu'à hauteur piézométrique et s'écouler de manière continue. C'est ce que l'on appelle l'artésianisme (FOUCAULT A., RAOULT J.F., 1995).

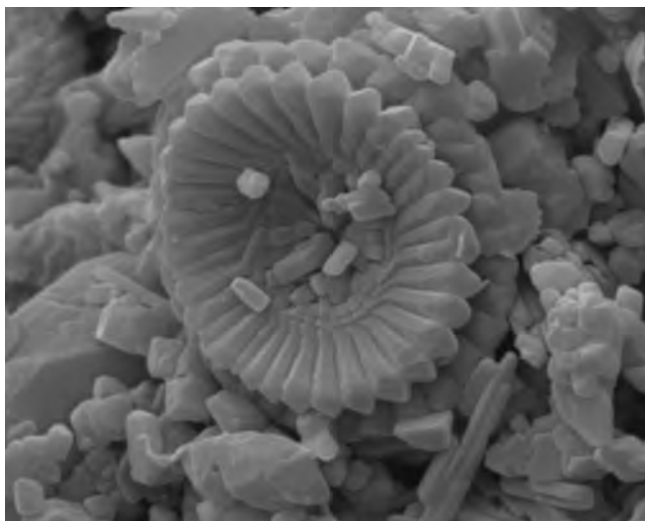
- **Craie sénonienne**

La craie est observable au sud-ouest du site dans la vallée de Fontes.

Il s'agit de craie blanche peu indurée datée Sénonien (division stratigraphique du Crétacé supérieur regroupant les étages du Coniacien, du Santonien, du Campanien et du Maastrichtien) et plus particulièrement du Coniacien (entre - 89 à - 85 Ma).

A l'œil nu, la craie blanche est formée de granules fins et plus grossiers que l'on peut sentir en effritant des fragments sous les doigts. La porosité de cette roche peut atteindre 30 à 45 %, ce qui fait que la craie séchée est une roche légère. Au microscope électronique (permettant des grossissements de plusieurs milliers de fois), un seul grain de craie montre des éléments en calcite de quelques millièmes de millimètre de dimension, collés les uns aux autres.

A l'origine, la mer de la Craie présentait des caractéristiques bien particulières : profondeur entre 10 et 200 m, température assez chaude, courants marins de fond faibles avec des périodes de courants plus forts.



Dans ces conditions, des algues planctoniques unicellulaires, les coccolithophoridés, se développaient en masse. Ces organismes sécrétaient une enveloppe composée d'éléments calcaires, les coccolithes. Ces algues se multipliaient à la surface des eaux marines où elles captaient, par leur chlorophylle, la lumière solaire nécessaire à leur développement (ROBASZYNSKI et AMEDRO, 2001).

Figure 5 : Photo d'une coccolithe, taille environ 0,001 mm. (Ph. Recourt).

Quand les algues avaient terminé leur cycle vital, leurs coccosphères tombant vers le fond marin, les coccolithes se séparaient et se dissociaient en particules pour s'accumuler au fond de la mer sous forme de vase carbonatée qui a donné ensuite la craie. Pendant les 20 millions d'années durant lesquels cette mer a perduré, d'importantes quantités de coccolithes ont ainsi sédimenté sur les fonds marins.

Sur le plan hydrogéologique, le massif crayeux de l'Artois est connu pour être le siège d'une importante masse d'eau douce souterraine : la nappe de la craie, exploitée pour plus de 90 % des besoins en eau de la région. Cette nappe est contenue non pas dans

les pores de la craie (trop petits et trop peu reliés) mais dans les différentes fractures qui la parcourent. Sur la bordure nord du plateau de l'Artois, la fracturation importante de la craie est à l'origine d'un grand nombre d'hétérogénéités dans le fonctionnement hydrogéologique de cette nappe (alimentation, sens et vitesse d'écoulement, drainage...).

La commune de Norrent-Fontes et plus généralement les communes autour de Lillers se situent à la limite entre deux entités géomorphologiques majeures de la région Nord – Pas-de-Calais : le plateau crayeux de l'Artois au sud et la plaine de Flandre au nord, composée de sables et argiles tertiaires. A Norrent-Fontes, le massif crayeux passe sous les terrains argileux du Landénien inférieur (Argile de Louvil).

De manière simplifiée, l'écoulement de la nappe de la craie, dans la région du Marais Pourri, se fait en direction de la Flandre (au nord) sous laquelle elle plonge et devient captive.

Mais la topographie et la configuration en profondeur de cette zone font que le phénomène d'artésianisme est possible dans la région de Lillers et Norrent-Fontes.

En effet, les terrains situés au sud-est du marais sont exploités par un réseau de cressonnières encore en activité alimentées en continu dans le temps et en volume par ce phénomène d'artésianisme.

#### • **Sablon argileux, Argile de Louvil et Tuffeau de Saint-Omer**

Il s'agit d'une formation datée du Landénien inférieur. Elle est d'origine marine et se décompose en trois faciès inégalement représentés et répartis de manière discontinue en alternance de petits bancs sur toute la hauteur du Landénien inférieur.

- un sablon-argileux : fin glauconieux (c'est-à-dire riche en glauconie, une association de minéraux argileux riches en fer ferreux qui lui confère une couleur verte) et argileux, gris vert à jaune sans distinction particulière avec les sables d'Ostricourt quand ils sont en contact. Il peut débiter par un lit de galets patinés en vert (souvent des silex issus comme expliquées précédemment du remaniement des formations crayeuses à silex) correspondant au conglomérat de base du Landénien sur la craie.
- L'Argile de Louvil : argile sableuse grise, bleue ou verte, plastique et débitée en feuillets. Quand elle débute le Landénien, le conglomérat est également présent.
- Le Tuffeau de Saint-Omer : grès glauconieux, tendre, à ciment d'opale et contenant quelques fossiles de mollusques bivalves.

Au droit du site, selon le forage 00128X0012/P1, le faciès Argile de Louvil domine (BBS, BRGM).

#### • **Sables et grès d'Ostricourt**

Il s'agit d'une formation datée du Landénien supérieur (– 50 Ma environ). Elle se décompose en deux unités d'origines différentes : les Sables du Quenoy (continentaux) et les Sables et Grès de Grandglise (marins).

Ces derniers se présentent sous la forme de sables rarement consolidés, glauconieux, gris ou verts et d'une granulométrie fine. A l'affleurement, s'ils sont altérés, ils peuvent être jaunes à roux.



Il s'agit de sables pauvres en fossiles même si parfois des coquilles de mollusques bivalves peuvent être retrouvées (*Cyprina scutellaria*, *Venericardia pectuncularis*).

Cette formation est présente dans le sous-sol au nord-est du site mais pas directement à son droit.

Figure 6 : Photo de *Venericardia pectuncularis*, taille : quelques centimètres, âge Thanétien, (source : <http://paleontologie.demassieux.fr/>).

Positionnés directement sur l'Argile de Louvil, les Sables d'Ostricourt contiennent un aquifère. Il offre un débit faible mais régulier et continu et ses eaux sont souvent polluées du fait de la présence d'habitations au-dessus (BRGM, 1968).

Cet aquifère se situe au nord-est du site.

- **Alluvions modernes**

Elles atteignent près de 5 m au niveau du marais Pourri. Elles sont de nature sableuse, argileuse souvent sombre (bleuâtre, noirâtre) en raison de la présence de matières organiques d'origine végétale. Elles peuvent contenir des granules de craie (issus de l'érosion en amont du massif crayeux) et localement des lits de galets de silex ou de tourbe. Au niveau du marais, les graviers et la tourbe sont moins répandus.

Ces alluvions possèdent une grande variabilité latérale de composition et reposent sur les Argiles de Louvil qui constituent un niveau imperméable. Dans cette configuration, elles contiennent une nappe d'eau libre, que l'on peut qualifier d'alluviale et qui affleure ponctuellement dans les points bas du marais.

- **Fonctionnement hydrogéologique théorique du marais Pourri**

Les différentes sources en eau et exutoires du marais ont été abordés dans ce paragraphe de manière succincte et théorique, dans la mesure où les aspects qualitatifs et quantitatifs des différentes composantes hydrogéologiques ne sont à ce jour, pour la plupart, pas connus.

Ce fonctionnement hydrogéologique théorique du marais Pourri est schématisé dans la figure 7.

- **Les apports météoriques**

Les eaux météoriques représentent la principale source d'alimentation en eaux des nappes libres telles celle de la craie et celle alluviale. La charge des nappes est liée à ce que l'on nomme précipitations efficaces. Il s'agit de la quantité d'eau reçue et directement disponibles pour le sol. Elle est calculée sur un pas de temps donné à partir des précipitations mesurées dans les stations météo auxquelles est retranchée la part directement évaporée ou prélevée dans le sol par les végétaux : ce que l'on nomme évapotranspiration.

De manière générale, la recharge de la nappe alluviale s'effectue entre les mois de septembre et d'avril, quand les précipitations sont maximales, que les températures et l'ensoleillement sont au plus bas et que la végétation est peu active.

En période sèche, les phénomènes d'évapotranspiration constituent le principal agent influençant le marais. Il s'agit en effet d'un exutoire important dans le cadre de sa dynamique hydrique. L'évaporation prélève en amont dans les cours d'eau qui alimentent le marais et directement, dans les eaux stagnantes ou contenues dans les premiers mètres de sédiments.

- **Apports depuis la nappe sous-jacente**

Le marais repose, au sud-ouest, directement sur les terrains crétacés et au nord-est sur l'Argile de Louvil qui les surmontent.

Les apports depuis la nappe de la craie peuvent être de deux ordres.

- Naturels : il est possible qu'il existe des échanges entre la nappe contenue dans le massif crayeux et les alluvions par le biais de faille ou de contacts lithologiques favorables... Au sud-ouest du Marais Pourri de Norrent-Fontes, la nappe alluviale et la nappe de la craie sont en contact direct, des échanges sont donc possibles. Selon les saisons et la pluviométrie les échanges iront de la

nappe alluviale vers celle de la craie ou inversement. Au niveau du marais lui même, les alluvions sont séparées du massif crayeux par l'imperméable des argiles landéniennes. Ainsi aucun échange naturel n'est possible.

- Liés aux interventions humaines : par le biais de forages artésiens localisés au sud-est du marais. Ces forages alimentent une série de bassin de cressonnières reliés par un réseau de fossés. Au sortir de cette exploitation, le fossé collecteur longe le marais Pourri par l'est mais n'y entre pas. Il ne constitue donc pas un mode d'alimentation significatif bien que, localement, il puisse exister des échanges entre les eaux du fossé et la nappe alluviale (voir paragraphe drainage). Les eaux artésiennes sont celle de la nappe de la craie et possèdent donc ses caractéristiques physico-chimiques. Après passage dans les cressonnières, ces paramètres sont différents mais n'ont pas été étudiés dans le cadre de cette étude.

- **Apports latéraux depuis le plateau crayeux**

Le plateau crayeux de l'Artois, qui borde au sud-ouest le marais, peut participer de plusieurs manières à l'alimentation en eau du marais :

- par ruissellement des eaux météoriques sur les pentes orientées vers le marais, bien que cette composante ne puisse que difficilement être quantifiée,
- par le biais du réseau hydrographique qui prend naissance sur le plateau avant d'arpenter le marais.

En effet, du fait du caractère libre de la nappe de la craie, les sources peuvent apparaître à l'interface entre le toit de la nappe et la topographie à la faveur de phénomènes d'affleurements de nappe. Les vallées et vallons constituent des points topographiques bas dans lesquels la nappe affleure donc préférentiellement. En fonction de la hauteur de la nappe, ces zones d'affleurement se déplacent géographiquement le long des vallées : en période humide, le toit de la nappe étant plus haut, les sources remontent les vallées, en période sèche, le toit de la nappe étant plus profond, les sources auront tendance à descendre dans les vallées.

Le marais de Norrent-Fontes se trouve en aval de petits cours d'eau formés depuis peu dans la vallée de Fontes, celle de Norrent, celle de la Meroise (quelques dizaines voire quelques centaines de mètres au maximum en amont dans le massif crayeux). Ils sont souvent de faible débit et leurs sources peuvent s'assécher rapidement en été.

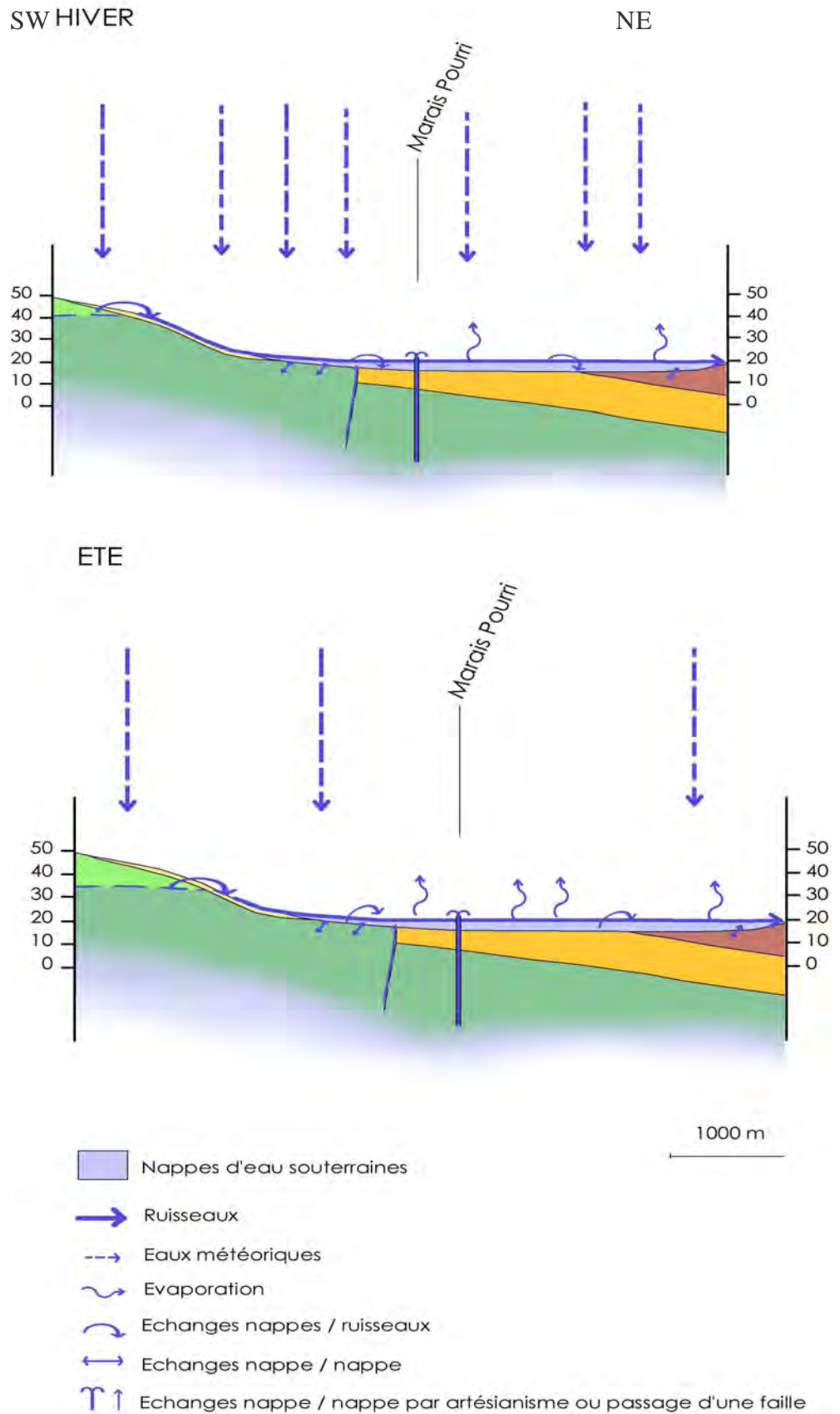


Figure 7 : Contexte hydrogéologique saisonnier du marais Pourri de Norrent-Fontes (d'après BRGM, 1968).

### **Drainage du marais par le réseau hydrographique anthropique**

Le marais de Norrent-Fontes est parcouru par un réseau de ruisseaux et de fossés qui jouent un rôle de drains pour les eaux de la nappe alluviale (le Warenghem, le Guarbecque...) (carte annexe). Le fonctionnement théorique de ce drainage est le suivant. En période humide, le marais, en fonction des précipitations et des apports anthropiques, se trouve « gorgé » d'eau. Il sert de zone de stockage qu'il va progressivement restituer durant le reste de l'année. En période sèche, le niveau de cette eau accumulée va progressivement s'équilibrer avec celle libre contenue dans les fossés et mares qui parcourent le marais. Ainsi le marais sert de réservoir pour alimenter le réseau de surface pour le maintien de niveaux d'eau minimum (soutien d'étiage).

Ce réseau est donc alimenté par les eaux du marais mais également par celle des cressonnières (apport continu dans le temps) et son sens d'écoulement général se fait du sud-ouest vers le nord-est.

Le marais Pourri est longé au sud-est par un fossé collecteur issu des cressonnières, et au nord par le Guarbecque qui jouent tout deux ce rôle de drain.

### **Écoulements naturels de la nappe alluviale**

D'un point de vue général, la nappe alluviale qui baigne le marais s'écoule vers le nord-est en parallèle de l'écoulement du réseau hydrographique, notamment du Guarbecque qui draine cette zone.

En conclusion, toute l'année, l'alimentation eau du marais Pourri semble être principalement causée par la nappe alluviale qui ne s'infiltré pas en raison d'une couche imperméable au-dessous. La nappe de la craie présente une source d'alimentation mais en périphérie du site. Celle-ci alimente ponctuellement la nappe alluviale mais surtout le réseau hydrographique qui prend naissance sur le plateau crayeux et joue un rôle drainant sur le site. L'alimentation est également variable en fonction de la saison (en fonction du taux des précipitations efficaces).

### **Fonctionnement théorique de la zone d'expansion de crue**

Afin de retenir l'eau dans la zone, deux vannages au niveau des drains sous la route départementale 188 seront installés. Ces vannages seront fermés lors d'une alerte sur des niveaux à Ham et/ou différents points plus en aval sur le Guarbecque. Ces deux vannes seraient fermées pendant 24h maximum, le temps du retour à la normale à Ham et/ou à Saint Venant, c'est-à-dire le temps aux courants secondaires « non tamponnés » de se vidanger et au Guarbecque de retrouver des niveaux sécurisés. Si une cote maximale est atteinte avant ces 24 heures dans la zone, les vannes sont de nouveau ouverte quelque soit la situation en aval. Ces vannes permettront donc de retenir une plus grande quantité d'eau en amont et de vider le marais après la crue. Le marnage est ainsi augmenté.

Au total, la durée de submersion actuelle pour une crue vicennale serait de l'ordre de 7 jours, et elle serait portée à 10 jours avec l'aménagement.

#### **• Hydrographie et qualité des eaux**

Le marais Pourri n'est traversé par aucun fossé ou ruisseau actif. Il est toutefois longé par le Guarbecque au nord et un fossé collecteur des eaux des cressonnières à l'est. Ces linéaires de fossé ont un rôle majoritairement drainant et n'affecteront que peu la qualité physico-chimique des eaux du marais.

La zone d'expansion de crue est émaillée d'un réseau de fossés s'écoulant vers le Guarbecque, au sud. A cette échelle, le fonctionnement hydrogéologique étant plus complexe, il est difficile d'apporter des précisions sur la qualité des eaux de la nappe alluviale et de celle des réseaux de fossés et cours d'eau.

