



PLAN DE GESTION 2010-2014 (RENOUVELLEMENT II)



RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DU MARAIS DE LA GRENOUILLÈRE

(AUCHY-LÈS-HESDIN, PAS-DE-CALAIS)



Mai 2010

Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère (Auchy-lès-Hesdin, 62)

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

Direction de l'étude : Vincent SANTUNE

Coordination : Cédric VANAPPELGHEM

Élaboration : Baptiste HUBERT et Benoît GALLET

Avec la participation de : Vincent DAMOY
Sandrine GOUGAUD

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

Avec le soutien de :



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	11
A. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE SITE.....	13
A.1 LOCALISATION.....	15
A.2 STATUTS ET LIMITES DU SITE.....	15
A.2.1 Régime foncier.....	15
A.2.2 Maitrise d'usage.....	15
A.2.3 Limites du site.....	17
A.2.4 Statuts réglementaires.....	17
A.2.5 Zones d'inventaires.....	19
A.3 HISTORIQUE DE LA CONSERVATION.....	20
A.4 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	21
A.4.1 Vocations, usages passés et récents du site.....	21
A.4.2. Les usages actuels.....	23
A.4.2.1 Le pâturage.....	23
A.4.2.2 La pêche.....	23
A.4.2.3 Le fréquentation actuelle du site.....	23
A.4.3. Environnement local.....	24
A.5 CLIMATOLOGIE – MÉTÉOROLOGIE.....	26
A.6 CADRE PHYSIQUE.....	27
A.6.1 Géomorphologie.....	27
A.6.2 Géologie.....	27
A.6.3 Topographie.....	29
A.6.4 Pédologie.....	30
A.7 HYDROGÉOLOGIE, HYDROLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX.....	31
A.7.1 Fonctionnement théorique de la nappe de la craie.....	31
A.7.1.1 Définition.....	31
A.7.1.2 Les variations saisonnières.....	33
A.7.1.3 Les variations inter-annuelles.....	35
A.7.2 Hydrographie et hydraulique.....	36
A.7.2.1 La Ternoise	36
A.7.2.2 Fonctionnement hydrique du marais.....	36
A.7.3 Qualité des eaux.....	40
A.7.3.1 Qualité des eaux de la nappe de la craie.....	40
A.7.3.2 Qualité des eaux de la Ternoise.....	41
A.7.3.3 Qualité des eaux au sein du marais.....	42
B. BILAN DES OPÉRATIONS ET ÉVALUATION DES OBJECTIFS.....	45
B.1 RAPPELS.....	47
B.2 BILAN DES OPÉRATIONS.....	50
B.2.1 Restauration d'un fonctionnement hydraulique optimal.....	50
B.2.1.1 Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source (GH 01).....	50
B.2.1.2 Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale (SE 01).....	51