- **Pédologie**

Aucune étude pédologique n'a été pratiquée dans le périmètre du marais Pourri. Les éléments sédimentologiques fournis par la notice de la carte géologique sur la nature des alluvions qui composent le marais donnent un certain nombre d'indication sur ce sujet.

### B.1.2.3 ÉVALUATION PATRIMONIALE DES INTÉRÊTS GÉOLOGIQUES

Tableau 2: Évaluation patrimoniale des éléments géologiques

Discipline	Enjeu développé	Intérêt scientifique	Potentiel pédagogique	Rareté (dépt, reg, ...)
Hydrogéologie	Fonctionnement des nappes souterraines	Étude du comportement hydrogéologique du plateau	Localisation des nappes de la craie, nappe alluviale, nappe landénienne...	Enjeu appliqué à site
	Relations nappe/cours d'eau, nappe/nappe...	Étude du comportement hydrogéologique du Marais Pourri	Compréhension des phénomènes d'échange entre nappes souterraines et hydrographie de surface	D'autres sites régionaux permettent ce type d'interprétations
	Phénomène d'artésianisme	Étude du phénomène d'artésianisme exploité en cressonnière en lien avec le fonctionnement hydrogéologique du marais	Compréhension du phénomène d'artésianisme. Compréhension de son impact sur le marais	D'autres sites régionaux permettent ce type d'interprétations

## B.2 LES HABITATS NATURELS

### B.2.1 DESCRIPTION DES HABITATS

La description des habitats naturels du Marais s'est basée sur l'analyse des relevés de végétations réalisés au mois d'août 2010 selon la méthodologie phytosociologique sigmatiste. Dans chacun de ces relevés, les espèces végétales présentes sur une surface donnée sont inventoriées, et se voient attribuer un coefficient d'abondance-dominance au sein de ce groupement végétal.

15 unités ont été identifiées sur le Marais Pourri. Ces unités ont été rattachées aux typologies Corine biotopes (CB) ainsi que Natura 2000 (EUR 15/2).

La cartographie a ensuite été réalisée sur support photographique, au 1/1500<sup>ème</sup>. L'échelle de restitution est au 1/3600<sup>ème</sup> (carte X).

Pour la construction de la légende, une couleur a été attribuée à chaque unité. La typologie utilisée provient du catalogue régional des végétations humides (Catteau E & al., 2009).

### B.2.2 MILIEUX AQUATIQUES

#### Eaux libres eutrophes (CB 22.13) 0,012 ha

Cette unité concerne les eaux de surface stagnantes et riches en bases dissoutes (développement d'algues important). Seule une mare au sud-ouest du site est concernée.

#### Voile à lenticule à trois lobes et Ricciacées (Ass/ *Ricciocarpetum natantis*) (CB 22.41x 22.12; EUR 15/2: 3150)

Ces voiles aquatiques, dominés par une strate développée sur plusieurs centimètres sous la surface de l'eau, sont composés de plusieurs espèces telles la Lenticule à trois lobes, la Lenticule mineure, mais aussi une hépatiche : *Riccia fluitans*. Ce groupement aquatique est révélateur d'une eau oligotrophe à mésotrophe et reflète une alimentation par la nappe de la craie. On les retrouve sur de petites mares ombragées dans la saulaie. Cette unité représente une surface restreinte et n'a pu être cartographiée.

### B.2.3 ROSELIÈRES ET CARIÇAIES

#### Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère (Ass/*Solano dulcamarae* - *Phragmitetum communis*) (CB 53.11) 1,31 ha

La strate supérieure de cet habitat est dominée par les poacées palustres et notamment le Phragmite commun (*Phragmites australis*); la strate inférieure est plus riche en espèces avec des laiches (*Carex sp*) et diverses dicotylédones. Cette végétation est difficilement praticable à pied avec une densité proche des 100% et une hauteur variant d' 1,5 m à 2 m. Issue du comblement, la roselière (habitat transitoire) est vouée à devenir un boisement, sauf s'il y a intervention humaine. Cette habitat présente un intérêt non négligeable pour une faune spécialisée et

généralement menacée : fauvelles paludicoles, butor, ... Sur le site, la roselière représente 1,31 ha, soit près d'un quart de la superficie totale. Bien présente dans la partie centre et est du site, elle est néanmoins menacée par la progression des fourrés de Saule cendré.

#### **Cariçaie à Laiche des rives (All/ *Caricion gracilis*) (CB 53.212) 0,009 ha**

Comparées aux roselières, les cariçaies intègrent plus d'espèces prairiales et de mégaphobiales (*Lysimachia vulgaris*, *Galium palustre*, *Filipendula ulmaria*, ...), avec cependant une très nette dominance de la Laiche des rives (*Carex riparia*). Cette végétation est très dense (proche de 100%) mais nettement moins haute que les roselières, de 0,5 m à 1 m de hauteur. A terme et sans intervention, la cariçaie évolue vers le fourré à Saules cendrés. Cette végétation est importante pour quelques espèces animales patrimoniales comme le Râle d'eau ou *Vertigo moulinsiana*, petit mollusque relevant de la Directive Habitats-Faune-Flore.

L'origine de cette formation sur le site est due à une dynamique régressive suite à des fauches annuelles de layons de chasse dans la roselière; la densité de roseaux diminue au profit des laiches. Dans certains layons, roselières et cariçaies évoluent en mosaïques.

#### **Végétation prairiale à Jonc diffus (Ass/*Junco effusi* – *Loletum uliginosi*) (CB 37.21/37.25) 0,013 ha**

Cette végétation est dominée par des dicotylédones, des joncacées (notamment *Juncus effusus*) et des poacées comme *Deschampsia cespitosa*. Celle-ci est d'une hauteur peu à moyennement élevée (moins de 1 m). Cet habitat est nettement hygrophile et à donc besoin d'un sol gorgé d'eau pour se développer, il supporte également un certain ombrage.

Sur le site, elle se situe en lisière de saulaie et de la frênaie à l'est du site, dans un layon fauché chaque année.

## **B.2.4 BOISEMENTS HUMIDES**

#### **Fourrés à Saule cendré (Ass/*Rubio caesii* – *Salicetum cinereae*) (CB 44.921) 3,1 ha**

Typique des marais tourbeux altérés et des zones alluviales, on retrouve cet habitat dans les roselières et cariçaies vieillissantes. Ces fourrés forment une strate arbustive dense et pauvre en espèces surtout dominé par le Saule cendré (*Salix cinerea*). Les arbustes atteignent généralement des tailles de 3 à 6 m. La strate herbacée est peu diversifiée et est composée d'hélophytes (reliques des roselières et cariçaies) mais également de quelques végétaux nitrophiles comme *Symphytum officinale*.

Cet habitat a colonisé la majeure partie du site et progresse encore actuellement sur les derniers secteurs de roselières et cariçaies.

#### **Aulnaie à Cirse maraicher (Ass/ *Cirsio oleracei*-*Alnetum glutinosae*) (CB 44.91) 0,075 ha**

L'Aulnaie à Cirse maraicher est un boisement marécageux se développant sur des sols gorgés d'eau. Il s'agit d'un « climax » issu de la colonisation forestière des roselières et cariçaies dont la strate arborescente est dominée par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate herbacée est composée d'une flore diversifiée, riche en hémicryptophytes de mégaphorbiaies et de roselières (*Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, ...)

Cet habitat est anecdotique sur le site et couvre une très faible superficie.

**Frênaie nitrophile à Aegopode podagraire (Ass/Aegopodio-Fraxinetum)(CB 44.332 ; EUR15/2 : 91E0\*) 0,3 ha**

La strate arborescente de ce type d'habitat est dominée dans un premier temps par le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et dans un second temps par l'Auline glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate arbustive est elle aussi diversifiée, associant des espèces telles que l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) et des espèces plus hygrophiles comme le Saule cendré (*Salix cinerea*). La strate herbacée présente des espèces mésohygrophiles d'affinités forestières (*Ribes rubrum*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*, ...). Au printemps, la flore herbacée est dominée par les géophytes forestiers telles que la Renoncule ficaria, ... Ce type de boisement, un peu moins hygrophile, peut succéder aux fourrés du *Salicion cinereae*. Ce type de boisement se développe principalement sur la partie sud-ouest du marais.

## B.2.5 VÉGÉTATIONS LIÉES AUX ACTIVITÉS HUMAINES

### Friche rudérale (CB 87.2) 0,61 ha

Suite aux dépôts, l'ancienne décharge a été colonisée par des communautés d'espèces annuelles et pionnières généralement banales sur les dépôts récents et des espèces vivaces et eutrophes sur les dépôts les plus anciens. Cette unité présente tout de même un intérêt pour certaines espèces d'insectes grâce à la présence de quelques espèces végétales floricoles.

### Plantation de conifères (CB 83.31) 0,014 ha

Une jeune plantation d'Épicéa (*Picea abies*) a été implantée sur la décharge. Il s'agit d'arbustes replantés après les fêtes de fin d'années.

### Vergers (CB 83.15) 0,21 ha

Un verger a été planté en 2010 au nord ouest du site, sur une zone nettoyée par la commune (retrait de ruines). Ce secteur favorisera certaines espèces faunistiques et notamment les oiseaux et l'entomofaune.

### Parc d'agrément (CB 85.2) 0,12 ha

Situé au sud-ouest du site, une zone est destinée au public. Celle-ci est plantée d'espèces ornementales et agrémentée de bancs. La pelouse est tondue régulièrement par l'équipe municipale.

Tableau 3 : Liste des habitats présents sur le marais Pourri

Habitats naturels	Nomenclature phytosociologique	Code Corine Biotopes	Dir.Hab.	Rar. NPDC	Men. NPDC	Pat
Eaux eutrophes	/	/	/	/	/	/
Voile à Lenticule à trois lobes et Ricciacées	Ass/ <i>Ricciocarpetum natantis</i>	22.12 x 22.41	3150	AR?	NT?	oui
Cariçaie à Laïches des rives	All/ <i>Caricion gracilis</i>	53.212	/	AR	LC	/
Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère	Ass/ <i>Solano dulcamarae</i> – <i>Phragmitetum communis</i>	53.11	/	AR	NT	oui
Végétation prairial à Jonc diffus	Ass/ <i>Junco effusi</i> – <i>Loletum uliginosi</i>	37,21/37,25	/	R?	DD	/

Habitats naturels	Nomenclature phytosociologique	Code Corine Biotopes	Dir.Hab.	Rar. NPDC	Men. NPDC	Pat
Fourrés à Saule cendré	<i>Ass/Rubio caesii – Salicetum cinereae</i>	44.921	/	AR	LC	/
Aulnaie à Cirse maraîcher	<i>Ass/ Cirsio oleracei- Alnetum glutinosae</i>	44.911	/	AR	VU	oui
Frênaie nitrophile à Aegopode podagraire	<i>Ass/Aegopodio-Fraxinetum</i>	44.332	91E0*	AR	NT	oui
Plantation de conifères	/	83,31	/	/	/	/
Verger	/	83,15	/	/	/	/
Friche rudérale	/	87.1	/	/	/	/
Parc d'agrément	/	85,2	/	/	/	/
Cheminement empierré	/	87,2	/	/	/	/
Zone bâtie	/	86,2	/	/	/	/

Rareté : AR : Assez Rare; R : Rare

Menaces : VU : Vulnérable; NT : Quasi Menacé; LC : Préoccupation mineure; DD : Manque de données

Figure 8 : photos de quelques habitats naturels présents sur le marais Pourri



Carriçales et roselières © T. Cheyrezy/CSN



Voile à Lentilles et Ricciacées © T. Cheyrezy/CSN



Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère © T. Cheyrezy/CSN



Fourrés à Saule cendré © T. Cheyrezy/CSN

**Marais pourri**  
Carte 6 : Cartographie des habitats



CSN, 2010  
 pp/2010  
 Source :  
 BD Carthage (©IGN-Paris-2006)  
 Plan de carte :  
 Scen250 (©IGN-Paris-2006)



- Légende**
- Eaux eutrophes
  - Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère
  - Cariciale à Laiche des rives
  - Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère X Cariciale à Laiche des rives (mosaïque)
  - Végétation prairiale à Jonc diffus
  - Fourrés à Saules cendrés
  - Aulnaie à Circe maraîcher
  - Frênaie nitrophile à Aegopode podagraire
  - Plantation de conifères
  - Friche rudérale
  - Verger
  - Parc d'agrément
  - Cheminement empierré
  - Zone battie
  - Contour du site

*Figure 9 : relations spatio-temporelles entre les végétations « humide » du marais Pourri*

## B.2.6. ÉVALUATION PATRIMONIALE

Suite aux récentes publications régionales, nationales et européennes, la valeur patrimoniale des habitats naturels a été réévaluée (COMMISSION EUROPEENNE, 1999 ; BARDAT *et al.*, 2004, CATTEAU *et al.*, 2006). Le « Guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas de Calais » a été édité récemment par le Centre Régional de Phytosociologie/Conservatoire Botanique National de Bailleul (CRP/CBNBI) (CATTEAU *et al.*, 2009) et précise les statuts de rareté et de menace de chacun des habitats des stations humides dans la région. Les indices affectés aux groupements dans le tableau 4 reprennent donc ces données.

Tableau 4 : Habitats naturels patrimoniaux présents sur le marais Pourri.

Habitats naturels	Corine Biotopes	Directive Habitats	Rareté régional	Menace régionale	Superficie
Voile à Lenticule à trois lobes et Ricciacées	22.12 x 22.41	3150	AR?	NT?	/
Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère	53.11	/	AR	NT	1,31 ha
Aulnaie à Cirse maraîcher	44.911	/	AR	VU	0,075 ha
Frênaie nitrophile à Aegopode podagraire	44.332	91E0*	AR	NT	0,3 ha

Rareté : AR : Assez Rare

Menaces : NT : Quasi-menacé ; VU : Vulnérable

### Voile à Lenticule à trois lobes et Ricciacées

Ces végétations aquatiques se développent dans des eaux stagnantes mésotrophes. Les voiles à Lenticules sont bien répandues en France et dans la région, mais les voiles mésotrophes (Voiles à Ricciacées notamment) se font de plus en plus rares du fait de l'enrichissement organique et minéral de nombreux plans d'eau. Sensibles à la dégradation de la qualité des eaux, ces formations sont considérées à ce titre d'intérêt européen.

Bien que typique des fonds de vallées, Les **aulnaies et frênaies alluviales** sont assez rare dans la région. En effet, ces végétations sont souvent résiduelles, détruites ou profondément modifiées par l'homme et notamment par les plantation de peupliers. Ces formations, quand elles s'expriment de manière suffisante, jouent un rôle clé dans l'écosystème des grandes et moyennes vallées, avec de nombreuses végétations d'intérêt patrimonial associées. Ce boisement fait partie des habitats prioritaires repris par la Directive Habitat et sa forte régression au niveau national comme européen (drainage, populiculture...) justifie ce classement.

### Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère

Cet roselière constitue un habitat assez rare et quasi-menacé pour les stations où celui-ci s'exprime sur des surfaces suffisantes et de manière plutôt spatiale; c'est le cas du Marais Pourri.



## **B.2.7 L'ÉVOLUTION DES PAYSAGES DE 1935 À AUJOURD'HUI**

La carte 8 permet d'apprécier l'évolution du Marais Pourri entre 1935 et 2005, grâce à quatre prises de vues : 1935, 1947, 1989, 1983 et 2009.

### **1935**

En 1935, le Marais Pourri était une vaste zone humide ouverte; aucun arbre n'est visible sur la photo aérienne. Les parcelles alentours semblent également dépourvues de boisements. Les cressonnières situées au sud du site existaient déjà en 1935.

### **1947**

L'aspect du Marais Pourri a peut évoluer par rapport à 1935; une petite zone boisée est apparue au sud-ouest du site, moins de 10% de la superficie total. Les secteurs alentours commence à se couvrir de boisement spontané ou issu de plantation.

### **1983**

Le boisement poursuit sa progression est occupe environ 25% de la superficie, notamment dans la partie ouest. Les maisons en bordure du site sont visibles sur la photographie; elles ont donc été construits entre 1947 et 1983. la décharge est également apparue et semble encore utilisée. La partie est du site semble avoir guère changer depuis 1935.

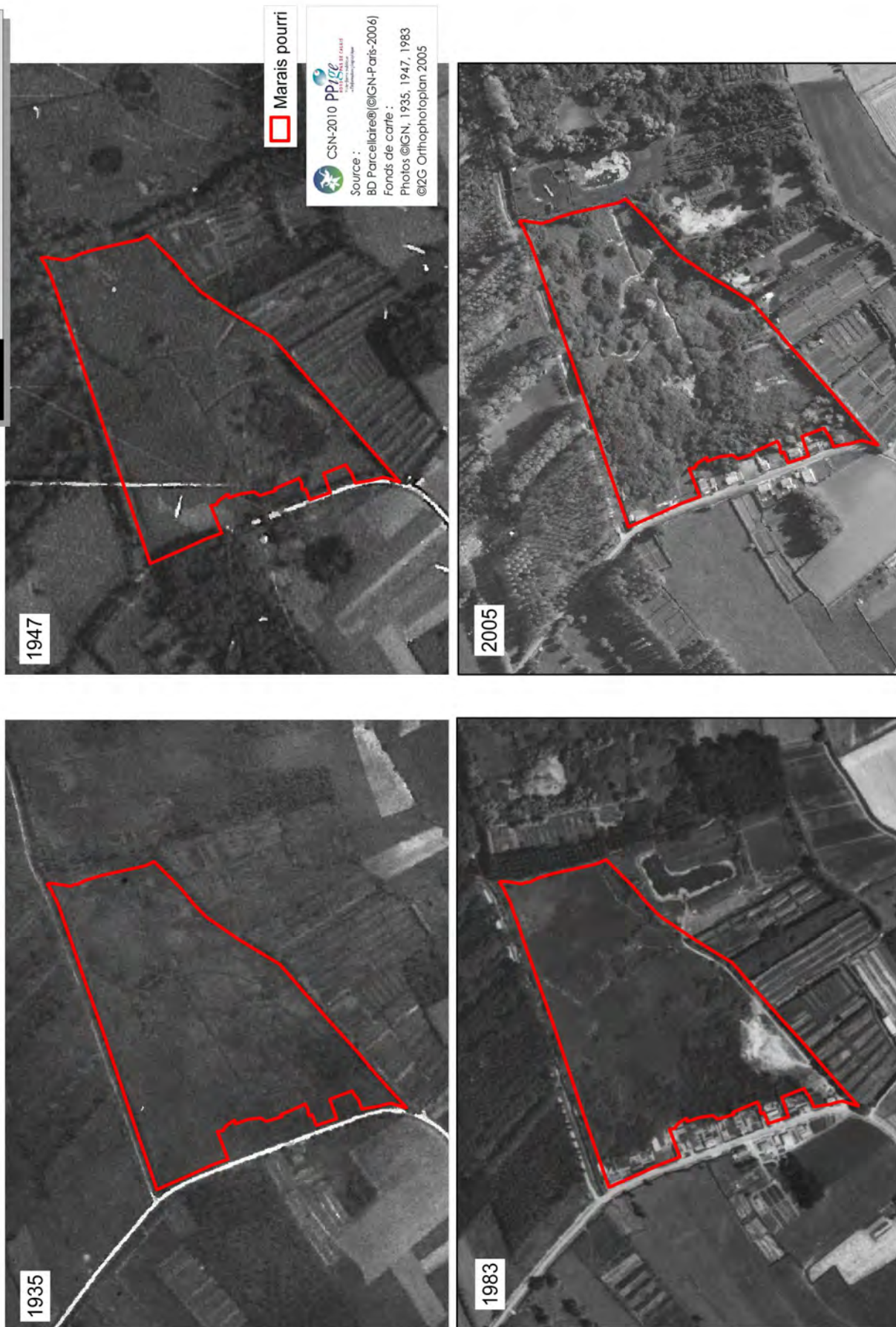
De nombreuses plantations de peupliersont été effectuées dans les parcelles alentours.