B.2.1.3 Mise en place d'une sonde limnimétrique et suivi des niveaux d'eau du ruisseau de la Grenouillère (SE 01b).....	51
B.2.1.4 Curage du ruisseau de la Grenouillère (NP).....	51
B.2.1.5 Faucardage du Faux-cresson (NP).....	52
B.2.2 Garantir une pression de pâturage différenciée afin de maintenir les habitats prairiaux favorables à <i>Vertigo moulinsiana</i>	52
B.2.2.1 Pâturage extensif par enclos (GH 02).....	52
B.2.2.2 Évaluation de l'impact du pâturage (SE 02).....	54
B.2.2.3 Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i> (SE 03).....	55
B.2.3 Préserver l'actuelle mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site.....	56
B.2.3.1 Débroussaillage de la cariçaie (GH 03).....	56
B.2.3.2 Échardonnage (GH 04).....	56
B.2.3.3 Entretien des plantations effectuées le long de la Ternoise (GH 05).....	57
B.2.3.4 Fauche d'un secteur de roselière (NP).....	57
B.2.3.5 Retrait de déchets divers (NP).....	58
B.2.3.6 Évacuation de peupliers (NP).....	58
B.2.3.7 Cartographie des formations végétales (SE 04).....	58
B.2.4 Restaurer les habitats d'espèces patrimoniales.....	59
B.2.4.1 Etrépage expérimental (GH 06).....	59
B.2.4.2 Suivi phytosociologique de l'étrépage (SE 05).....	59
B.2.5 Éliminer les plantes invasives.....	60
B.2.5.1 Fauche de la Renouée (GH 07).....	60
B.2.5.2 Fauche des Solidages (GH 08).....	60
B.2.5.3 Coupe des têtes de Balsamine géante (NP).....	61
B.2.5.4 Suivi de l'évolution des espèces invasives (SE 06).....	61
B.2.6 Veille patrimoniale.....	65
B.2.6.1 Suivi des espèces végétales prioritaires (SE 07).....	65
B.2.6.2 Suivi du <i>Criquet ensanglanté</i> (SE 08).....	65
B.2.7 Compléments d'inventaires pour l'évaluation patrimoniale du marais.....	66
B.2.7.1 Recherche de la Salamandre tachetée (SE 09).....	66
B.2.7.2 Recherche de l'Agriion nain, du Leste brun et du <i>Sympétrum jaune</i> (SE 10).....	66
B.2.7.3 Inventaire de l'avifaune (SE 11).....	66
B.2.7.4 Bilan floristique (SE 12).....	67
B.2.8 Recherche de nouveaux indicateurs.....	67
B.2.8.1 Inventaire des Bryophytes (SE 13).....	67
B.2.8.2 Inventaire mycologique (NP).....	67
B.2.9 Entretien de la zone d'accueil.....	68
B.2.9.1 Fauche de la zone d'accueil (FA 01).....	68
B.2.9.2 Conception et pose de trois tables de lecture (NP).....	68
B.2.9.3 Entretien des aménagements réalisés (FA 02).....	69
B.2.10 Réaliser des activités d'animations et de découverte pour les scolaires.....	69
B.2.10.1 Programmes pédagogiques et animations de découverte (FA 03).....	69
B.2.11 Informer et sensibiliser le public.....	70
B.2.11.1 Animations grand public (FA 04).....	70
B.2.11.2 Édition d'une plaquette de présentation de la RNR (NP).....	70
B.2.11.3 Rédaction d'un article dans la lettre des Réserves Naturelles (NP).....	71
B.2.11.4 Rédaction d'un article dans le Bulletin communal (NP).....	71
B.2.12 Développer le partenariat en faveur du Marais de la Grenouillère.....	71
B.2.12.1 Comité consultatif de gestion (FA 05).....	71
B.2.12.2 Concertation locale avec la Société de pêche (FA 06).....	72
B.2.12.3 Suivi et accompagnement de la Commune dans la démarche de classement du site en RNR (NP).....	72
B.2.13 Synthèse.....	74
B.3 ÉVALUATION DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION.....	76
B.3.1 Restaurer un fonctionnement hydrologique optimal.....	76
B.3.2 Garantir une pression de pâturage différenciée afin de maintenir les habitats prairiaux favorables à <i>Vertigo moulinsiana</i>	76
B.3.3 Préserver l'actuelle mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site.....	77
B.3.4 Restaurer les habitats d'espèces patrimoniales.....	77