### **2005**

La dynamique végétale semble s'être accélérée depuis 1983, le boisement occupe plus de 70 % du site. Les zones ouvertes sont reléguées à quelques clairières notamment dans la partie est.

**Marais pourri**

**Carte 8 : Evolution des paysages de 1935 à 2005**



## B.3 LA FLORE

### B.3.1 ÉTAT DES INVENTAIRES

L'inventaire de la flore a été mené par le Conservatoire des sites naturels en 2009 et 2010. Au terme de ces 2 années de prospection, 95 espèces végétales ont été inventoriées. La méthodologie employée pour l'inventaire est un trajet aléatoire parcourant le maximum de milieux. Aux regards de la pression de prospection, cet inventaire peut être considéré comme exhaustif. Cette diversité peu élevée peut être directement mise en lien avec les habitats présents comme les roselières ou les saulaies qui abritent généralement peu d'espèces (généralement autour d'une quinzaine),

### B.3.2 COMMENTAIRES ET ÉVALUATION PATRIMONIALE

Parmi ces **95 espèces végétales** inventoriées, il convient de noter qu'il n'y a aucune espèce exogène ou invasive.

**2 espèces présentent un intérêt patrimonial dans la région Nord-Pas-de-Calais** en raison de leur statut de rareté, de menace ou de protection réglementaire (Toussaint *et al.*, 2005 ; Toussaint, 2004) (cf. tableau 5) : la **Laïche à fruits écailleux** (*Carex lepidocarpa*) et le **Jonc à fleurs obtuses** (*Juncus subnodulosus*). Ces espèces patrimoniales ont été pointées lors des prospections de terrain (carte 8).

**3 autres espèces présentent un intérêt en Flandre française** en raison de leur statut de rareté (Toussaint *et al.*, 2008) : le **Populage des marais** (*Caltha palustris*), la **Laïche faux-souchet** (*Carex pseudocyperus*) et la **Dryoptéride de la Chartreuse** (*Dryopteris carthusiana*).

La **Laïche à fruits écailleux** est une espèce typique des bas marais tourbeux peu dégradés. Elle supporte difficilement la concurrence des grands héliophytes (roselières, grands carex), l'eutrophisation des milieux et une mauvaise gestion des eaux. C'est une espèce très rare et vulnérable en région et aussi exceptionnelle en Flandres. La station du Marais Pourri compte une dizaine de pieds. Cette espèce n'avait encore jamais été citée dans ce secteur de la région.

Caractéristiques des zones humides oligotrophes à mésotrophes basiques, le **Jonc à fleurs obtuses** est considéré comme peu commun en Nord – Pas-de-Calais et bénéficie d'un statut de protection à l'échelle régionale. Deux stations ont pu être localisées sur le site. Comme pour la Laïche à fruits écailleux, cette espèce n'était pas connue du secteur.

Ces deux espèces indiquent des potentialités réelles de restauration de bas-marais alcalins, milieu rarissime et fortement menacé dans le Nord-Pas-de-Calais.

Le **Populage des marais**, la **Laïche faux-souchet** et la **Dryoptéride de la Chartreuse** ne présentent pas d'intérêt d'un point de vue régional (espèces assez communes). Cependant ces trois plantes sont classées comme assez rare par la liste de rareté de la flore flamande (Toussaint *et al.*, 2008)

Tableau 5 : Flore d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Menace régionale	Rareté régionale	Rareté en Flandres
<i>Carex lepidocarpa</i>	Laïche à fruits écailleux	R1	VU	RR	E
<i>Juncus subnodulosus</i>	Jonc à fleurs obtuses	R1	NT	PC	AR
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais		LC	AC	AR
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet		LC	PC	AR
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride de la Chartreuse		LC	AC	AR

Protection : R1 : Protection régionale

Menaces : VU : Vulnérable; NT : Quasi-menacé; LC : Préoccupation mineure

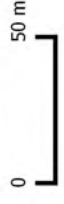
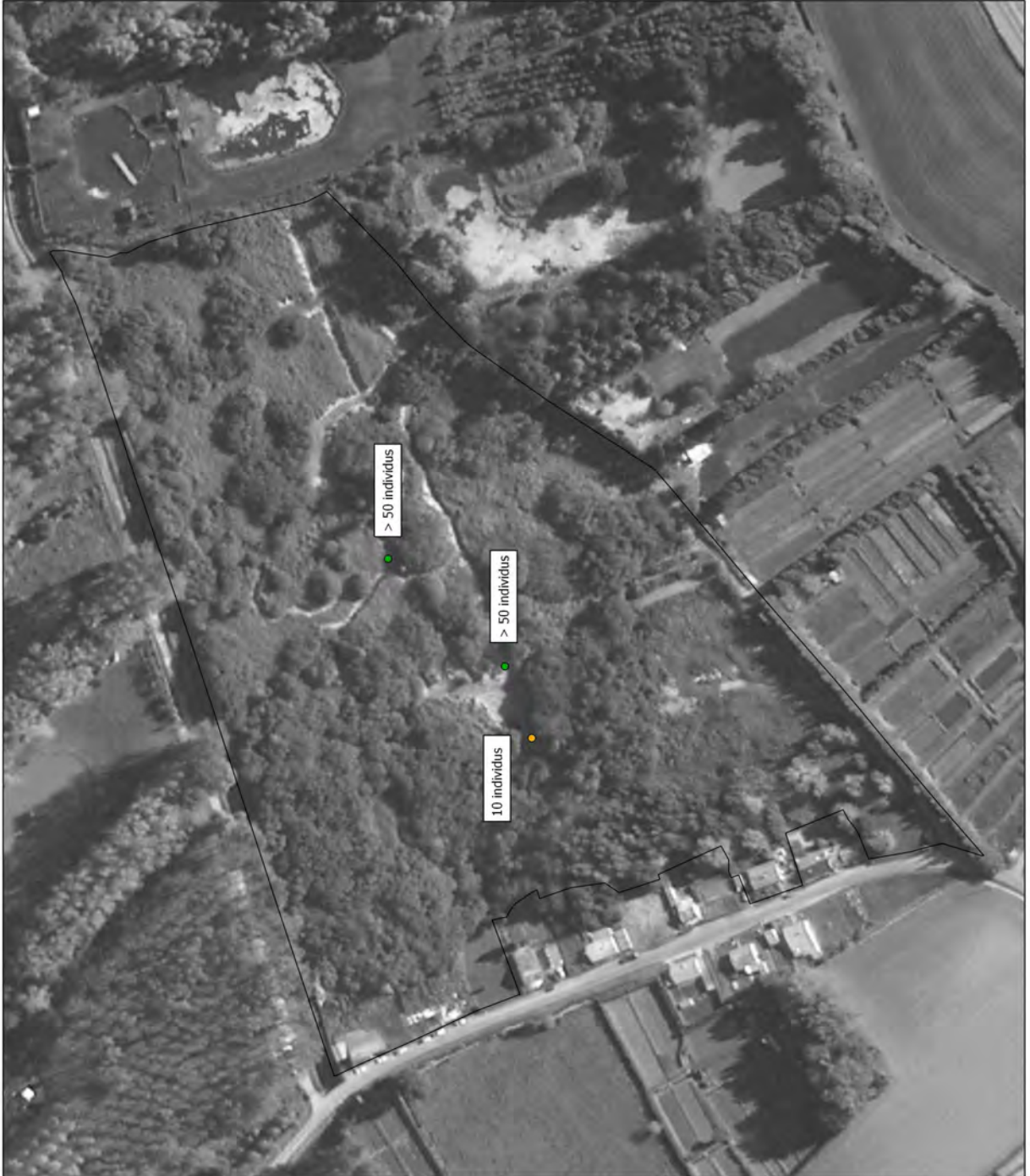
Rareté : E : Exceptionnelle; RR : Très Rare; AR : Assez Rare; PC : Peu Commun; AC : Assez Commun



*Carex lepidocarpa* © T. Cheyrez/C.S.N



Populage des marais © S. Gougoux/C.S.N



CSN, 2010

Source :  
BD Parcellaire® (©IGN-Paris-2006)  
Fond de carte :  
Scan25® (©IGN-Paris-2006)

**Légende**

- Junc à fleurs obtuses PC/NT/R1
- Laïche à fruits écailleux RR/VU/R1
- Contour du site

## B.4 LA FAUNE

### B.4.1 MÉTHODOLOGIE ET ÉTAT DES INVENTAIRES

Du point de vue méthodologique, 6 sorties de terrains ont été effectuées en 2009 et 2010 par des salariés du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais. Elles ont permis de réaliser des inventaires sur plusieurs groupes tels que les oiseaux, les amphibiens, les mammifères, les rhopalocères (papillons de jour), les orthoptères, les odonates, les mollusques et les coccinelles (annexe 7). Les différentes espèces ont été notées au fur et à mesure d'un parcours empruntant le maximum d'habitats. Certains groupes faunistiques montrent des lacunes et méritent d'être approfondis les prochaines années.

### B.4.2 L'AVIFAUNE

#### Méthodologie d'inventaire

L'inventaire des oiseaux a été réalisé par observation directe de l'individu et/ou par reconnaissance du chant au cours d'un parcours aléatoire réalisé plusieurs fois en 2009 et 2010 entre les mois d'avril et juin; Certaines espèces ont été recherchées par d'autres techniques comme la repasse pour les rallidés.

#### Etat des connaissances

L'avifaune est le groupe le plus étudié et donc le mieux connu sur le site, les connaissances sont globalement satisfaisantes même si elles demandent tout de même à être approfondies notamment en ce qui concerne l'avifaune hivernante.

#### Commentaires et évaluation patrimoniale

La diversité spécifique du site est peu élevée puisque 34 espèces ont été observées au cours des deux années d'inventaires. Cependant l'avifaune présente l'intérêt majeur du site et notamment le cortège inféodé aux roselières. 11 espèces présentent un intérêt patrimonial plus ou moins fort au niveau régional, national, voire même européen. Pour effectuer l'expertise patrimoniale de l'avifaune, seules les espèces nicheuses et les hivernantes ont été pris en compte ; les espèces de passage ont été écartées.

Tableau 6 : statuts des espèces d'oiseaux patrimoniaux

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LR Région	LR National	LR Europe	Dir. Oix	Utilisation du site
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	Vulnérable	Préoccupation mineur	Non menacée		Nicheur probable
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	Déclin	Préoccupation mineur	Non menacée		Nicheur probable
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	-	Vulnérable	Non menacée	An 1	Nicheur probable
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	En danger*	Vulnérable*	Déclin*	An 1	Hivernant possible
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	-	Préoccupation mineur	Non menacée	An 1	Nicheur possible
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pêcheur	-	Préoccupation mineur		An 1	Utilisation
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	Vulnérable	Préoccupation mineur	Non menacée		Nicheur probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Déclin	Préoccupation mineur	Déclin		Nicheur probable
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	Vulnérable	Données insuffisantes	Non menacée		Nicheur probable
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	Déclin	Préoccupation mineur	Non menacée		Nicheur probable
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Déclin	Préoccupation mineur	Non menacée		Nicheur probable

\* statut de l'espèce en état de nicheur (à titre informatif)

### Commentaires par espèce patrimoniale nicheuse :

La **Bouscarle de cetti** (*Cettia cetti*) est un oiseau des zones humides nichant à proximité des cours d'eau et des étangs dans les milieux peu accessibles (au sein de buissons, de roselières vieillissantes, ...). Actuellement, elle est identifiée comme vulnérable en région Nord-Pas-de-Calais, mais ce statut pourrait être révisé lors du prochain atlas de l'avifaune régionale en raison de l'expansion des populations cette dernière décennie (bien qu'une stabilisation des populations se fasse sentir depuis 1 ou 2 ans). C'est une espèce connue pour sa sensibilité aux hivers froids. Décimée par les hivers 85-86-87, la reconstitution des effectifs a été observée au début des années 90. Une forte augmentation est également notée au niveau européen (Jiguet, 2007).

En 2009, trois cantons de Bouscarle de cetti ont été localisés dans le périmètre du Marais Pourri. Cette espèce profite de l'embroussaillage des roselières.

Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) est une espèce typique des roselières plus ou moins vieillissantes. Relativement commune et non menacée à l'échelle européenne et française, le bruant est considéré comme espèce en déclin au niveau régional (Tombal, 2006). En 2009, il y avait un canton de l'espèce sur le site.

Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) fréquente tout particulièrement les marais, étangs et lacs de basse altitude pourvus d'une végétation héliophile dense (Rocamora & Yeatman-berthelot, 1999), mais il tend cependant à étendre sa niche écologique et à coloniser de nouveaux habitats (friches, cultures). Dans le nord de la France l'espèce, quasi-absente jusqu'en 1978, a rapidement accru ses effectifs reproducteurs. Dans le Nord-Pas de Calais, le busard a évolué du statut d'espèce localisée à celui d'espèce non menacée, le nombre des couples certains et probables variant de 12 à 51 entre 1985 et 1995 (Tombal (coord.), 1996). Le Busard des roseaux relève de l'annexe I de la Directive Oiseaux (79/409/CEE) et est classé comme vulnérable au niveau national.

Un couple a fréquenté de manière régulière le site en période de nidification en 2009. Une femelle a même été observée à plusieurs reprises se posant dans une partie de roselières difficilement accessibles. L'espèce est nicheuse probable sur le site.

La **Gorgebleue à miroir** (*Luscinia svecica sp cyanecula*) peut occuper des niches écologiques variables : jeune ripisylve, roselières vieillissantes, marais salants ou plaines agricoles. En région, l'habitat de la gorgebleue est très varié, avec des caractéristiques constantes : la strate basse herbacée à ligneuse présente un recouvrement assez fort et les strates moyenne et haute, à recouvrement faible, comportent des buissons épars et quelques arbres (Tombal, 1996). A l'échelle européenne, sa répartition est considérée comme discontinue et les populations d'oiseaux nicheurs ont connu une baisse de leurs effectifs dans de nombreux pays entre 1990 et 2000. Elle est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux (79/409/CEE). Elle est considérée comme non menacée à l'échelle régionale et nationale.

Un mâle chanteur avait été contacté en 2009 sur le site du Marais Pourri. Celui-ci n'a jamais été ré-entendu par la suite; la Gorgebleue à miroir est donc une espèce nicheuse possible.

Le **Martin pêcheur** (*Alcedo atthis*) se rencontre bien souvent autour des étangs et des lacs, des fleuves et des rivières à courant lent avec une rive abrupte propice à la nidification. Le nid est une cavité accessible par un tunnel de 0,5 à 1 mètre de long creusé généralement directement au-dessus du niveau de l'eau. Le Martin pêcheur relevant de l'annexe I de la Directive Oiseaux est considéré comme relativement commun en Nord-Pas-de-Calais et ne semble pas menacé (Tombal, 1996).

Sur le site, l'espèce a été observée à plusieurs reprises en 2009, notamment le long du Guarbecque. Le site n'est pas favorable à sa nidification mais lui offre un habitat d'alimentation privilégié.

Le **Phragmite des joncs** (*Acrocephalus schoenobaenus*) fréquente les secteurs de roselière dégradée où se mêlent roseaux, buissons et mégaphorbiaies. Son nid est généralement situé entre 10 et 50 cm au-dessus du sol ou de l'eau, dans une touffe de végétation ou un arbuste. C'est une espèce vulnérable en région (Tombal, 2006). En France, l'espèce progresse après un fort déclin soupçonné dans les années 80, avec toutefois une légère baisse depuis 2001. Cette tendance se retrouve avec une amplitude moins marquée au Royaume-Uni, mais l'espèce montre un déclin au niveau européen (Jiguet, 2007).

Le Phragmite est omniprésent aux sein des roselières du Marais Pourri.

le **Pic vert** (*Picus viridis*) est une espèce en déclin en Nord-Pas de Calais qui vit dans les secteurs bocagers, les forêts claires, les parcs et parfois les jardins. Il a été contacté à de nombreuses sorties de terrain.

Le **Râle d'eau** (*Rallus aquaticus*) vit généralement caché dans les végétations touffues des étangs, marais et rivières aux eaux peu profondes. Assez difficile à apercevoir, sa présence se fait souvent remarquer par ses nombreuses vocalises caractéristiques. Il migre à l'automne vers le sud-ouest de l'Europe. Le Râle d'eau ne figure pas parmi les espèces menacées dans les listes rouges nationale et européenne. Cependant, il est classé comme espèce vulnérable en Nord-Pas de Calais (Tombal, 1996).

La technique de la repasse a été utilisée pour inventorier les rallidés (râle, marouettes). Cette technique consiste à passer le cris d'une espèce en particulier à l'aide d'un poste audio et d'attendre une réaction vocale d'un ou plusieurs individus, confirmant ainsi la présence de l'espèce. La repasse a été utilisée au printemps 2009 et 2010 et jusqu'à trois individus de Râles d'eau ont répondu simultanément.

La **Rousserolle effarvate** (*Acrocephalus scirpaceus*) est une espèce typique des roselières plus ou moins vieillissantes. Relativement commune et non menacée à l'échelle européenne et française, elle est considérée comme espèce en déclin au niveau régional (Tombal, 2006).

Sur le Marais Pourri, c'est l'espèce de fauveltes paludicoles la plus représentée.

La **Tourterelle des bois** (*Sterptopelia turtur*) fréquente des milieux présentant des écotones ; elle utilise des paysages variés (bocagers, boisés, agricoles, prairiaux) à l'exception des habitats urbains. En France, ses effectifs ont subi une diminution assez conséquente, enregistrant une perte de 10% entre 2001 et 2007 (Jiguet, 2007). Ce constat de déclin est le même en région Nord-Pas de Calais, dans les pays nordiques frontaliers (Grande-Bretagne, Belgique et Pays-Bas) et au niveau européen.

La Tourterelle des bois a été fréquemment observée sur et aux environs de l'ancienne décharge.

#### **Commentaires par espèce patrimoniale hivernante :**

Espèce emblématique des grands marais, le **Butor étoilé** (*Botaurus stellaris*) est inféodé aux importantes superficies de roselières en période de nidification; en hivernage, il peut se contenter de roselières de superficie plus réduite. En Europe de l'ouest, la dégradation des grands complexes humides (et donc des roselières) a entraîné une chute importante des effectifs de Butor, de 20 à 50 % (Rocamora & Yeatman-berthelot, 1999). Cette espèce à forte valeur patrimoniale relève de l'annexe I de la Directive Oiseaux (79/409/CEE). En France, son statut d'hivernant n'est pas évalué car actuellement peu étudié. Néanmoins aux regards de son statut de conservation en Europe, il est fort probable que la préservation des sites d'hivernage présente un intérêt dans la conservation de cette espèce. Les chasseurs fréquentant le Marais Pourri en hiver ont déjà aperçu cette espèce.

La déclinaison en région du Plan National d'Actions en faveur du Butor étoilé a débutée en 2011. Des opérations de connaissances et/ou de gestion pourraient concerner le site.



*Busard des roseaux* © D. Haubreux



*Phragmite des joncs* © P. Pulce



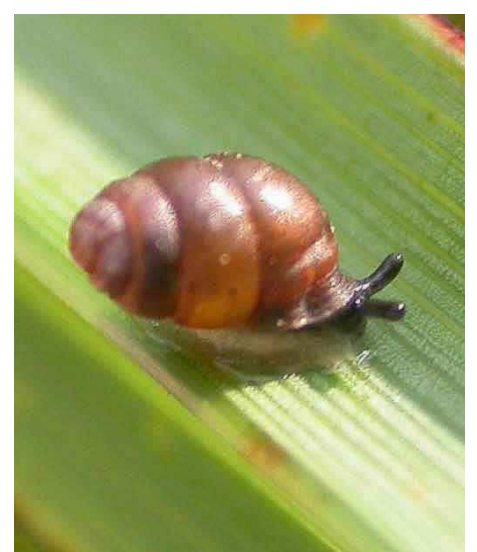
*Râle d'eau* © G. Flohart



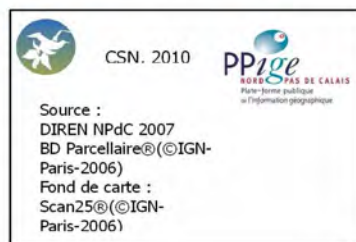
*Gorge-bleue à miroir* © D. Haubreux



*Tristan* © T. Cheyreyz



*Vertigo moulinsiana* © T. Cheyreyz



- Bouscarle de cetti : 3 cantons
- Bruant des roseaux : 1 canton
- Busard des roseaux : nid supposé
- Gorgebleue à miroir : 1 canton
- Pic vert
- Martin pêcheur
- Râle d'eau : zone de présence régulière
- Tristan
- Vertigo moulinsiana
- Contour de site

### B.4.3. LES MAMMIFÈRES

#### - Méthodologie d'inventaire

Les chiroptères ont été inventoriés par la technique de la sonométrie. Cette technique consiste à identifier les espèces via leurs émissions d'ultrasons (spécifique à chaque espèce) grâce à un sonomètre.

Les autres espèces ont été notées au cours des différentes visites. Les données proviennent uniquement d'observations réalisées au cours des sorties de terrain.

#### - État des connaissances

La connaissance des mammifères est limitée, seules les espèces les plus visibles de jour rencontrées au hasard des inventaires et les chiroptères ont été notées.

#### - Commentaires et évaluation patrimoniale

2 espèces de mammifères ont été recensées sur le site en 2010: le Rat musqué et la Pipistrelle commune. Toutes deux étant très communes en région, aucune n'est d'intérêt patrimonial.

Le Rat musqué est une espèce originaire d'Amérique du nord dite invasive. Il pose un certain nombre de problèmes en zones humides et notamment sur la stabilité des berges.

### B.4.4. LES AMPHIBIENS

#### - Méthodologie d'inventaire

L'inventaire s'est déroulé au printemps et de nuit durant le pic d'activité des batraciens, en avril 2010. Les individus ont été repérés à la lampe torche, capturés au filet, identifiés puis relâchés à l'endroit exact de la capture.

Plusieurs espèces ont également été notées aux cours d'autres sorties.

#### - État des connaissances

Avec une superficie d'eau libre très restreinte, la connaissance des amphibiens est relativement bonne sur le site avec une sortie spécifique. Néanmoins, des inventaires complémentaires pourraient aboutir à la découverte de nouvelles espèces.

#### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Lors de l'inventaire printanier, 5 espèces d'amphibiens ont été découvertes sur le marais : le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), le Triton alpestre (*Ichtyosaura alpestris*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), Grenouille verte (*Rana kl. Esculenta*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*). Aucune d'elles ne présentent d'intérêt patrimonial.

Pour les deux espèces de grenouille et le Triton alpestre, les effectifs sur le site sont relativement importants (plusieurs dizaines d'individus). Les effectifs de Grenouille rousse sont assez remarquables avec notamment un chorus de plus de vingt mâles en avril 2010 dans la mare au sud-ouest du site.

## B.4.5. LES POISSONS

### - Méthodologie d'inventaire

Aucun inventaire n'a été effectué sur le Guabecque par le Conservatoire. Les éléments proviennent de la Fédération du Pas-de-Calais pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Selon la Fédération de Pêche, une espèce d'intérêt patrimonial serait présente sur le site : le **Brochet** (*Esox lucius*)

Cette espèce, vulnérable au niveau national (UICN, 2009) présente des exigences écologiques étroites, notamment au moment de la reproduction et des pontes : végétation herbacée inondée, qualité physico-chimique de l'eau, ...

## B.4.6. LES ORTHOPTÈRES

### - Méthodologie d'inventaire

Les orthoptères ont été recherchés entre les mois de juillet et de septembre en 2009 et 2010, au cours de deux sorties. Les inventaires se sont déroulés par temps ensoleillé, vent faible et température élevée. Les orthoptères ont été capturés au filet, à la main ou par battage de la végétation (pour les espèces arboricoles), identifiés, puis relâchés à l'endroit de la capture.

### - État des connaissances

La connaissance des orthoptères sur le site est encore incomplète, le nombre de sorties étant insuffisant. Quelques inventaires complémentaires permettraient d'obtenir une liste exhaustive.

### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Quatre espèces d'orthoptères ont été identifiées sur le site et aucune d'elles ne présentent d'intérêt patrimonial. Toutes sont considérées en région comme « non menacées en l'état des connaissances ».

## B.4.7. LES PAPILLONS DE JOUR

### - Méthodologie d'inventaire

Les rhopalocères ont été recherchés entre les mois d'avril et Juin en 2009 au cours de 4 sorties. Les conditions optimales d'inventaire ont été un temps ensoleillé, un vent faible ou nul, une température comprise entre 18°C et 30°C et en milieu de journée (entre 10h30 et 15h30). Les inventaires ont été réalisés lorsque les conditions climatiques étaient proches de l'optimum décrit précédemment. Les inventaires sur le site se sont déroulés de deux manières selon les espèces, soit par identification en vol pour les espèces les plus simples, soit par capture au filet. Dans ce cas, les espèces ont été identifiées en main puis relâchées à l'endroit de la capture.

### - État des connaissances

Aux regards du site et des habitats, le nombre de sorties de terrain est suffisant pour prétendre à un inventaire assez complet des rhopalocères.

#### - Commentaires et évaluation patrimoniale

13 espèces ont été recensées en 2009 et 2010 dont une seule d'intérêt patrimonial.

Le **Tristan** (*Aphantopus hyperantus*) est une espèce typique des lisières et endroits assez ombragés. Il est localement abondant dans le Nord – Pas-de-Calais (Haubreux, com. Pers.). Univoltin (une génération par an), il apparaît à la fin du mois de juin. Cette espèce est à surveiller au niveau national (DUPONT, 2001). Elle a été observée à plusieurs reprises sur l'ancienne décharge.

### B.4.8. LES ODONATES

#### - Méthodologie d'inventaire

Les odonates ont été recherchés entre les mois d'avril et juin au cours de 4 journées favorables en 2009. Les conditions optimales d'inventaire sont un temps ensoleillé, un vent faible ou nul, une température comprise entre 18°C et 30°C et une prospection en milieu de journée (entre 10h30 et 15h30). Les journées d'inventaires ont été réalisées lorsque les conditions climatiques étaient proches de l'optimum décrit précédemment. Les inventaires sur le marais se sont déroulés de deux manières selon les espèces, soit par identification en vol pour les espèces les plus simples, soit par capture au filet. Dans ce cas, les espèces sont identifiées puis relâchées à l'endroit de la capture.

Quelques données proviennent de bénévoles du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord – Pas-de-Calais.

#### - Etat des connaissances

Les sorties menées sont encore insuffisantes pour dresser une liste relativement complète des espèces d'odonates présentes. Quelques inventaires complémentaires permettraient d'obtenir une liste exhaustive.

#### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Huit espèces ont été contactées sur le site en 2009 et 2010, dont une peut être considérée comme patrimoniale à l'échelle régionale ou nationale : l'**Agrion mignon** (*Coenagrion scitulum*)

Bien qu'assez commun en région, l'**Agrion mignon** (*Coenagrion scitulum*) figure au niveau français parmi les espèces localisées ou disséminées dont les effectifs sont, en général, assez faibles. Ce petit agrion fréquente principalement les eaux stagnantes, mais aussi les parties calmes des cours d'eau. Il semble préférer les milieux riches en hélophytes et en herbiers (GODIN *et al.*, 2003). L'observation d'un individu adulte le long du Guarbecque ne permet pas de conclure à la reproduction de l'espèce sur le site.

### B.4.9. LES COCCINELLES

#### - Méthodologie d'inventaire

Les coccinelles ont été capturées à vue ou par battage de la végétation. Après détermination, les individus ont été relâchés à l'endroit exact de la capture.

#### - Etat des connaissances

Une journée d'inventaires a été effectuée en 2010. 4 espèces ont été capturées. Les connaissances sur ce groupe présentent encore d'importantes lacunes.

### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Quatre espèces ont été contactées sur le site (annexe x). Si on se réfère à la liste de rareté en Wallonie, une seule peut être considérée comme patrimoniale : la **Coccinelle des roseaux**. Actuellement, aucune liste de rareté ou liste rouge n'a été publiée en région.

La Coccinelle des roseaux est une espèce protégée en Wallonie. Cette coccinelle est inféodée aux zones humides présentant une végétation bien développée d'hélophytes. En Wallonie, elle a été trouvée surtout sur *Phragmites* et *Typha*, moins fréquemment sur *Acorus*, *Iris*, *Sparganium*, *Juncus spp.*, *Eleocharis palustris*,...

Sur le Marais Pourri, l'espèce a été découverte dans les tiges de *Phragmites australis*.

## B.4.10. Les MOLLUSQUES

### - Méthodologie d'inventaire

Une recherche spécifique à *Vertigo moulinsiana* a été effectuée dans les cariçaies et roselières.

Tableau 7 : Liste des espèces de mollusques d'intérêt patrimonial

Nom scientifique	DH <sup>1</sup>	LRI <sup>2</sup>	LRE <sup>3</sup>	LRN <sup>4</sup>	Rareté NPdC <sup>5</sup>
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Annexe II		V	VU	

1 : Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » : Ann. II = Inscrit à l'Annexe II ;

2 : Liste Rouge Internationale (UICN, 2004) ;

3 : Liste rouge européenne (WELLS et CHATFIELD, 1992) : V = Vulnérable ; K = Insuffisamment connu

4 : Liste Rouge Nationale (MAURIN et KEITH, 1994) : VU = Vulnérable ;

5 : Rareté NPdC : Nombre de localités en Nord-Pas-de-Calais si < 10 (CUCHERAT, 2005).

### -- État des connaissances

La connaissance des mollusques est encore succincte et mériterait d'être approfondie car de nombreuses nouvelles espèces peuvent encore être découvertes.

### - Commentaires et évaluation patrimoniale

***Vertigo moulinsiana*** est un petit escargot à la coquille dextre et ovoïde de 2,2 à 2,7 mm de haut. Cette espèce se rencontre essentiellement en zones humides alluviales. Son habitat de prédilection est la cariçaie (Code corine 53) (CUCHERAT, 2006), il utilise les espèces suivantes : *Carex acutiformis*, *Carex elata*, *Carex paniculata*,..., mais s'associe plus particulièrement avec *Carex riparia* (Austen, 2005). Dans une moindre mesure, d'autres habitats comme les mégaphorbiaies (CORINE 37) sont fréquentés par l'espèce. L'écologie de *Vertigo moulinsiana* est surtout conditionnée par le degré d'humidité.

L'espèce a besoin d'une couverture végétale dense en hiver et d'une litière profonde. Cet habitat est utilisé comme lieu de ponte et de refuge. Au cours de l'année, les micro-habitats occupés par l'espèce varient verticalement le long de la plante selon un gradient d'humidité. En été *Vertigo moulinsiana* se déplace vers le bas de la végétation et remonte durant les périodes les plus fraîches. C'est une espèce héliophile qui supporte tout de même un couvert forestier faible.

Ce mollusque relève de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore qui prévoit une liste d'espèces dont la présence peut entraîner la création de Zones Spéciales de Conservation.

*Vertigo moulinsiana* a été trouvé en dans les zones de cariçaies/roselières.

## B.5 DIAGNOSTIC PATRIMONIAL A L'ECHELLE DE LA ZEC

### B.5.1 HABITATS NATURELS

#### - Méthodologie et état des inventaires

Aucun inventaire de terrain de n'a été réalisé sur la ZEC. Les données sont issues d'un atlas cartographique (BIOTOPE, 2008). Les unités de végétation n'ont pas été décrites selon la typologie du guide de la végétation des zones humides de la région Nord-Pas de Calais rédigé par le Centre Régional de Phytosociologie – Conservatoire Botanique National de Bailleul (CRP-CBNBL), mais selon la Directive Habitats (EUR 15/2) (Bissardon et Guibal, 1997 ; Romao, 1997). L'évaluation patrimoniale ne peut se faire qu'à l'échelle européenne.

Dans l'évaluation il est également nécessaire de prendre en compte la fonctionnalité de l'habitat et les potentialités écologiques.

#### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Quatre habitats patrimoniaux ont été identifiés (annexe):

**Chênaie pédonculée ou chênaie-charmaie subatlantique et médio-européenne du *Carpinion betuli*** (EUR 15/2 : 6430-1). Cet habitat se développe sur sols hydromorphes et il est présent sur une faible superficie au sud du secteur.

**Plan d'eau eutrophe avec voile à lentille d'eau** (EUR 15/2 : 3150-4). Cette végétation s'observe dans certains plans d'eau ponctuant la zone. Dans certaines situations, l'enrichissement voire la pollution de l'eau ne permettent que le développement de la Lentille mineure (communauté basale à *Lemna minor* du *Lemnetalia minoris*). Celle-ci forme alors un voile très dense qui empêche la pénétration de la lumière et accélère le phénomène d'eutrophisation et d'atterrissement. Cette végétation est néanmoins un habitat de reproduction pour les amphibiens et les odonates.

**Mégaphorbiaie** (CB : 37.1, EUR15/2 : 6430-1 et 6430-4). Cette formation luxuriante se développe à des niveaux topographiques moyens. Ces végétations constituent la transition entre les prairies humides et les boisements alluviaux et se retrouvent donc également en lisière de ces derniers. Sur la carte, cet habitat correspond aux mégaphorbiaies et mégaphorbiaies nitrophiles, localisés principalement au nord de la zone. Cette végétation constitue un habitat de nidification pour l'avifaune patrimoniale.

**Aulnaie à hautes herbes** (EUR15/2 : 91E0-11). Cette formation très dense à physionomie de taillis colonise les végétations de mégaphorbiaies et cariçaies plus eutrophiles, de façon directe ou par l'intermédiaire de la saulaie à Saule cendré.

Ces habitats patrimoniaux sont relativement rares sur la ZEC qui semble assez anthropisé.

## B.5.1 FLORE VASCULAIRE ET FAUNE

### - Méthodologie et état des inventaires

Aucun inventaire de terrain de n'a été réalisé sur la ZEC. Les données sont issues d'un atlas cartographique (BIOTOPE, 2008). Le statut des espèces d'oiseaux (reproduction, passage...) n'est pas connu.

### - Commentaires et évaluation patrimoniale

Deux espèces d'oiseaux patrimoniaux sur le site du marais Pourri sont également présentes sur le territoire de la ZEC ou à proximité : la Bouscarle de cetti et le Martin pêcheur. Une espèce non observée sur le marais Pourri est signalé au niveau des zones cultivées: le Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*). Cette espèce est considérée comme vulnérable au niveau européen (Birdlife International, 2004).

Notons également que *Balea perversa* a été observé à proximité de la ZEC. Cette espèce, considérée comme patrimoniale à l'échelle régionale (CUCHERAT, 2005) est « insuffisamment connu » dans la Liste Rouge Européenne (WELLS et CHATFIELD, 1992).

En ce qui concerne la flore vasculaire, Six espèces de flore patrimoniale ont été identifiées sur la ZEC (tableau 8).

Tableau 8 : Liste des espèces de flore d'intérêt patrimonial sur la ZEC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Menace régionale	Rareté régionale
<i>Barbarea stricta</i>	Barbarée raide		XDD	E?
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissolle		VU	R
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	R1		
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant		NT	AR
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerandus		NT	PC
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple		NT	AR

R1 : Protection régionale

VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; X : potentiellement indigène ; DD : insuffisamment documenté

E : Exceptionnelle; RR : Très Rare; AR : Assez Rare; PC : Peu Commun ; ? : statut à confirmer

La Barbarée raide est patrimoniale en Nord – Pas-de-Calais mais son statut exceptionnel doit encore être confirmé. Il s'agit d'une espèce potentiellement indigène et insuffisamment documentée. C'est une espèce liée aux mégaphorbiaies eutrophes.

Plusieurs espèces sont inféodées aux fossés de la ZEC : la Samole de valérand se retrouve sur les berges de certains fossés. Deux autres espèces d'herbiers aquatiques se retrouvent localement dans les fossés du site : le Potamot nageant et le Rubanier simple. Ces espèces supportent une relative eutrophisation des eaux.

Notons également la présence de *Lathyrus nissolia*, une espèce rare et vulnérable en région. Cette espèce se développe aux abords des cultures, dans les friches et moissons, sur sols calcaireux.

Enfin signalons la présence d'*ophrys apifera*, espèce protégée en région mais assez commune et deux autres espèces dont la détermination de l'observateur n'est pas certaine :

- la Menthe crépue (*Mentha suavelolens*) : espèce rare et quasi menacée en Nord – Pas-de-Calais, elle se développe dans les fossés, sur les bords des chemins et des eaux, dans les prairies humides. Il s'agit d'une espèce nitrophile ;
- le Potamogeton à fleurs obtuses (*Potamogeton obtusifolius*) : c'est une espèce qui se rencontre effectivement dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes comme les fossés. Elle est sensible à la pollution et l'eutrophisation et se développe dans les milieux méso-eutrophes. Elle est exceptionnelle et gravement en danger en Nord – Pas-de-Calais.

## B.6 EVALUATION PATRIMONIALE DU SITE

### B.6.1 ÉVALUATION QUANTITATIVE

En l'état actuel des connaissances, le site abrite 21 espèces patrimoniales, 5 de flore et 15 de faune (11 oiseaux, 1 poisson, 1 papillon de jour, 1 odonate, 1 coccinelle et 1 mollusque). Cette diversité présente un intérêt non négligeable plaçant le Marais Pourri comme site naturel d'importance locale à régionale. À cela s'ajoutent 4 habitats d'intérêt patrimonial.