B.3.5 Éliminer les plantes invasives.....	77
B.3.6 Veille patrimoniale.....	78
B.3.7 Compléments d'inventaires pour l'évaluation patrimoniale du marais.....	78
B.3.8 Recherche de nouveaux indicateurs.....	78
B.3.9 Entretien de la zone aménagée.....	79
B.3.10 Réalisation des activités d'animations et de découverte pour les scolaires.....	79
B.3.11 Informer et sensibiliser le public.....	79
B.3.12 Développer le partenariat en faveur du Marais de la Grenouillère.....	80
B.4 ÉVALUATION DES OBJECTIFS A LONG TERME.....	80
B.4.1 Assurer la gestion conservatoire de la mosaïque de milieux ouverts et des espèces prioritaires.....	81
B.4.2 Garantir la conservation des espèces patrimoniales.....	81
B.4.3 Accroître les connaissances spécifiques.....	81
B.4.4 Favoriser une mise en valeur pédagogique et informer le public.....	81
C. ENJEUX ET OBJECTIFS.....	83
C.1 ÉVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL.....	85
C.1.1 Les habitats naturels.....	85
C.1.1.1 Description des habitats.....	85
C.1.1.2 L'évolution des habitats naturels.....	91
C.1.1.3 Les habitats naturels remarquables.....	91
C.1.2 Les espèces.....	95
C.1.2.1 La flore.....	95
C.1.2.2 La fonge.....	97
C.1.2.3 Les lichens.....	98
C.1.2.4 La bryoflore.....	99
C.1.2.5 La faune.....	101
C.2 ÉVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL.....	109
C.2.1 Évaluation quantitative.....	109
C.2.2 Évaluation qualitative.....	110
C.2.2.1 Rareté, originalité.....	110
C.2.2.2 Biodiversité.....	110
C.2.2.3 Fragilité et menaces.....	111
C.2.2.4 Relations de complémentarité avec d'autres milieux.....	111
C.2.2.5 Naturalité.....	112
C.2.2.6 Valeur potentielle.....	112
C.2.2.7 Attrait intrinsèque et utilité sociale.....	113
C.2.3 Place du site dans son ensemble d'espaces naturels.....	115
D. GESTION CONSERVATOIRE.....	117
D.1 PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX.....	119
D.1.1 La conservation des habitats.....	119
D.1.2 La conservation des espèces.....	119
D.1.2.1 La flore.....	119
D.1.2.2 La fonge.....	120
D.1.2.3 La bryoflore.....	120
D.1.2.4 La faune.....	120
D.1.3 Les enjeux paysagers.....	121
D.1.4 La sensibilisation du public.....	121
D.3 FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LE GESTION.....	127
D.3.1 Tendances naturelles.....	127
D.3.1.1 La dynamique végétale.....	127
D.3.1.2 Les inondations périodiques.....	127

D.3.2 Tendances directement induites par l'homme.....	127
D.3.2.1 Le pâturage extensif.....	127
D.3.2.2 Les dépôts de déchets et le remblaiement.....	128
D.3.2.3 La pollution.....	128
D.3.2.4 La fréquentation du site par le public.....	128
D.3.2.5 La pêche.....	128
D.3.2.6 Le curage et le faucardage des fossés.....	128
D.3.3 Facteurs extérieurs.....	129
D.3.3.1 Construction d'une passe à poisson sur le barrage d'Auchy-lès-Hesdin.....	129
D.3.4 Contraintes juridiques.....	129
D.3.4.1 Convention de gestion.....	129
D.3.4.2 Classement du site en Réserve Naturelle Régionale.....	129
D.3.4.3 Classement du site au réseau natura 2000.....	130
D.3.4.4 Convention d'occupation précaire.....	130
D.3.4.5 Servitudes de passage	130
D.3 LES OBJECTIFS A LONG TERME.....	132
D.4 LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION	133
D.4.1 Maintenir les niveaux d'eau.....	133
D.4.2 Conserver les habitats ouverts (cariçaiques et mégaphorbiaies) en faveur de Vertigo mouliensiana.....	133
D.4.3 Maintenir la mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site.....	134
D.4.4 Lutter contre la prolifération des espèces végétales invasives.....	134
D.4.5 Mettre en place une gestion cohérente de la Réserve à l'échelle de la vallée.....	135
D.4.6 Compléter la connaissance naturaliste pour l'évaluation patrimoniale du marais.....	135
D.4.7 Maintenir les conditions d'accueil du public.....	135
D.4.8 Informer et sensibiliser le grand public et les scolaires.....	136
D.4.9 Conforter les partenariats locaux.....	136
D.5 PLAN DE TRAVAIL 2009 – 2013.....	137
D.5.1 Présentation des opérations.....	137
D.5.2 Assurer la conservation des espèces et des habitats naturels patrimoniaux.....	139
D.5.2.1 Tableau de présentation.....	139
D.5.2.2 Descriptif des opérations.....	139
D.5.3 Améliorer la connaissance de la diversité biologique et du fonctionnement écologique du site.....	152
D.5.3.1 Tableau de présentation.....	152
D.5.3.2 Descriptif des opérations.....	152
D.5.4 Accueillir et sensibiliser le public à la préservation des milieux naturels et impliquer les acteurs locaux dans la démarche de conservation.....	154
D.5.4.1 Tableau de présentation.....	154
D.5.4.2 Descriptif des opérations.....	154
D.6 Planning annuel.....	160
D.6.1 Planning pour l'année 2010.....	161
D.6.2 Planning pour l'année 2011.....	162
D.6.3 Planning pour l'année 2012.....	163
D.6.4 Planning pour l'année 2013.....	164
D.6.5 Planning pour l'année 2014.....	165
D.7 Cartes des opérations de gestion.....	166
BIBLIOGRAPHIE.....	169
ANNEXES.....	175

LISTE DES FIGURES

LISTE DES CARTES

• Carte 1 : Localisation du site.....	14
• Carte 2 : Parcellaire du site.....	16
• Carte 3 : Espaces inventoriés et/ou protégés.....	18
• Carte 4 : Variations climatique régionales.....	26
• Carte 5 : Contexte géologique.....	28
• Carte 6 : Réseau hydrographique.....	38
• Carte 7 : Habitats naturels.....	84
• Carte 8 : Évolution des milieux de 1946 à 2005.....	88
• Carte 9 : Habitats naturels patrimoniaux.....	90
• Carte 10: Localisation de la flore patrimoniale.....	96
• Carte 11: Place du site dans le réseau des Cœurs de nature de la Trame Verte et Bleue.....	114
• Carte 12 : Gestion prévues de 2010 à 2014.....	166
• Carte 13 : Fauche alternée de la zone est.....	197

LISTE DES FIGURES

• Figure 1 : Carte de Cassini.....	21
• Figure 2 : Évolution de la population communale d'Auchy-lès-Hesdin.....	24
• Figure 3 : Coupe géologique schématisée (d'après la carte 5).....	29
• Figure 4 : Zone de sensibilité par remontée de nappe.....	32
• Figure 5 : Variations annuelles du niveau piézométrique au niveau du Marais de la Grenouillère (janvier 2005 – février 2009).....	32
• Figure 6 : Schéma théorique du phénomène de décharge saisonnière de la nappe phréatique, d'avril à septembre).....	33
• Figure 7 : Schéma théorique du phénomène de recharge saisonnière de la nappe phréatique, d'octobre à mars).....	34
• Figure 8 : Variations pluri-annuelles (1965-2007) du niveau piézométrique au niveau de Fontaine-les-Boulans (AEAP, 2009).....	35
• Figure 9 : Schéma d'alimentation en eau du Marais de la Grenouillère.....	37
• Figure 10 : Teneur en nitrates (NO ₃ ⁻) dans les eaux de la nappe, mesurée à Rollancourt entre 1990 et 2007 (AEAP).....	40
• Figure 11 : Évolution des teneurs en nitrates (NO ₃ ⁻) et en phosphates (PO ₄ ³⁻) dans la Ternoise à Auchy-lès-Hesdin entre 1998 et 2008.....	41

- Figure 12a : Photos de quelques opérations réalisées sur le Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009.....63
- Figure 12b : Photos de quelques opérations réalisées sur le Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009.....64
- Figure 13 : Photos de quelques habitats présents sur le Marais de la Grenouillère.....93
- Figure 14 : Photos de quelques espèces végétales présentes sur le Marais de la Grenouillère.....94
- Figure 15 : Photos de quelques espèces animales présentes sur le Marais de la Grenouillère.....100