Élément patrimonial	Nombre d'éléments remarquables
Habitats	2 habitats d'intérêt communautaire 1 habitat assez rare et vulnérable au niveau régional 1 habitat assez rare et quasi-menacé
Flore vasculaire	1 espèce très rare et protégée au niveau régional 1 espèce peu commune et protégée au niveau régional 3 espèces assez rares à l'échelle de la Flandre française
Oiseaux	4 espèces relevant de la Directive Oiseaux 1 espèce en déclin au niveau européen 1 espèce vulnérable au niveau français 3 espèces vulnérables au niveau régional 4 espèces en déclin au niveau régional
Poisson	1 espèce vulnérable au niveau français
Papillon de jour	1 espèce en régression dans le domaine atlantique
Odonates	1 espèce localisée en France
Coccinelles	1 espèce rare en Wallonie
Mollusque	1 espèce relevant de l'annexe 2 de la Directive Habitat-faune-flore

### B.5.2 ÉVALUATION QUALITATIVE

#### B.5.2.1 RARETÉ ET ORIGINALITÉ

L'originalité du Marais Pourri provient tout d'abord de son aspect paysager typique des zones humides alluviales peu dégradées par l'homme (populiculture, drainage intensif, creusement d'étangs d'agrément, ...). Ce type de site est devenue une vraie rareté

dans ce secteur de la région soumis à une urbanisation importante, à une agriculture intensive et surtout à une utilisation quasi-systématique des zones humides pour la populiculture. La présence d'espèces floristiques typiques des bas-marais alcalins, laisse envisager la présence de quelques lentilles de tourbes sur le site. Ces espèces présentent un fort intérêt patrimonial pour le secteur (Laïche à fruits écaillés).

Le Marais Pourri fait partie intégrante du bassin versant du Guarbecque et joue encore un rôle fonctionnel de zones humides : laminage des crues, champs d'expansion, ...

La richesse de l'avifaune et notamment le cortège diversifié des espèces paludicoles (Phragmite de joncs, rousserolles, Gorge-bleue à miroir, Butor étoilé) fait d'ailleurs du marais un site d'importance locale à régionale.

### **B.5.2.2 BIODIVERSITÉ**

Les inventaires réalisés en 2009 et en 2010 permettent d'attester la présence de 157 espèces sur les 5,84 ha du site.

Au niveau faunistique, 62 espèces ont pu être identifiées dont 34 d'oiseaux, 2 de mammifères, 5 d'amphibiens, 1 de poissons, 13 de papillons, 5 d'odonates, 4 de criquets et de sauterelles, 4 de coccinelles et 1 de mollusques. Ces derniers groupes n'ont pas été soumis à une pression d'inventaire suffisante et sont pour le moment assez mal connus sur le site.

D'un point de vue floristique, 95 espèces de végétaux y ont été recensées.

14 unités de végétations ont été décrites. Celles-ci vont des zones humides basses aux vieux boisements marécageux, mais également quelques unités d'origine anthropique.

Le site possède une biodiversité relativement faible mais présentant un caractère patrimonial pour certains habitats humides, ainsi que pour la faune et la flore inféodées aux végétations humides basses comme les roselières et cariçaies.

### **B.5.2.3 FRAGILITÉ ET MENACES**

La biodiversité du Marais Pourri est dépendante du **niveau de l'eau**. Le maintien des habitats et des espèces patrimoniales est assuré par un bilan hydrique positif. La variation du niveau d'envolement peut-être d'origine naturelle (variations saisonnières de la nappe alluviale) et impacte peu les habitats et espèces (cycle naturel). Dans le cas d'une modification hydrologique d'origine anthropique (pompages, curage excessif du Guarbecque, creusements d'étangs...), les habitats pourraient très vite se dégrader et certaines espèces disparaître, affectant de fait la valeur patrimoniale du site, mais aussi sa fonctionnalité.

Les **qualités physico-chimiques** des eaux souterraines, de surfaces ou météoriques alimentant le site peuvent également influencer les végétations. En l'état des connaissances, le marais serait alimenté en grande partie par les eaux de pluies et par les eaux de la nappe de la craie, de qualité acceptable. Le Guarbecque peut présenter une menace sur le site en cas de débordement; cette rivière a été classée comme cours d'eau de mauvaise qualité (catégorie 3) en 2006 par l'Agence de l'eau Artois-Picardie (AEAP, 2007). La création d'une frayère à brochet présente une menace potentielle d'altération de la qualité des eaux du marais en accentuant le contact avec les eaux du Guarbecque.

L'**ancienne décharge** présente une menace pour les habitats humides présents en contre-bas. Les eaux météoriques arrivant sur ce secteur s'infiltrant et se chargent au fur et à mesure de polluants. Ces polluants se retrouvent ensuite dans les eaux superficiels ou souterraines du marais et peuvent affecter à plus ou moins long terme les habitats et les espèces patrimoniales du site.

La **dynamique végétale** est en elle-même une menace à moyen terme pour la diversité du Marais Pourri; on s'achemine peu à peu vers un recouvrement arboré total par les saules, les aulnes et les frênes. Ce boisement entraîne la disparition d'habitats ouverts spécifiques et la disparition des espèces animales et végétales dépendantes de ceux-ci. Les milieux ouverts d'une grande richesse floristique et faunistique sont ainsi remplacés par des saulaies. Cette dynamique peut être accentuée par une baisse des niveaux d'eau et/ou par une eutrophisation liées à la pollution des eaux.

#### **B.5.2.4 RELATION DE COMPLÉMENTARITÉ AVEC D'AUTRES MILIEUX**

Le Marais Pourri s'intègre dans un ensemble marécageux d'environ 50 hectares composés de parcelles en populicultures, en mégaphorbiaies et en saulaies/aulnaies. Quelques plans d'eau alimentés par des puits artésiens ponctuent le grand marais ainsi qu'une cressiculture en activité au sud du site. Il s'agit de la seule zone humide d'importance dans la vallée du Guarbecque.

Au nord et à l'est se trouvent les zones humides de la moyenne vallée de la lys et de ses affluents comme la Lacquette :

- x Marais et cressonnières de Lambres ;
- x Zone humide alluviale en amont d'Aire-sur-la-Lys ;
- x Ballastières d'Aire-sur-la-Lys ;
- x Marais de Saint-Venant et de Saint-Floris ;

Le secteur est également ponctué de petits boisements, notamment au nord-ouest :

- x Bois Ratelet à Mazinghem ;
- x Bois de Rombly ;
- x Bois de Linghem ;

La forêt de Nieppe, massif forestier de 2500 hectares se situe à 6 km à vol d'oiseau du Marais Pourri au nord est.

Très isolés d'autres zones humides et d'autres milieux naturels et semi-naturels en générale par l'urbanisation et l'agriculture intensive, les relations entre sites sont probablement assez réduites; hormis pour les espèces capables de déplacements importants comme les espèces d'oiseaux.

#### **B.5.2.5 NATURALITÉ**

Malgré des travaux d'assèchement engagés par les moines dès le Moyen-Age et l'exploitation de la tourbe au XIX<sup>ème</sup> siècle, une large partie du site possède un degré de naturalité assez élevé pour la région. Les végétations observées en 2010 traduisent une absence d'activité pouvant remonter à plusieurs décennies. Actuellement, le marais héberge une seule activité humaine : la chasse. Ce loisir n'a aucun impact significatif sur la naturalité du milieu. Cette partie du site n'a pas subi de modifications majeurs perturbant profondément son fonctionnement naturel.

Le degré de naturalité de la zone de la décharge est beaucoup plus faible. Celle-ci est toujours utilisée de manière occasionnelle pour des dépôts de végétaux, ce qui n'améliore pas son aspect « naturel ».

Le petit verger et le parc à l'entrée du site ne possèdent pas un degré de naturalité élevé.

## **B.5.2.6 VALEUR POTENTIELLE**

Les observations de terrain montrent que des potentialités de restauration d'habitats humides ouverts sont réelles, et avec eux la possible installation de nouvelles espèces patrimoniales et le confortement des espèces patrimoniales déjà présentes.

D'un point de vue floristique, deux espèces patrimoniales inféodées aux bas-marais alcalins ont été identifiées. Cette richesse floristique laisse donc présager des potentialités en terme de restauration d'habitats remarquables se rapprochant des tourbières alcalines. Une gestion adaptée permettrait une meilleure expression de ces formations végétales para-tourbeuses. Les prospections plus poussées de ces parcelles suite à la mise en place d'opérations de restauration et de gestion permettront de confirmer éventuellement ce potentiel.

Une gestion en faveur d'habitats ouverts humides et diversifiés pourrait permettre à d'autres espèces patrimoniales de faune d'arriver sur le site; notamment celles du cortège des espèces paludicoles, dont certaines sont d'une haute valeur patrimoniale (Blongios nain, Locustelle luscinioïde, ...).

De plus, la valeur potentielle pourra être accrue en cas de gestion conservatoire de la ZEC. En effet, certains usages comme la populiculture ou l'agriculture intensive pourront être adaptés, permettant un plus-value de la biodiversité sur la ZEC et sur le site.

## **B.5.2.7 ATTRAIT INTRINSÈQUE ET UTILITÉ SOCIALE**

### **Intérêts économiques**

Comme toutes les zones humides, la valeur du site se mesure dans l'évaluation du service rendu associé aux qualités naturelles d'une zone humide. Ces milieux, lorsqu'il ne sont pas perturbés jouent un rôle important dans la gestion des inondations et dans la lutte contre les pollutions de l'eau.

### **Attraits sociaux**

Le Marais n'est pas ouvert au public mais peut néanmoins être aperçu depuis un promontoir aménagé au sud. Aménagé d'un panneau explicatif, ce point de vue permettrait au public d'être sensibilisé aux rôles et à la richesse de ces milieux naturels, en abordant différents thèmes relatifs au marais :

- le fonctionnement du marais et son rôle écologique et socio-économique;
- l'historique du site;
- la biodiversité du marais.

### **Attrait paysager**

Enclavée dans les cultures et les villages alentours, le Marais Pourri offre un paysage original. Bien qu'il ne soit pas ouvert au public, le site favorise la qualité du cadre de vie des habitants des communes avoisinantes.

## **B.5.2.8 PLACE DU SITE DANS LE RÉSEAU DES CŒURS DE NATURE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE**

Le site et la ZEC se trouvent intégrés dans un ensemble d'espaces naturels et semi-naturels identifié comme un cœur de nature (appelé « zone humide du Guarbecque ») de 135 hectares dans le schéma régional de la Trame Verte et Bleue

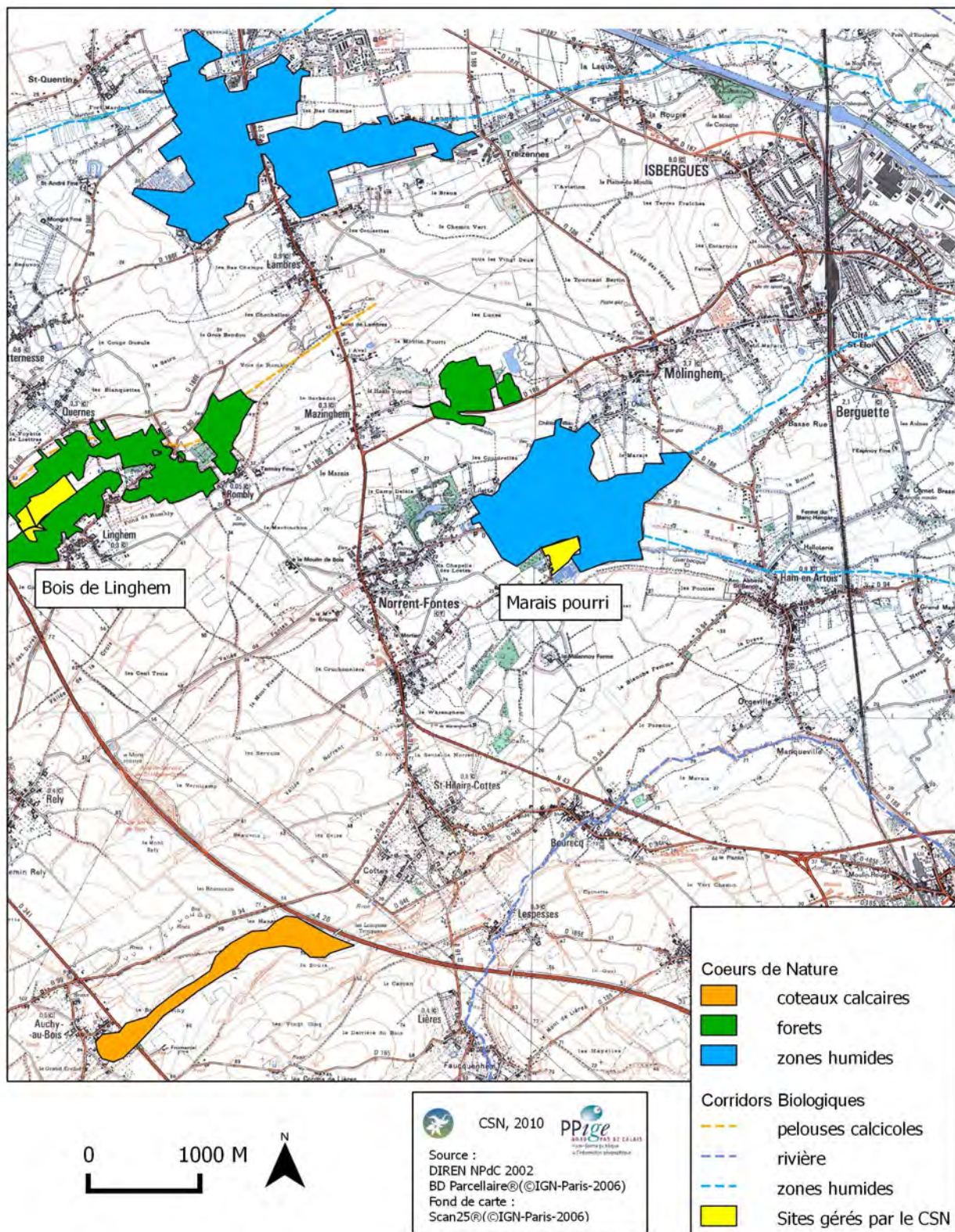
(Région NPdC, 2007). Il est composé de zones humides, de boisement et de pelouses calcicoles.

Le site fait parti intégrante d'une zone humide de plus de 50 hectares partagée entre les communes de Norrent-fontes, Ham-en-Artois et Isbergues.

Ce réseau semble déconnecté de la plupart des autres cœurs de nature du secteur comme :

- ✓ les pelouses calcicoles d'Erny-saint-Julien (au sud du site),
- ✓ Marais et cressonnières de Lambres (au nord du site),
- ✓ Bois Ratelet à Mazinghem (au nord du site),
- ✓ Bois de Rombly (à l'est du site),
- ✓ Bois de Lingham (à l'est du site),
- ✓ quatres cours d'eau (Lacque, Lacquette, Rivierette et Guarbercque).

Marais Pourri Carte 10 : Place du site dans la Trame verte et bleue



# C Gestion conservatoire

## C.1 PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX

Le marais Pourri est une zone humide alluviale, milieu en régression de manière inquiétante en France. Entre 1960 et 2000, la moitié des zones humides françaises ont été détruites. La conservation d'une zone humide est déjà un enjeu prioritaire, aussi bien pour son aspect écologique (biodiversité importante), paysager, fonctionnel (équilibre hydrique,...) et socio-économique.

### C.1.1 CONSERVATION DES HABITATS

La préservation des végétations aquatiques et amphibies est directement liée au maintien des niveaux d'eau et à la préservation de sa qualité. Ces paramètres ne sont pas directement liés à la gestion en faveur du milieu naturel qui pourrait être mise en place sur le site (même si cette dernière participe au maintien d'une bonne qualité d'eau), mais est influencé par les pratiques humaines à une échelle beaucoup plus vaste qu'est celle du bassin versant du Guarbecque.

Les habitats aquatiques sont très peu représentés sur le site en raison de la très faible superficie en eau libre. La création de gouilles et de petits plans d'eau permettraient à certaines associations végétales patrimoniales comme les voiles à lenticules et ricciacées de mieux s'exprimer sur le site.

La présence d'une importante saulaie traduit un abandon des pratiques extensives de longue date et une lente évolution des roselières et cariçaies. Ces végétations ouvertes présentent un intérêt régional moyen d'un point de vue phytosociologique, mais abritent de nombreuses espèces faunistiques patrimoniales. Des actions de gestion à court et moyen terme, tels que le débroussaillage et la fauche exportée, sont à engager pour permettre la conservation de ces habitats.

La présence d'espèces de flore typiques des faciès tourbeux alcalins, laisse envisager la restauration d'habitats de bas-marais alcalin, rare et menacé à l'échelle régional et même national. Il convient, pour tenter sa restauration, de recréer et veiller à la conservation d'une végétation herbacée basse, de préserver son alimentation en eau et d'éviter tout enrichissement du sol.

Des enjeux secondaires concernent des habitats bien plus commun et vise à adapter des pratiques de gestion plus respectueuses des habitats, de la faune et de la flore « ordinaire ». Le maintien d'une mosaïque d'habitats naturels est en effet le garant d'une expression optimale de la biodiversité.

### C.1.2 CONSERVATION DE LA FLORE

L'intérêt floristique du Marais Pourri est moyen à l'échelle régional mais significatif à une échelle locale. Cinq espèces peuvent être jugées patrimoniales, deux au niveau régional et trois en Flandre française. Cependant leur répartition traduit la dégradation des habitats naturels sur le site, la quasi totalité de ces espèces se retrouve dans les milieux ouverts tel que les roselières, mais avant-tout dans les layons fauchés annuellement, aux végétations plus basses (cariçaies, ...).

La conservation de ces espèces passera par le maintien et la restauration de leurs habitats. Deux facteurs sont impératifs pour préserver cette diversité floristique, la restauration et la gestion extensive des espaces ouverts et le maintien des niveaux

d'eau. La restauration de leur habitat sur des superficies plus importantes pourrait permettre d'augmenter leurs effectifs et d'assurer ainsi leur maintien.

Des opérations de restauration pourraient également faire réapparaître certaines espèces dont les graines peuvent rester en dormance dans le sol plusieurs années. Les anciens marais tourbeux alcalins restaurés peuvent ainsi voir reflleurir des espèces patrimoniales disparues depuis longtemps.

### **C.1.3 CONSERVATION DE LA FAUNE**

L'intérêt faunistique du Marais Pourri est réel à l'échelle régionale et notamment pour l'avifaune qui compte onze espèces patrimoniales, essentiellement lié aux zones de marais ouverts et semi-ouverts. Quatre espèces d'invertébrés sont également d'intérêt patrimonial et inféodées aux milieux ouverts. Comme pour les espèces patrimoniales de flore, la dynamique végétale a réduit les habitats disponibles à ces espèces. La conservation des quinze espèces patrimoniales passera par une préservation de leurs habitats comme les roselières (passereaux paludicoles, butor, Coccinelle des roseaux), les cariçaies (Râle d'eau, *Vertigo moulinsiana*), les milieux aquatiques (Brochet), les habitats mésophiles et secs (Tristan), ...

Certains groupes faunistiques présentent un faible enjeu patrimonial, mais l'accroissement des connaissances par des inventaires complémentaires pourrait indiquer la présence de nouvelles espèces patrimoniales.

Tableau 9 : définition des menaces et des priorités de conservation des habitats patrimoniaux sur le Marais Pourri

Habitats naturels	Superficie	Menaces sur le site	Priorité	Actions à envisager
Voile à Lenticule à trois lobes et Ricciacées	-	- Dégradation de la qualité de l'eau - Comblement des mares et suintements	Moyennement prioritaire	- Maintenir une eau de bonne qualité et un niveau suffisant
Roselière à Phragmite commun et Morelle douce-amère	1,31 ha	- Progression des saulaies		- Fauche exportatrice quinquennale des roselières existantes - Débroussaillage de saulaies
Aulnaie à Cirse maraîcher	0,075 ha	- Aucune menace identifiée à court terme	Non prioritaire	- Non intervention
Frênaie nitrophile à Aegopode podagraire	0,3 ha			
Bas-marais alcalin	0	- Aucune menace, potentiel sur le site	Moyennement prioritaire	- Maintenir une eau de bonne qualité et un niveau suffisant - Débroussaillage de saulaies - Fauches exportatrices régulières

Tableau 10 : Définition des menaces et des priorités de conservation de la flore patrimoniale sur le Marais Pourri

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Etat des populations	Menaces sur le site	Priorité	Actions à envisager
Laïche à fruits écaillés	<i>Carex lepidocarpa</i>	+ 10 pieds	- Progression des saulaies - Fermeture des cariçaies par les roselières	Prioritaire	- Maintien de la fauche exportatrice des layons
Jonc à fleurs obtuses	<i>Juncus subnodulosus</i>	+ 100 pieds	- Eutrophisation	Moyennement prioritaire	- Maintien de la qualité et du niveau des eaux - Ouverture de la saulaie
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i>	/	Aucune menace identifiée	Non prioritaire	- Maintenir une mosaïque d'habitats humides
Laïche faux-souchet	<i>Carex pseudocyperus</i>	/			
Dryoptéride de la Chartreuse	<i>Dryopteris carthusiana</i>	/			

Tableau 11 : Définition des menaces et des priorités de conservation de la faune patrimoniale sur le Marais Pourri

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Etat des populations	Menaces sur le site	Priorité	Actions à envisager
<b>Oiseaux</b>					
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	3 cantons	Non menacé à court terme	Non prioritaire	- Maintien d'une mosaïque d'habitats humides (roselière, cariçaie, bosquets de saules).
Bruant des roseaux	<i>Emberiza Schoeniclus</i>	1 canton	Fermeture à long terme des roselières par le boisement	Prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe des ligneux afin d'accroître la superficie de roselières</li> <li>- Gestion adaptée des roselières par fauche exportatrice quinquennale</li> <li>- Maintien des niveaux d'eau</li> <li>- Création d'interface avec le milieu aquatique</li> <li>- Maintenir les secteurs de végétations basses type cariçaie</li> </ul>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	1 nid probable			
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	hivernant			
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	1 canton			
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	5 cantons			
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	5 cantons			
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	/	Non menacé à court terme	Non prioritaire	- Maintenir une mosaïque d'habitats boisés et ouverts
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Au moins 3 « chanteurs »	Homogénéisation des milieux humides	Moyennement prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limiter au maximum les fréquentations non maîtrisées</li> <li>- Maintien d'une mosaïque d'habitats humides (roselière, bosquets de saules) et notamment de végétation basse type cariçaie.</li> </ul>
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	/	Non menacé à court terme	Non prioritaire	- Création d'interface avec le milieu aquatique
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	Non menacé à court terme	Non prioritaire	- Maintenir une mosaïque d'habitats boisés et ouverts
<b>Poissons</b>					
Brochet	<i>Esox lucius</i>	/	Non menacé à court terme	Non prioritaire	- Création d'une frayère
<b>Rhopalocères</b>					
Tristan	<i>Aphantopus hyperanthus</i>	/	Fermeture de l'ancienne décharge	Non prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maintenir les habitats ouverts sur l'ancienne décharge</li> <li>- Stopper les apports de déchets végétaux</li> </ul>
<b>Odonates</b>					
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	Pas de preuve d'autochtonie	Pas de menaces clairement établies	Non prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inventaires complémentaires</li> <li>- Restauration de milieux aquatiques</li> </ul>
<b>Coléoptères</b>					
Coccinelle des roseaux	<i>Anisostica novemdecimpunctata</i>	/	Fermeture à long terme des roselières par le boisement	Non prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupe des ligneux afin d'accroître la superficie de roselières</li> <li>- Gestion adaptée des roselières par fauche exportatrice quinquennale</li> </ul>
<b>Mollusques</b>					
/	<i>Vertigo moulinsiana</i>	présent dans les secteurs ouverts	Fermeture des cariçaies et roselières	Prioritaire	- Gestion adaptée des roselières et cariçaies par fauche exportatrice

## C.1.4 SENSIBILISATION DU PUBLIC

La fréquentation du Marais Pourri pose un problème de sécurité du fait de la présence de zones peu portantes. Pour cette raison et pour limiter le dérangement de la faune et le piétinement de la végétation, le site ne sera pas ouvert au public. Cependant ce dernier pourra apprécier le marais depuis le point de vue aménagé. Quelques visites guidées au coeur du marais pourront être organisées par le Conservatoire.

## C.1.5 FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LA GESTION

### C.1.5.1 TENDANCES DU MILIEU

La tendance naturelle de ce milieu est d'évoluer vers des formations ligneuses assez fermées, ici des saulaies à Saule cendré. La majorité des espèces et des habitats jugés prioritaires font partie des milieux ouverts à semi-ouverts tels que les roselières, les cariçales, etc. Des mesures de gestion sont donc nécessaires pour les maintenir en l'état, voir accroître leur superficie.

### C.1.5.2 FACTEURS ET CONTRAINTES ANTHROPIQUES

**La chasse** à la botte est une des principales activités persistant au sein du Marais Pourri. La fauche de layons réalisée par les usagers a notamment permis de stopper en certains endroits la progression des ligneux et la conservation de milieu. Cependant, en l'absence de moyens techniques permettant le ramassage des produits de fauche, ces derniers sont laissés sur place et un risque d'enrichissement du milieu est possible.

Les deux facteurs suivants ne sont pas maîtrisables à l'échelle du site :

Les pratiques culturelles alentours ont des répercussions importantes sur **la qualité de l'eau** des nappes phréatiques qui alimentent pour partie le Marais Pourri. La mauvaise qualité des eaux stockées dans ces aquifères et notamment la pollution azotée pourrait se faire sentir au niveau du site, induisant notamment une tendance à l'eutrophisation par concentration des nutriments (nitrates, phosphates...).

La gestion des **niveaux d'eau** est en cours de réflexion à l'échelle de la vallée. La gestion de l'eau sera à terme coordonnée par le Syndicat Mixte du SAGE de la Lys.

### C.1.5.3 CONTRAINTES TECHNIQUES

**La portance du site** : Les contraintes techniques de mise en œuvre de la gestion sur une grande partie Marais pourri sont principalement dues à la faible portance des sols dans certains secteurs. Si aucune difficulté majeure n'est à signaler pour ce qui est des travaux dans le secteur de l'ancienne décharge ou du verger, les choses sont beaucoup plus difficiles dans le secteur les plus humides. Les conditions d'accès à cette partie du site sont étroitement dépendantes des conditions météorologiques de l'année.

Les préconisations de gestion doivent tenir compte de ces contraintes. Les engins choisis devront donc être adaptés à ces conditions de travail (pneus basse pression...) et l'exportation des produits de fauche et/ou de débroussaillage devra tenir compte de la fragilité du milieu.

#### **C.1.5.4 CONTRAINTES JURIDIQUES**

**Convention de gestion** Conservatoire des sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais et la commune de Norrent-fontes : Suite à la délibération du Conseil Municipal de la commune de Norrent-fontes du 20 mars 2009, le Conseil a voté favorablement à la demande faite par le Conservatoire des Sites de signature d'une convention de gestion d'une durée de 10 ans.

**Bail de chasse** : La commune de Norrent-fontes, en tant que propriétaire du Marais Pourri, a établi, en collaboration du Conservatoire, un bail concernant la pratique de la chasse qui cadre cette activité sur le site. Il stipule que toute intervention des bailleurs doit être validée par le Conservatoire et compatible avec le plan de gestion. Ce bail court sur une durée de 9 ans.

## C.2 OBJECTIFS À LONG TERME

Les objectifs à long terme sont les objectifs qui permettent d'atteindre ou de maintenir un état considéré comme idéal pour le site (tous les habitats et les populations d'espèces en bon état de conservation). Ils sont déterminés en fonction de l'évaluation patrimoniale et notamment des priorités de conservation, des potentialités pédagogiques du site et des contraintes techniques inhérentes à la gestion. En conséquence, les objectifs à long terme du renouvellement du plan de gestion 2011 - 2014 sont :

### **Assurer la conservation des espèces et des habitats naturels patrimoniaux et ordinaires**

Les opérations prioritaires viseront la conservation et la restaurations des milieux ouverts humides (roselières, cariçaies, bas marais alcalin...) et des espèces patrimoniales qui y sont inféodées telles que le Busard des roseaux, les passereaux paludicoles et *Vertigo moulinsiana* pour la faune et *Carex lepidocarpa* pour la flore. Cette dernière espèce sera particulièrement surveillée car elle est classée comme très rare dans la région et elle était inconnue jusqu'ici dans le secteur du marais Pourri. Les principales opérations visant à répondre à ces objectifs seront des fauches estivales expérimentales pour tenter de restaurer du bas-marais mais aussi des débroussaillages et des fauches tardives exportées pour les roselières et cariçaies.

La mosaïque de milieux alluviaux permet à une grande diversité d'espèces animales et végétales remarquables de trouver les conditions favorables à leur maintien. On veillera donc à conserver cette mosaïque d'habitats voire à l'accroître par une série d'opérations. Les habitats aquatiques et forestiers sont notamment concernés. La restauration de mares, la création d'une frayère et la non-intervention sur les aulnaies-frênaies permettront d'atteindre cet objectif.

Le site n'abrite pas que des milieux naturels alluviaux mais aussi des zones plus anthropiques comme l'ancienne décharge, un verger et un petit parc. Dans un souci de diversification des habitats et des espèces, même ordinaires, des actions de gestion différenciées seront préconisées sur ces secteurs.

L'impact de chaque opération de gestion sera évalué par un suivi spécifique qui pourra concerner une espèce ou un habitat remarquable. Ces suivis ciblés permettront, dans la mesure du possible, d'adapter les opérations de gestion.

Une réflexion sur la conservation des habitats et des espèces du marais de Norrent-Fontes sera également développée dans le cadre de cet objectif.

### **Améliorer la connaissance de la diversité biologique**

La connaissance des espèces, des habitats naturels et du fonctionnement écologique du site est une condition nécessaire à la définition des enjeux et des objectifs. Il est donc primordial de disposer de la connaissance la plus complète possible des espèces et des habitats et d'actualiser régulièrement ces données de manière à apprécier l'évolution et les conséquences de la gestion sur les espèces et leurs habitats. Si la connaissance de la diversité biologique est déjà relativement importante sur le site, la connaissance de certains groupes demande à être précisée. De nouveaux groupes pourront être étudiés en fonction des opportunités.

L'objectif prévoit également à cinq ans les inventaires nécessaires au renouvellement du plan de gestion.

### **Mettre en valeur les richesses du site et favoriser son intégration dans un contexte local**

Ce site ne permet pas une ouverture au public du fait des sols peu portants (et donc de sa dangerosité) et des enjeux écologiques notamment vis à vis de l'avifaune (problématique du dérangement). L'information et la sensibilisation du public se fera via la restauration d'aménagements (plate-forme d'observation, panneau) en bordure du site, à proximité de l'ancienne décharge. La conservation du patrimoine naturel du marais Pourri ne peut s'envisager sans le soutien de tous les acteurs locaux. Le partenariat noué avec la mairie et les usagers devra être pérennisé lors de rencontres et d'échanges, notamment dans le cadre des comités de gestion.

## **C.3 OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION**

Chaque objectif à long terme est décliné en objectifs de plan de gestion. Ces derniers ont un caractère opérationnel, leur durée est celle du plan (2011-2015) et ils visent donc un résultat concret à moyen terme.

### **Conservation et restauration de roselières et cariçaies afin de favoriser l'avifaune inféodée et *Vertigo moulinsiana***

L'avifaune patrimoniale est essentiellement représentée par des espèces typiques des roselières et des cariçaies telles que le Busard des roseaux, le Râle d'eau, la Gorgebleue à miroir ou encore le Phragmite des joncs. La présence de roselières en bon état de conservation et le fait que le site bénéficie d'une importante tranquillité ont permis à ce cortège d'oiseaux de se maintenir sur le site.

Les préférences écologiques de *Vertigo moulinsiana* en terme d'habitats seraient en tout premier lieu les cariçaies. Cependant on peut également le trouver dans des roselières non pures (en association avec des laïches) ou des mégaphorbiaies. Le caractère particulièrement humide de ces formations végétales et la présence importante de litière qu'elles génèrent, pourraient expliquer la présence de ce mollusque dans les roselières et cariçaies du marais Pourri.

La conservation et la restauration d'habitats de roselières et de cariçaies est donc un objectif majeur en vue d'assurer le bon état de conservation des populations d'oiseaux et de *Vertigo moulinsiana*.

Le maintien de ces végétations passera donc par le débroussaillage de secteurs de saulaie et la fauche exportatrice quinquennale. Un suivi de l'évolution surfacique des roselières et cariçaies sera entrepris au terme des cinq années de gestion permettra d'évaluer cet objectif. Une recherche annuelle du Busard des roseaux et de la Gorgebleue (c'est quoi le nom officiel?), deux espèces d'oiseaux prioritaires sur le site, sera entreprise.

### **Conservation de la station de *Carex lepidocarpa***

Espèce végétale classée très rare en région et bénéficiant d'un statut de protection, *Carex lepidocarpa* présente un fort enjeu de conservation sur le site. Son maintien au marais Pourri passe par la gestion conservatoire voire par la restauration de son habitat. Du débroussaillage et des fauches tardives exportatrices sont prévues dans cet objectif. L'impact de ces opérations sera évalué par un suivi annuel spécifique de l'espèce.

### **Restauration d'habitats patrimoniaux de bas-marais alcalins**

La présence d'espèces de bas-marais alcalins laisse envisager la possibilité de restaurer des végétations typiques et à hautes valeurs patrimoniales. Ces végétations sont très sensibles à l'artificialisation des milieux et peuvent être menacées par la dynamique naturelle de fermeture, comme la progression d'espèces sociales telles que le Phragmite commun. Une fauche annuelle expérimentale sera testée sur une petite parcelle de roselière. De part la régularité (annuelle) et la période (estivale), la fauche entraînera une régression de la roselière au profit d'autres végétations plus basses. Un suivi régulier de la végétation sera entrepris annuellement afin d'apprécier les modifications de la végétation.

### **Création et restauration d'habitats aquatiques afin de favoriser les espèces patrimoniales associés**

Les milieux aquatiques sont des zones riches d'un point de vue de la biodiversité et peuvent accueillir des espèces patrimoniales. Actuellement, les milieux aquatiques sont présents de manière anecdotique sur le site.

Le Brochet, espèce vulnérable à l'échelle nationale, est présent dans la Guarbecque en bordure nord du site. Selon la Fédération de pêche du Pas-de-Calais, des aménagements assez légers permettraient de créer une zone de frayère pour cette espèce menacée. Néanmoins la création de cette frayère devra être précisément étudiée en amont afin quelle ne soit pas défavorable à d'autres enjeux écologiques du site.

De petites mares boisées pourront être restaurées dans la partie ouest du site. Celles-ci permettront notamment aux populations d'amphibiens du site de trouver de nouveaux sites de reproduction.

Ces opérations de diversification des habitats pourraient amener une plus-value environnementale au marais Pourri.

### **Mettre en place des pratiques écologiques sur le verger et le parc**

Le périmètre du marais Pourri englobe dans sa partie ouest un petit parc destiné au repos des promeneurs et un jeune verger. Le plan de gestion n'a pas comme objet de transformer ces espaces anthropiques mais plutôt de s'assurer que les pratiques de gestion utilisées soient en adéquation avec la préservation du patrimoine naturel du site. Des pratiques de gestion différenciée seront proposées dans ce sens (période de fauche retardée, proscription de tout intrant chimique...).

### **Conserver les milieux ouverts sur l'ancienne décharge**

Les friches se développant sur l'ancienne décharge présentent un intérêt écologique pour quelques espèces en déclin comme le Tristan (papillon de jour) et un certain nombre d'espèces communes. Une fauche exportatrice permettra de conserver ce milieu en l'état.

### **Conserver les aulnaies/frênaies**

Les aulnaies/frênaies alluviales présentent un intérêt patrimonial en tant qu'habitat, mais aussi en tant que milieu pour des espèces animales en déclin comme le Pic vert par exemple. Ce type d'habitat ne nécessite aucune intervention de gestion à court terme et sera donc laissé à son évolution naturelle.

### **Conserver les espèces et habitats sur la zone d'expansion de crue**

Cet objectif rentre dans le cadre de ce plan de gestion car la zone d'expansion de crue jouxte le nord et l'est du marais. La préservation des espèces et des habitats à cette échelle plus large permet de garantir la préservation des espèces et des habitats du marais Pourri grâce à une surface de développement plus grande pour les populations ou à la connexion des plusieurs population ayant pour conséquence le maintien d'une diversité génétique et l'augmentation de la capacité de survie. De plus, la zone d'expansion de crue présente également un intérêt intrinsèque pour la conservation puisqu'elle se situe sur un marais qui présente *de facto* des potentialités et un intérêt écologique en région, voire même, selon les données de ce plan de gestion et en l'état actuel des connaissances, des espèces et des habitats d'intérêt patrimonial qui ne seraient pas présents sur le marais Pourri.

### **Compléter les connaissances scientifiques**

La connaissance naturaliste peut être considérée comme satisfaisante pour les plantes vasculaires, les oiseaux nicheurs, les orthoptères ou encore les rhopalocères du fait d'une pression de prospection importante. Pour d'autres groupes, une seule année de prospection ne suffit pas à disposer d'une vision exhaustive du cortège et des compléments d'inventaires seront nécessaires. Les odonates sont particulièrement concernés par cette nécessité de prospections complémentaires.

En fonction des opportunités, des inventaires concernant des groupes non ou insuffisamment étudiés jusqu'à présent seront réalisés dans le but d'accroître la connaissance écologique du site et éventuellement d'identifier de nouvelles espèces patrimoniales. Dans ce cas, le cortège des invertébrés lié aux roselières sera ciblé.

### **Préparer le renouvellement du plan de gestion**

A la fin des cinq années de gestion, un bilan ciblé concernant l'évolution des unités écologiques, de la flore et de la faune sera effectué dans le but d'évaluer le plan de gestion et de servir de base à son renouvellement.

### **Mise en valeur du site et de l'action menée par la commune et le Conservatoire des sites**

L'objectif est de développer une meilleure connaissance et donc un plus grand respect du site par les usagers. Plusieurs supports de communication avaient déjà été réalisés sur le « grand marais » pour répondre à cet objectif (panneaux, plateforme d'observation). Compte tenu de la fragilité des végétations, de la présence d'espèces sensibles au dérangement (Busard des roseaux notamment) et de la dangerosité des secteurs les plus humides, la mise en valeur du site ne sera envisagée que par l'observation du site depuis une plateforme restaurée et par la pose de panneaux actualisés en bordure sud du marais.