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Parcelles cadastrales de la RNR du Marais de la Grenouillère.....15
- Tableau 2 : Résultats des mesures physico-chimiques réalisées en 1999 sur le Marais de la Grenouillère.....42
- Tableau 3 : Synthèse des objectifs et des opérations du plan de gestion du Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009.....47
- Tableau 4 : Récapitulatif du planning des opérations prévues entre 2005 et 2009 dans le cadre du plan de gestion du Marais de la Grenouillère.....48
- Tableau 5 : Récapitulatif des dates et des pressions de pâturage entre 2005 et 2009 sur le Marais de la Grenouillère.....53
- Tableau 6 : Surfaces écharonnées.....57
- Tableau 7 : Récapitulatif des surfaces fauchées de Renouée du Japon.....60
- Tableau 8 : Récapitulatif des surfaces de Solidages fauchées61
- Tableau 9 : Bilan des animations scolaires réalisées sur le Marais de la Grenouillère.....69
- Tableau 10 : Opération prévue et non réalisée sur le Marais de la Grenouillère.....74
- Tableau 11 : Synthèse des opérations et suivis réalisés entre 2005 et 2009 sur le Marais de la Grenouillère.....74
- Tableau 12 : Présentation des objectifs à long terme80
- Tableau 13 : Habitats naturels d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....92
- Tableau 14 : Flore d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....95
- Tableau 15 : Fonge d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....98
- Tableau 16 : Lichens indicateurs d'une faible pollution de l'air.....98
- Tableau 17 : Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....102
- Tableau 18 : Odonates d'intérêt patrimonial sur le Marais de la Grenouillère.....104
- Tableau 19 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial sur le Marais de la Grenouillère.....105
- Tableau 20 : Orthoptères d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....105
- Tableau 21 : Coccinelles d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....106
- Tableau 22 : Mollusques d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère.....107
- Tableau 23 : Éléments remarquables sur la RNR du Marais de la Grenouillère.....109
- Tableau 24 : Définition des priorités de conservation pour les habitats du Marais de la Grenouillère.....123

- Tableau 25 : Définition des priorités de conservation pour la flore du Marais de la Grenouillère 124
- Tableau 26 : Définition des priorités de conservation des espèces de la fonge du Marais de la Grenouillère..... 125
- Tableau 27 : Définition des priorités de conservation pour la faune sur le Marais de la Grenouillère..... 125
- Tableau 28 : Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion..... 131
- Tableau 29 : Synthèse des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations de gestion..... 137

INTRODUCTION

Situé au sein d'un complexe de milieux alluviaux (prairies, étangs, boisements...) sur le territoire des communes d'Auchy-lès-Hesdin et de Rollancourt (62), la Réserve Naturelle Régionale (RNR) du Marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais encore fonctionnel de la vallée de la Ternoise. Cette zone humide, propriété de la commune d'Auchy-lès-Hesdin, s'étend sur une surface de 16,63 ha (cf. carte 1). La gestion conservatoire du Marais de la Grenouillère a été confiée au Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais (CSN) dans le cadre d'une convention de gestion signée le 01 septembre 1998 entre le CSN, la commune d'Auchy-lès-Hesdin et le Collège Jean Rostand. Cette convention a été acceptée pour une durée de 10 ans et renouvelée par tacite reconduction en septembre 2007 pour une même durée (cf. annexe 1).

Devant l'originalité et les menaces pesant sur ce milieu naturel, le site bénéficie d'un classement en Réserve Naturelle Régionale (RNR), en remplacement du classement en Réserve Naturelle Volontaire (RNV), institué en novembre 2007 (cf. annexe 2). Le Conservatoire des Sites Naturels a été désigné gestionnaire de la Réserve Naturelle Régionale. Le site a également été désigné en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) sous l'appellation « Marais de la Grenouillère » au titre de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » (92/43CEE) et fait ainsi partie du réseau écologique de zones spéciales protégées, dénommé « Natura 2000 » (cf. annexe 3).