### **Développer l'implication locale**

Un des enjeux principaux de ce plan de gestion est de renforcer le partenariat et de développer les échanges entre les acteurs de la gestion du marais Pourri. Ces échanges prendront la forme de rencontres régulières entre le Conservatoire et les différents acteurs concernés par le projet de conservation et par la réunion annuelle du Comité Consultatif de Gestion.

Tableau 12 : Objectifs à long terme, objectifs du plan de gestion et opérations

Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion	Opérations	Code
Assurer la conservation des espèces et des habitats naturels patrimoniaux et ordinaires	Conservation et restauration de roselières et cariçaies afin de favoriser l'avifaune inféodée et <i>Vertigo moulinsiana</i>	Débroussaillage de secteurs colonisés par la saulaie	GH01
		Coupe annuelle des rejets	GH02
		Fauche exportatrices quinquennales en rotation des roselières et des cariçaies	GH03
		Suivi de l'évolution surfacique des roselières et cariçaies au bout de 5 années de gestion	SE01
		Recherche annuelle du Busard des roseaux et de la Gorgebleue à miroir	SE02
	Conservation de la station de <i>Carex lepidocarpa</i>	Débroussaillage autour de la station de <i>Carex lepidocarpa</i>	GH04
		Poursuite des fauches annuelles exportées des layons et du secteur débroussaillé (GH04)	GH05
		Suivi annuel de la station de <i>Carex lepidocarpa</i>	SE03
	Restauration d'habitats patrimoniaux de bas-marais alcalins	Fauche estivale expérimentale d'une parcelle de roselière	GH06
		Suivi de l'évolution de la végétation	SE04
	Création et restauration d'habitats aquatiques afin de favoriser les espèces patrimoniales associés	Étude sur la création d'une frayère en adéquation avec les enjeux écologiques du site	SE05
		Création d'une frayère à Brochet	GH07
		Restauration, voire création de mares	GH08
		Suivi de la colonisation de la flore (hydrophytes et hélrophytes) et de la faune (amphibiens, odonates, brochet)	SE06
	Mettre en place des pratiques écologiques sur le verger et le parc	Proscrire tout intrant chimique	GH09
		Gérer de manière différenciée le parc	GH10
	Conserver les milieux ouverts sur l'ancienne décharge	Fauches bisannuelles des végétations de l'ancienne décharge	GH11
Conserver les aulnaies/frênaies	Ne pas pratiquer d'intervention dans ce secteur	GH12	
Conserver les espèces et habitats sur la zone d'expansion de crue	Identification des parcelles à enjeu pour la mise en place d'une stratégie de préservation des milieux	AD01	
	Proposition d'outils favorables à la conservation de la biodiversité aux propriétaires des zones prioritaires	AD02	
Améliorer la connaissance de la diversité biologique	Compléter les connaissances scientifiques	Compléments d'inventaires sur le cortège des invertébrés inféodés aux roselières (hétérocères, araignées, hyménoptères)	SE07
		Complément d'inventaires sur les odonates	SE08
	Préparer le renouvellement du plan de gestion	Actualiser la cartographie des habitats naturels	SE09
		Compléter les inventaires sur la faune et la flore	SE10
Mettre en valeur les richesses du site et favoriser son intégration dans un contexte local	Mise en valeur du site et de l'action menée par la commune et le Conservatoire des sites	Entretien de la plate-forme d'observations	FA01
		Entretien du sentier d'accès	FA02
		Pose d'un panneau et d'une table de lecture	FA03
	Développer l'implication locale	Réunir chaque année le Comité Consultatif de Gestion	AD03

## C.4 PLAN DE TRAVAIL 2010-2014

*Rédaction en cours*

*Code et intitulé de l'opération*

AD01

Identification des parcelles pour la mise en place d'une stratégie de préservation des milieux sur la ZEC

*Objet*

La préservation des parcelles autour du marais Pourri et dans la ZEC, se justifie en tant que zone inscrite comme cœur de nature dans la Trame verte et bleue et renforce la viabilité des espèces sur le marais Pourri. Tous les milieux de la ZEC ne peuvent pas être préservés au vu du nombre de parcelles. L'identification de zones prioritaires est donc nécessaire.

*Conditions de mise en œuvre*

Les zones prioritaires seront identifiées en fonction de trois critères :

- l'enjeu écologique : il sera déterminé en fonction de la cartographie des espèces patrimoniales (annexe X), des habitats patrimoniaux, et des habitats similaires aux habitats des espèces patrimoniales sur le marais Pourri ;
- l'impact des usages par la ZEC : certains usages peuvent être menacés par la ZEC (populiculture, culture). Il existe donc une opportunité pour proposer aux propriétaires un usage alternatif en faveur de la biodiversité;
- la superficie par propriétaire : plus la superficie est élevée, plus il présente un intérêt soit en terme de restauration, soit en terme de conservation. Ainsi, les propriétés de surfaces plus importantes seront prioritaires par rapport aux propriétés de petites surfaces.

Année	Période	Localisation	Opérateur
2010-2014	Toute l'année	Toute la ZEC (carte x)	CSN

*Code et intitulé de l'opération*

AD02

Proposition d'outils favorables à la conservation de la biodiversité aux propriétaires des zones prioritaires

*Objet*

Afin de préserver efficacement les milieux, il est nécessaire d'identifier les besoins des propriétaires et de leur proposer des outils adaptés.

*Conditions de mise en œuvre*

Le Conservatoire des sites naturels suivra les réunions publiques du SYMSAGEL et de la Communauté Artois Lys (CAL) dans le cadre de la mise oeuvre de la ZEC et proposera, en concertation avec la CAL et le SYMSAGEL plusieurs outils aux propriétaires :

Plusieurs types d'outils seront proposés :

- les MAEt pour les surfaces agricoles : ils favorisent de bonnes pratiques agricoles en échange d'une rémunération annuelle. Les cahiers des charges des contrats pouvant amener une plus-value au niveau de la biodiversité seront proposés. Cette proposition peut se faire en lien avec la Communauté Artois Lys ;
- le contrat avec le propriétaire : un bail emphytéotique ou une convention de gestion (sur une plus courte durée) peut être proposé aux propriétaires permettant à ceux-ci d'avoir certaines opérations financées dans le cadre d'un plan de gestion écologique et d'être exonéré d'impôts en échange d'usages ne menaçant pas la faune, la flore et les habitats ;
- l'acquisition : plusieurs acquéreurs potentiels ont été identifiés : le SYMSAGEL, la CAL, les communes concernées et le Conservatoire des sites. Une convention de gestion ou un bail emphytéotique entre le Conservatoire peut ensuite être signé.

Année	Période	Localisation	Opérateur
2010-2014	Toute l'année	Toute la ZEC (carte x)	CSN

# BIBLIOGRAPHIE

## SITES INTERNET

- ✓ <http://infoterre.brgm.fr/>

## COUVERTURE CARTOGRAPHIQUE

- ✓ **Carte topographique au 1/25 000 n°2304 E : Aire-sur-la-lys.** Institut Géographique National, série bleue.

## RESSOURCES DOCUMENTAIRES

- **AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE (AEAP) et DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT NORD-PAS-DE-CALAIS (DIREN)**, 2005 - État des lieux des districts hydrographiques – Escaut, Somme et Côtiers Manche-Mer du Nord – Meuse (partie Sambre) - Annexes techniques. La Directive Cadre Eau, AEAP, DIREN, 440 p.
- **BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J-C., ROYER J-M., ROUX G. et TOUFFET J.**, 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle. Patrimoines naturels, 61, 171 p.
- **BIOTOPE**, 2008 – Atlas Cartographique. SYMSAGEL-Analyse des milieux dans le cadre d'aménagements de gestion des écoulements et des crues dans le bassin-versant de la Clarence.
- **BISSARDON M., GUIBAL L.**, 1997 – CORINE Biotopes, version originale, types d'habitats français. École Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Muséum National d'Histoire Naturelle, 217 p.
- **BIRDLIFE INTERNATIONAL**, 2004 - Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International, 50 p.
- **BRGM (BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES)**, 1968, Carte géologique au 1/50 000, n°12(XXIII-4), Saint-Omer - Notice. 19 p.
- **CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., DELASSUS L. & MORA F., MULLIE B., TOUSSAINT B., VALENTIN B.**, 2009 - Guide des végétations des zones humides du Nord-Pas de Calais. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, Pour la Direction Régionale de l'Environnement du Nord Pas-de-Calais, 2 vol., 1 : pp. 5-359, 2 : pp. 365-630. Bailleul.
- **COMMISSION EUROPEENNE**, 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 15 révisée). Commission Européenne, DG XI, 119 p.
- **DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., LOCK K., BARENBRUG B., MAES D.**, 2000 – Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique (*Insecta, Orthoptera*). SALTABEL, sprinkhanenwerkgroep Van de Benelux, 74 p.
- **DOMMANGET J.-L.**, 2002 - Protocole de l'Inventaire Cartographique des Odonates de France (Programme INVOD). Muséum
- **DURIN L., FRANCK J., GEHU J.M.**, 1996 – Flore illustrée de la région Nord/Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des

plantes sauvages, deuxième édition. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, 340 p.

- **DUHAMEL F., HENDOUX F. (Dir.)**, 2005 – Plantes protégées et menacées de la région Nord/Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, 434 p.
- **FERNANDEZ E. et al.**, inédit.
- **FITTER R., FITTER A., FARRER A.**, 1991 - Guide des graminées - carex, joncs et fougères - Toutes les herbes d'Europe. DELACHAUX ET NIESTLE/WWF, 255 p.
- **FOUCAULT A., RAOULT J.-F.**, 1995, Dictionnaire de géologie. Masson, Paris, 4e édition, 324 p.
- **GAUDILLAT V., HAURY J., BARBIER B., PESCHADOUR F.**, 2002 – Cahiers d'habitats Natura 2000 - Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 : Habitats Humides. La Documentation Française, 457 p.
- **GODIN. (coord.)**, 2003 – Les Odonates du bassin Artois-Picardie. Agence de l'Eau Artois-Picardie, 64 p.
- **HERMANT F.**, 1996 – Le peuplier dans son environnement. Eléments de réflexion sur la populiculture et ses impacts écologiques. Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées. Université des Sciences et Technologies de Lille. Centre Régional de la Propriété Forestière Nord Pas-de-Calais Picardie. 137p.
- **INTERNATIONAL COMMISSION ON STRATIGRAPHY**, 2008, Charte stratigraphique internationale.
- **JIGUET & JULLIARD**, 2007. Suivi Temporel des Oiseaux Commun - Bilan du programme STOC pour la France en 2007. 12 p.
- **LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. Coll.**, 2004 – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), cinquième édition. Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1092 p.
- **Muséum National d'Histoire Naturelle, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement**, 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine, statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. MNHN, 225 p.
- **RAMEAU J.C.**, 1997 - CORINE biotopes. ENGREF, IDF, ONF, 217 p.
- **ROCAMORA G. et YEATMAN-BERTHELOT D.**, 1999. – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, 560 p.
- **ROMAO C.**, 1996 - Manuel d'interprétation des habitats de l'union Européenne - Version EUR 15. Commission Européenne - DG XI, 103 p.
- **SARDET E. et DEFAUT B.**, 2004 - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, pp. 125-137.
- **SOMME J.**, 1977 – Les plaines du Nord de la France et leur bordure. Étude géomorphologique. Lille et Paris Champion, 2 vol., 810 p.
- **SYMSAGEL**, 2009 – Etude de faisabilité d'aménagements combinés de lutte contre les inondations sur le réseau hydrographique de la Clarence. Guigues Environnement. Réunion de travail du 9 avril 2009 Norrent-Fontes/Ham en Artois.

- **TOMBAL J.C. et coll.**, 1996 - Les oiseaux de la région Nord/Pas-de-Calais - Effectifs et distribution des espèces nicheuses - Période 1985-1995. GON, Région NpdC, DIREN, 336 p.
- **TOUSSAINT B. et coll.**, 2005 - Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes): raretés, protections, menaces et statuts. CRP/CBNBI; version n°3a/26.09.2005. 94 p.
- **U.I.C.N.**, 2008. *2008 IUCN Red List of Threatened Species*. < [www.redlist.org](http://www.redlist.org) >
- **U.I.C.N.**, 2009. Liste rouge des espèces menacées en France : Poissons d'eau douce de France métropolitaine. 6 p.
- **VERGER, F.**, 2005 – Marais et estuaires du littoral français. BELIN, 335 p.
- **VANAPPELGHEM C.**, 2007 – Protocole du Nouvel Atlas des Odonates de la région Nord-Pas-de-Calais. Le Héron, G.O.N., pp. 43-52.

# ANNEXES

- ❖ **Annexe 1** : convention de gestion entre la commune de Norrent-fontes et le Conservatoire des sites naturels
- ❖ **Annexe 2** : carte des habitats naturels et usages sur la Zone d'expansion de crue
- ❖ **Annexe 3** : carte du hydrographique sur la Zone d'expansion de crue
- ❖ **Annexe 4** : inventaire floristique
- ❖ **Annexe 5** : inventaire faunistique

# **Annexe I : convention de gestion entre la commune de Norrent-fontes et le Conservatoire des sites naturels**

# CONVENTION DE GESTION

## ENTRE

La **COMMUNE DE NORRENT FONTES** (Pas-de-Calais),

Représentée par Monsieur BOULNOIS, demeurant à Norrent Fontes et agissant au nom et en qualité de Maire de Norrent Fontes.

Autorisé à l'effet des présentes suivant délibération du Conseil Municipal de ladite Commune en date du *20 mars 2009* -

## ET

Le **CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS**, association formée sous le régime de la loi du 1<sup>er</sup> Juillet 1901, aux termes de ses statuts établis suivant acte sous seing privé, déclarés à la Préfecture du Nord le 07 Novembre 1994 et publiés au Journal Officiel le 30 Novembre 1994, et ci-après dénommé le Conservatoire des Sites. Observation étant ici faite d'une modification de ses statuts établie sous seing privé le 17 juin 2000 et déclarée à la préfecture du Nord le 14 août 2000.

Représenté par son Président, Monsieur Bruno de FOUCAULT demeurant à Pérenchies (59), autorisé à l'effet des présentes suivant délibération du Conseil d'Administration du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais en date du 18 décembre 2008.

## IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

### **Article 1er - Objet**

Pour assurer la préservation des habitats naturels sis sur le secteur désigné ci-après, et hébergeant des espèces remarquables de la faune et de la flore, les parties décident de collaborer dans le cadre d'un partenariat dont les modalités sont précisées par cette convention.

### **Article 2 - Désignation du secteur**

Commune de Norrent Fontes (Pas-de-Calais)  
Section , parcelles ci-après désigné « Marais Pourri» (cf plan joint).  
Pour une surface d'environ x hectares

---

*Marais Pourri*

*Convention de gestion 2009 – 2019*

1/4

### **Article 3 - Mesures de protection, de gestion et de mise en valeur**

- La Commune de Norrent Fontes s'engage, et ce à titre gratuit, à confier la gestion du Marais Pourri au Conservatoire des Sites, dans un but de restauration, de conservation et de mise en valeur des habitats, de la faune, de la flore et de la fonge remarquables.
- Le Conservatoire des Sites s'engage à réaliser les inventaires et la localisation des éléments remarquables du patrimoine naturel sur le site concerné. Il en remet un bilan à la Commune.
- Le site concerné fait l'objet d'un plan de gestion écologique élaboré par le Conservatoire des Sites en concertation avec la Commune de Norrent Fontes. Ce plan définit les orientations et travaux de gestion nécessaires à la restauration et/ou à la conservation des éléments remarquables du patrimoine naturel. Il est soumis pour avis au Conseil Scientifique et Technique du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais.
- Le plan de gestion écologique pourra être complété par un programme pluriannuel de mise en valeur pédagogique du site élaboré par le Conservatoire des Sites.
- Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais s'engage à mettre en œuvre les moyens techniques et humains nécessaires à la réalisation des travaux et chantiers de gestion écologique. La Commune peut, si elle le désire, mettre à disposition du matériel et détacher une partie de ses employés lors de la réalisation des chantiers et travaux.
- Le site concerné par la présente convention est libre d'accès à la population pour la promenade pédestre et à l'exclusion de toute autre activité.
- La Commune de Norrent Fontes s'engage à éviter et à interdire toutes pratiques pouvant nuire à l'intérêt écologique du site, à l'exception des usages indiqués aux deux paragraphes précédents, et avertira le Conservatoire des Sites de toute activité sur le site qui soit susceptible de porter préjudice à celui-ci.
- La Commune de Norrent Fontes s'engage à faire respecter les aménagements éventuellement réalisés et autorise le Conservatoire des Sites à en assurer l'entretien.

### **Article 4 – Comité consultatif de gestion**

Un Comité consultatif de gestion est constitué. Ce dernier rassemble le Conseil municipal ou ses représentants, les représentants du Conservatoire

---

*Marais Pourri*

*Convention de gestion 2009 – 2019*

2/4

des Sites, les partenaires du projet et les usagers concernés directement par la gestion du site. Le Comité est présidé par M./ Mme le Maire ou son représentant.

Le Comité, réuni au moins une fois tous les ans, est le lieu privilégié de discussion et de validation des propositions d'opérations de gestion. Celles-ci sont présentées par le Conservatoire sur la base du plan de gestion validé par le comité de gestion tous les 5 ans lors de sa réalisation ou renouvellement. Le plan de gestion définit la planification des opérations à mener sur le site en fonction des intérêts écologiques et des usages en cours. Lors des discussions sur ces propositions, la décision finale revient au représentant de la Commune, propriétaire du site.

Au cours du dernier trimestre de chaque année le Conservatoire des Sites fournira pour validation à la Commune un programme annuel chiffré des opérations à réaliser pour l'année suivante.

La Commune pourra, si elle le souhaite, apporter un soutien financier afin de permettre la mise en œuvre du programme d'intervention annuel et l'exécution des missions du Conservatoire des Sites.

Le Conservatoire des Sites décharge la commune de toute responsabilité quant à d'éventuels incidents ou accidents qui surviendraient sur le site dont elle est propriétaire, à l'occasion des campagnes de terrain.

---

#### **Article 5 - Informations - Retombées**

Le bénéfice moral lié à cette opération de préservation du site est à porter au crédit de la Commune de Norrent Fontes, du Conservatoire des Sites et des partenaires soutenant cette action.

#### **Article 6 - Durée**

La présente convention est consentie et acceptée pour une durée de dix années entières et consécutives et prend effet à la date de la signature. Elle est renouvelable par tacite reconduction, pour une même durée, à charge à celle des parties qui ne souhaite pas la renouveler d'en informer l'autre partie au moins six mois avant son terme par lettre recommandée avec accusé de réception.

### **Article 7 - Modification**

Toute modification d'un ou plusieurs articles de la présente convention peut être faite sous la forme d'avenant signé par les parties.

### **Article 8 – En cas de litiges**

Les contestations qui s'élèveraient au sujet de l'exécution et de l'interprétation de la présente convention seront jugées par le tribunal territorialement compétent.