Le site est divisé en deux parcelles (parcelle n°5 de la commune d'Auchy-lès-Hesdin d'une surface de 11,65 ha et parcelle n° 235 de la commune de Rollancourt de 4,98 ha) pour lesquelles un contrat annuel d'entretien est établi entre le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais et un éleveur, afin de maintenir une activité agropastorale extensive (cf. annexe 4).

L'intérêt du Marais de la Grenouillère réside dans un premier temps en la présence de plusieurs habitats naturels remarquables :

- ✓ la cariçaie à Laîche paniculée qui est maintenue grâce au fonctionnement hydrologique particulier des grandes vallées alluviales (très rare et vulnérable dans la région) ;
- ✓ la prairie humide à Jonc glauque et Pulicaire dysentérique, maintenue par les activités agropastorales et caractérisée par une diversité d'espèces végétales importante dont certaines sont remarquables: *Dactylorhizes incarnate* et *négligée* (vulnérables dans la région), etc. ;
- ✓ les mégaphorbiaies hygrophiles, caractérisées par une végétation haute dominée par les héliophytes et qui apparaissent suite à l'abandon des pratiques agropastorales ou suite à une réduction de la pression de pâturage des prairies hygrophiles (habitats remarquables au niveau européen) ;
- ✓ l'aulnaie marécageuse, qui est un boisement alluvial hygrophile dominé par l'Aulne glutineux qui supporte très bien les longues périodes d'inondations (rare et vulnérable dans la région).

Cette mosaïque d'habitats constitue un milieu favorable à la survie de nombreuses espèces animales et végétales, menacées aux échelles européenne, nationale et/ou régionale. Un petit gastéropode (*Vertigo moulinsiana*), vulnérable en France

et d'intérêt européen (inscrit à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore ») est présent sur le site.

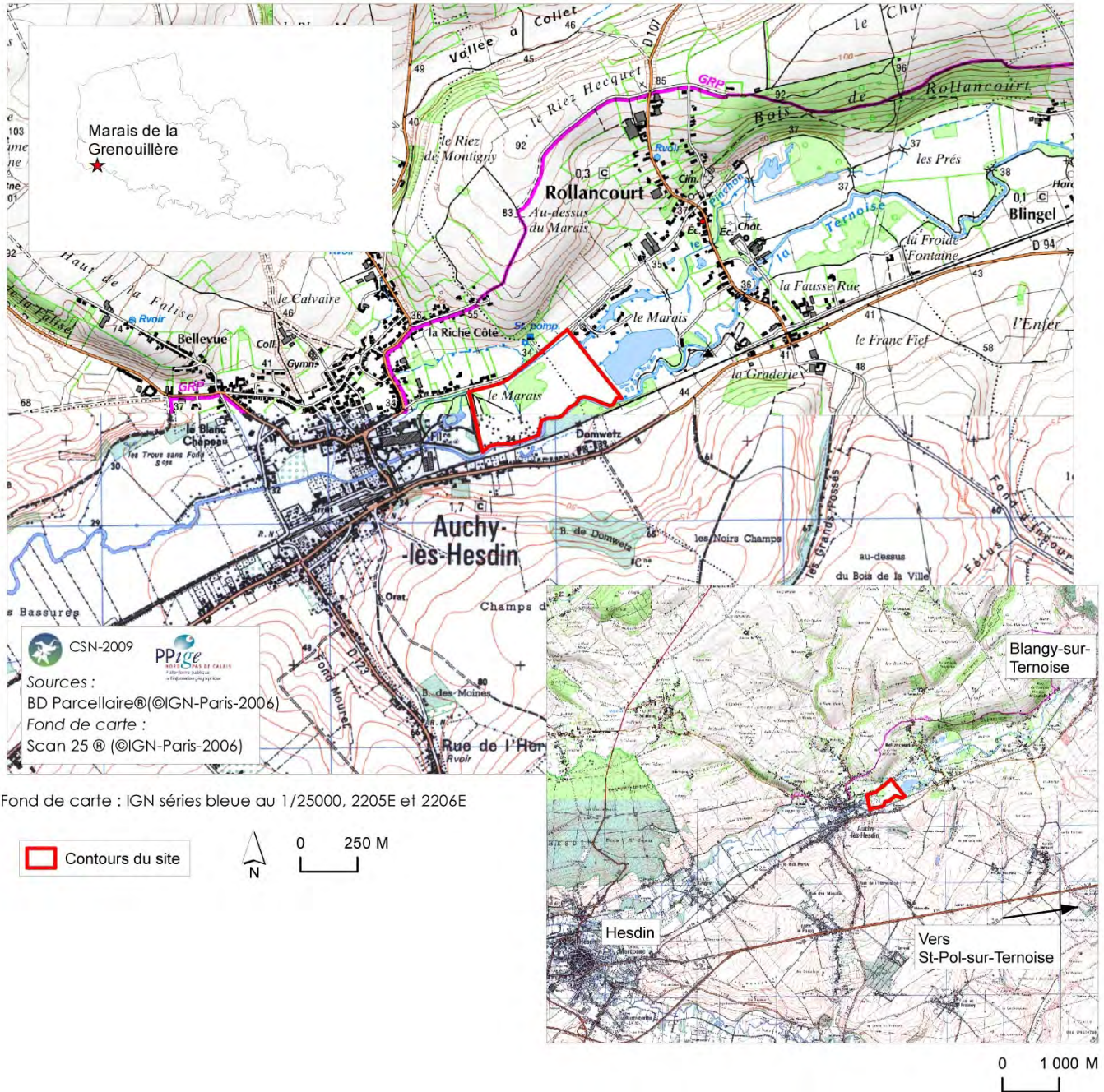
A la lumière du diagnostic écologique et du bilan des opérations de gestion, le renouvellement du plan de gestion 2005-2009 avait été décliné suivant 4 objectifs à long terme :