Dont acte en quatre pages

Fait en quatre exemplaires, dont un pour l'enregistrement,  
à Lillers le

**Pour la Commune de Norrent Fontes  
Le Maire  
Monsieur BOULNOIS**

**Pour le Conservatoire des Sites Naturels  
du Nord et du Pas-de-Calais  
Le Président  
Monsieur Bruno de FOUCAULT**





Extrait du registre  
des délibérations de la commune de Commune  
de Norrent-Fontes  
séance du 20/03/2009

Reçu le 21 03 2009

Date de la convocation  
13/03/2009

Date d'affichage  
23/03/2009

Nombre de membres  
En exercice : 15  
Présents : 13  
Votants : 15

Objet de la délibération

**PLAN DE GESTION DU  
MARAIS POURRI ET  
CONVENTION  
PARTENARIALE AVEC LE  
CONSERVATOIRE DES SITES  
NATURELS DU NORD PAS-  
DE-CALAIS**

Réf : 2009/03/12

A la majorité  
Pour : 15  
Contre : 0  
Abstentions : 0

Mention exécutoire : oui

Acte rendu exécutoire  
après dépôt en Sous Préfecture de  
Béthune  
le :  
et publication ou notification  
du :

L'an 2009, le vingt mars à 20 heures, le Conseil Municipal de la commune de Norrent-Fontes, régulièrement convoqué, s'est réuni au nombre prescrit par la loi, dans le lieu habituel de ses séances, sous la présidence de Marc BOULNOIS, Maire.

**Sont présents :** Monsieur Marc BOULNOIS, Maire, Madame Anne-Marie VERMEIL, Madame Marie-Paule LEGRAIN, Monsieur Jean-Pierre PAWELCZYK, Monsieur Jean-Maurice LOUCHART, Monsieur Emmanuel COPPIN, Monsieur Damien DELANNOY, Monsieur Pierre VIGUIER, Madame Viviane COURTOIS, Madame Marie-Françoise BOULNOIS, Madame Jeannine LOURME, Monsieur Bertrand COCQ, Monsieur David DEPRE.

**Absents excusés:** Monsieur Bernard DELATTRE donne pouvoir à Madame Marie-Paule LEGRAIN, Monsieur Alexandre LEJEUNE donne pouvoir à Monsieur David DEPRE.

Monsieur DELANNOY est désigné secrétaire de séance.

La séance ouverte,

Afin d'assurer la préservation des habitats naturels sis sur le secteur du Marais Pourri, et hébergeant des espèces naturels remarquables de la faune et de la flore, Monsieur le Maire propose de signer une convention de partenariat avec le Conservatoire des Sites Naturels du Nord Pas-de-Calais, pour une durée de 10 ans.

Il rappelle en effet que le site du Marais Pourri fait partie des zones vulnérables à la pollution par les nitrates et des zones sensibles à l'eutrophisation et où la vulnérabilité de la nappe est très forte.

Il propose donc au conseil municipal de confier au Conservatoire des Sites Naturels du Pas-de-Calais, l'élaboration d'un plan de gestion écologique détaillé de la zone communale ainsi que l'élaboration d'un plan d'actions et de restauration hydraulique et écologique sur l'ensemble du marais.

Le conseil municipal est invité à prendre connaissance des termes du projet de convention à signer et à se prononcer.

Après en avoir délibéré, le conseil municipal, à l'unanimité, DECIDE

-de donner son accord

- et d'autoriser Monsieur le Maire à signer la convention de partenariat avec le Conservatoire des Sites Naturels du Nord Pas-de-Calais.

Ainsi fait et délibéré, les jours mois et an susdits  
Pour expédition certifiée conforme au registre.

REÇU LE 2 - AVR. 2009



Maire,  
Marc BOULNOIS

Conformément à l'article R102 du Code des Tribunaux Administratifs et des Cours Administratives d'appel, le tribunal Administratif de Lille peut être saisi par voie de recours formé contre la présente délibération dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

## **Annexe 2 : carte des habitats naturels et usages sur la Zone d'expansion de crue**



**Marais** Habitats naturels  
pourri et usages

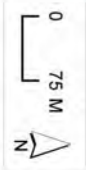


CSN-2011  
Sources :  
- BOCQUES, 2008  
- SYMAGEL  
- Fond de carte :  
- IGN © Orthophotogram, 2005

- Végétations surfacique**
- Végétations aquatiques, amphibes**
- Plans d'eau
  - Plans d'eau avec volées à lentilles d'eau
  - Cressonnières
  - Plans d'eau avec herbiers émergents
  - Joncées piquetées
- Roselières et mégaphorbiaies**
- Roselières à Pivagnie commun
  - Mégaphorbiaies
  - Mégaphorbiaies nitrophiles
- Prairies**
- Prairies de fauche méso-hygrophiles
  - Prairies de fauche mésophiles temporaires
  - Prairies mésophiles pâturées
- Friches**
- Friches méso-hygrophiles
  - Friches mésophiles
  - Friches mésophiles sur talus
  - Friches rudérales sur remblai
- Coupes forestières méso-hygrophiles**
- Forêt**
- Coupes forestières méso-hygrophiles
  - Fourrés méso-hygrophiles
  - Fourrés méso-hygrophiles piquetés d'arbres
  - Fourrés mésophiles arborescents
- Boisements**
- Boisements méso-hygrophiles
  - Boisements méso-nitrophiles
  - Boisements mésophiles
- Plantations**
- Mosaïque d'aulnaies et de fourrés méso-hygrophiles
  - Plantations méso-hygrophiles récentes et moyennement âgées
  - Plantations méso-hygrophiles âgées
  - Plantations mésophiles récentes et moyennement âgées
- Milieux artificialisés et autres**
- Milieux artificialisés
  - Chemins
  - Zones cultivées
  - Parcs artificialisés
  - Zones artificialisées et zones privées, interdites d'accès
- Haines et alignements d'arbres**
- Haines monostrates libres
  - Haines bistrates
  - Haines basses taillées
  - Alignements de Peuplier noir
  - Alignements de Saules (dont des Saules tardifs)
  - Alignements de Thuyas
- Zone d'expansion des crues

# **Annexe 3 : carte du hydrographique sur la Zone d'expansion de crue**

 Cours d'eau et fossés  
 Inondation maximale envisagée



CSN-2011  
Sources :  
- Biotope, Nov. 2008  
- SYMSAGEL  
Fond de carte :  
- @2G Orthophotoplans, 2005

# Annexe 4 : inventaire floristique

## Légende :

**Statut:** (TOUSSAINT B. *et al.*, 2005)

- ❖ I : Indigène;
- ❖ Z : Eurynaturalisé (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);
- ❖ N: Sténonaturalisé (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);
- ❖ S: Subspontané (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);
- ❖ C: Cultivé (plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels);
- ❖ A: Adventice (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 dans ses stations.

**Rar: Rareté en région Nord-Pas de Calais :** (TOUSSAINT B. *et al.*, 2005)

- ❖ E : exceptionnel
- ❖ RR : très rare
- ❖ R : rare
- ❖ AR : assez rare
- ❖ PC : peu commun
- ❖ AC : assez commun
- ❖ C : commun
- ❖ CC: très commun

**Men: Menace en région Nord-Pas de Calais :** (TOUSSAINT B. *et al.*, 2005)

- ❖ Ex : taxon éteint
- ❖ Ex ? : taxon présumé éteint
- ❖ EW : taxon éteint à l'état sauvage
- ❖ EW ? : taxon présumé éteint à l'état sauvage
- ❖ CR : taxon gravement menacé d'extinction
- ❖ EN : taxon menacé d'extinction
- ❖ VU : taxon vulnérable
- ❖ CD : taxon dépendant des mesures de conservation
- ❖ NT : taxon quasi menacé
- ❖ LC : taxon de préoccupation mineure

**Pro: Protection :** (TOUSSAINT B. *et al.*, 2005)

- ❖ R1 : protection régionale, taxon protégé au titre de l'arrêté du 1/04/1991

**Rar Fla : Rareté en Flandre** (CBNB, 2008)

- ❖ confère légende : Rar: Rareté en région Nord-Pas de Calais

Taxon	Nom commun	Stat.	Rar.	Men.	Pat.	Prof.	Rar. Fla.
<i>Acer pseudomembraneuse</i> L. f. <i>purpurascens</i> Pax	Érable sycomore (f.) (Sycomore)	C(S)	?	H			C
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I(NSC)	C	LC			C
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	I	C	LC			C
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache nodiflore	I	AC	LC			C
<i>Arctium lappa</i> L.	Bardane à grosses têtes (Grande bardane)	I	AC	LC			AC
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv.	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC			CC
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune (Herbe à cent goûts)	I	CC	LC			CC
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais (Souci d'eau)	I(C)	AC	LC			AR
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur (Bourse-à-pasteur)	I	CC	LC			CC
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais	I	AC	LC			AC
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	Laïche à fruits écailléux	I	RR	VU	oui	R1	E
<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	I	PC	LC			PC
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux-souchet	I(C)	PC	LC			AR
<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives	I	AC	LC			C
<i>Carex sylvaticus</i>							PC
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste des fontaines (s.l.)	I	CC	LC			CC
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC			CC
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher	I	C	LC			PC
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	I	C	LC			AC
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC			CC
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC			CC
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC			CC
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Dryoptéride de la Chartreuse	I	AC	LC			AR
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC			CC
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.	Épilobe à petites fleurs	I	CC	LC			C
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	I	AC	LC			AC
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC			C
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC			CC
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire (Reine-des-prés)	I(C)	C	LC			C
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC			CC
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC			CC
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais (s.l.)	I	C	LC			C
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	I	CC	LC			CC
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert (s.l.)	I	CC	LC			C
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I(C)	CC	LC			AC
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome lierre-terrestre (Lierre terrestre)	I	CC	LC			CC
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC			CC
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune (Branc-ursine)	I	CC	LC			CC
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC			CC
<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant (Houblon)	I(C)	C	LC			AC

Taxon	Nom commun	Stat.	Rar.	Men.	Pat.	Prof.	Rar. Fla.
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis à quatre ailes	I	AC	LC			PC
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore (Iris jaune ; Iris des marais)	I(C)	AC	LC			C
<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé	I	AC	LC			AC
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	I	C	LC			C
<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque (Jonc des jardiniers)	I	C	LC			C
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à fleurs obtuses	I	PC	NT	oui	R1	AR
<i>Lemna minor</i> L.	Lenticule mineure	I	C	LC			C
<i>Lemna trisulca</i> L.	Lenticule à trois lobes	I	PC	LC			PC
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Leucanthème commune (s.l.) (Grande marguerite)	I(C)	CC	LC			AC
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe (Pied-de-loup)	I	C	LC			C
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune (Herbe aux corneilles)	I	AC	LC			PC
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	I	C	LC			C
<i>Melilotus albus</i> Med.	Mélicot blanc	I	C	LC			C
<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique (s.l.)	I	C	LC			C
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	I	AC	LC			AC
<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Malaquie aquatique	I	AC	LC			AC
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Alpiste roseau (Baldingère)	I(SC)	C{C,RR}	LC			CC
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Phragmite commun (	I(C)	C	LC			C
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC			CC
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC			CC
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC			CC
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies (Anserine ; Argentine)	I	CC	LC			CC
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante (Quintefeuille)	I	CC	LC			CC
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Prunier merisier (s.l.)	I(NC)	C	LC			AC
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	I	C	LC			C
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC			C
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Renoncule à bulbilles (s.l.) (Renoncule ficaria (s.l.))	I	CC	LC			AC
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante (Pied-de-poule)	I	CC	LC			CC
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	I	C	LC			C
<i>Reseda luteola</i>	Réséda gaude (Gaude)	I	C	LC			AC
<i>Riccia fluitans</i>		??	??	??			
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge (Groseillier à grappes)	IC(NS)	C	LC			PC
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I(C)	CC	LC			C
<i>Rubus sect. Rubus</i>							CC
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	CC	LC			CC
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Patience des eaux	I	PC	LC			AC
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC			CC
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C)	C	LC			CC
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I(C)	C	LC			C

Taxon	Nom commun	Stat.	Rar.	Men.	Pat.	Prof.	Rar. Fla.
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers (Osier blanc)	I(NC)	AC	LC			AC
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC			CC
<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofulaire aquatique	I	C	LC			C
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque (Compagnon rouge)	I	C	LC			AC
<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles (s.l.) (Compagnon blanc)	I	CC	LC			C
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	C	LC			C
<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC			CC
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune (Herbe aux vers)	I(C)	CC	LC			CC
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant (Trèfle blanc)	I(NC)	CC	LC			CC
<i>Typha latifolia</i> L.	Massette à larges feuilles	I(C)	AC	LC			C
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque (Grande ortie)	I	CC	LC			CC
<i>Valeriana repens</i> Host	Valériane rampante (Herbe aux chats)	I	C	LC			PC
<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	I	C	LC			PC
<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	I(C)	AC	LC			AC
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	I	C	LC			C
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(SAC)	CC	LC			C

# Annexe 5 : inventaire faunistique

# INVENTAIRE DES MAMMIFÈRES

**Liste rouge NPDC** : Liste Rouge Régionale (FOURNIER, 2000) ;

I : indéterminé

**Liste rouge France** : Liste Rouge Nationale (MAURIN et KEITH, 1994) ;

LC : préoccupation mineure

NA : Non soumis à l'évaluation

**PN** : Protection Nationale, arrêté du 23/04/2007 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire (JORF du 10/05/2007) ;

**Art. 2** : Article 2 : sont interdits la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation.

**Ch & Nu** : Chassable et classé nuisible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN 2010	Protection	liste rouge	
				NPDC	France
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	x	Art. 2	I	LC
Rat musqué	Ondatra zibethicus	x	Ch Nu		NA

# INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

**Liste rouge NPDC** : Liste Rouge Régionale (TOMBAL (coord.), 1996) :

❖ **VU** : Vulnérable : espèce risquant d'être en danger à court terme si les facteurs défavorables continuent d'agir ;

❖ **D** : En Déclin : espèce pouvant encore avoir des effectifs élevés mais étant en régression.

**LRN** : Liste Rouge Nationale (ROCAMORA et YEATMAN-BERTHELOT, 1999)

**LRE** : Liste Rouge Européenne (Birdlife International, 2004) :

❖ **SPEC 3** : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe.

**DO** : Directive Oiseaux : espèce inscrite à la directive n° 79/409 CEE du 02 avril 1979 :

❖ **Ann. I** : Inscrite à l'Annexe I : espèce devant faire l'objet d'une protection spéciale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	liste rouge			Dir. O
			NPDC	France	Europe	
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	Nicheur probable	VU	LC	S	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Nicheur probable	DE	LC	S	
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Nicheur probable	-	VU	S	1
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i>	Hivernant possible	EN	NE	D	1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur possible	-	LC	S	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nicheur possible	-	LC	S	
Epervier d'europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur possible	-	LC	S	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Nicheur possible	-	LC	S	1
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Utilisation du site	LO	LC	S	
Loriot d'europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Utilisation du site	-	LC	S	
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Utilisation du site	-	LC	D	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Nicheur probable	VU	LC	S	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur probable	DE	LC	D	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur possible	-	LC	S	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	Nicheur probable	VU	DD	S	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Utilisation du site	liste rouge			Dir. O
			NPDC	France	Europe	
Rouge gorge	<i>Erithacus rubecola</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Rousseolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Nicheur probable	-	LC	S	
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Nicheur probable	DE	LC	S	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur probable	DE	LC	S	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	-	LC	S	

## INVENTAIRE DES AMPHIBIENS

**RR** : Rareté Régionale (GODIN, 2003) ;

**LRN** : Liste Rouge Nationale (UICN, 2008) ;

**PN** : Protection Nationale, arrêté du 19/12/2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN 2009/2010	PN	LRR	LRN
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	x	Nar.1	C	0
Grenouille verte	<i>Rana kl. esculenta</i> Linnaeus, 1758	x	Nar.3/4 gr	C	0
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> Linnaeus, 1758	x	Nar.3/4 gr	C	0
Triton alpestre	<i>Ichtyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	x	Nar.1	C	0
Triton ponctué	<i>Lissotriton vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	x	Nar.1	C	0

# INVENTAIRE DES ORTHOPTÈRES

**LRR** : Liste Rouge Régionale (FERNANDEZ *et al.*, inédit) ;  
4 : espèce non menacé en l'état des connaissances

**LRN** : Liste Rouge Nationale (domaine néморal)(SARDET et DELFAUT, 2004) UT, 2004).  
4 : espèce non menacé en l'état des connaissances

**LRN** : Liste Rouge Nationale (SARDET et DELFAUT, 2004) UT, 2004).  
4 : espèce non menacé en l'état des connaissances

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN 2009	LRR	LR Néморal	LRN
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	x	4	4	4
Chorthippus biggutulus	Criquet mélodieux	x	4	4	4
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	x	4	4	4
Conocephalus fuscus	Conocephale bigarré	x	4	4	4

# INVENTAIRE DES RHOPALOCÈRES

**LRR** : Liste de Rareté Régionale (HAUBREUX *et al.*, en cours) :  
❖ **AC** : espèce assez Commune, **C** : Commune

**LRN** : Liste Rouge Nationale pour le Domaine Atlantique (DUPONT, 2001) (A, B) :  
❖ A : tendance en terme de régression de l'aire d'occurrence  
3 = faible déclin (15 à 25 %)  
❖ B : degré de menace concernant l'habitait de l'espèce  
4 = degré de menace faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN 2009	Liste Rouge	
			NPDC	Dom. Atlantique
Tircis	Pararge aegeria	x	C	np
Piérïde du navet	Pieris napi	x	C	np
Piérïde de la rave	Pieris rapae	x	C	np
Belle dame	Cynthia cardui	x	C	np
Azuré de la bugrane	Polyommatus icarus	x	C	np
Sylvaine	Ochlodes venatus	x	C	np
Tristan	Aphantopus hyperanthus	x	AC	3,4
Carte géographique	Araschnia levana	x	AC	np
Paon du jour	Inachis io	x	C	np
Myrtil	Maniola jurtina	x	C	np
Robert le diable	Polygonia c-album	x	C	np
Citron	Gomepteryx rhamni	x	C	np
Vulcain	Vanessa atalanta	x	C	np

# INVENTAIRE DES ODONATES

**LRR** : Liste de Rareté Régionale (GODIN *et al.*, 2003) :

La région a été découpée en 164 carrés de 10 x 10 basés sur le carroyage Lambert Zone I.

- ❖ **AC** : espèce assez Commune
- ❖ **C** : espèce Commune

**LRN** : Liste Rouge Nationale (DOMMANGET, 1987) :

❖ **5** : Statut 5 : espèces localisées ou disséminées, dont les effectifs sont en général assez faibles.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN/GON 2009	Liste Rouge	
			NPDC	Nationale
Agrion jouvencelle	Coenagrion puella	X	C	0
Agrion élégant	Ischnura elegans	X	CC	0
Agrion porte-coupe	Enallagma cyathigerum	X	C	0
Nymphe au corp de feu	Phyrosoma nymphula	X	AC	0
Sympétrum sanguin	Sympetrum sanguineum	X	C	0
Anax empereur	Anax imperator	X	C	0
Agrion mignon	Coenagrion scitulum	X	AC	5
Libellule déprimée	Libellula depressa	X	C	0

# Inventaire des Coléoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	CSN 2009/2010	rareté en Wallonie
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	x	Très commune
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	x	?
Coccinelle des saules	<i>Chilocorus renipustulatus</i>	x	Assez rare
Coccinelle des roseaux	<i>Anistica novemdecimpunctata</i>	x	Rare

# Inventaire des Mollusques

Nom scientifique	2008	2009	LR Nat.	Dir. Hab.	Berne
<i>Vertigo moulinsiana</i>	x	x		2	