- ✓ Assurer la gestion conservatoire de la mosaïque de milieux ouverts et des espèces prioritaires ;
- ✓ Garantir la conservation des espèces patrimoniales ;
- ✓ Accroître les connaissances spécifiques ;
- ✓ Favoriser une mise en valeur pédagogique et informer le public.

Après une première partie reprenant une description et le contexte édaphique du site, le présent renouvellement du plan de gestion établit un bilan des opérations réalisées lors des cinq dernières années et propose une évaluation des objectifs du plan et des objectifs à long terme. Les enjeux sont ensuite réévalués et les objectifs redéfinis au regard de l'évaluation patrimoniale actualisée. Enfin, un nouveau plan de travail est proposé pour les 5 prochaines années (2010-2014).

A. INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE SITE

D'après le plan de gestion 2000-2004 (LAURENT & ROBIN, 2000), actualisé.



A.1 LOCALISATION

Située au cœur de la région naturelle du Ternois, la RNR du Marais de la Grenouillère est localisée sur le territoire des communes d'Auchy-lès-Hesdin et de Rollancourt (62) (cf. carte 1).

Situé à environ 6 kilomètres au nord-est d'Hesdin et à 45 kilomètres au nord-ouest d'Arras, le site fait partie intégrante d'un complexe de milieux alluviaux dans le lit majeur de la Ternoise, à quelques kilomètres de la confluence entre la Ternoise et la Canche.

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

- ✓ X : 636826 m ;
- ✓ Y : 734040 m.

A.2 STATUTS ET LIMITES DU SITE

A.2.1 RÉGIME FONCIER

Le Marais de la Grenouillère est la propriété de la commune d'Auchy-lès-Hesdin. Deux parcelles cadastrales sont concernées par la convention de gestion et le classement en Réserve Naturelle Régionale et couvrent une superficie totale de 16,63 ha (cf. tableau 1 et carte 2).

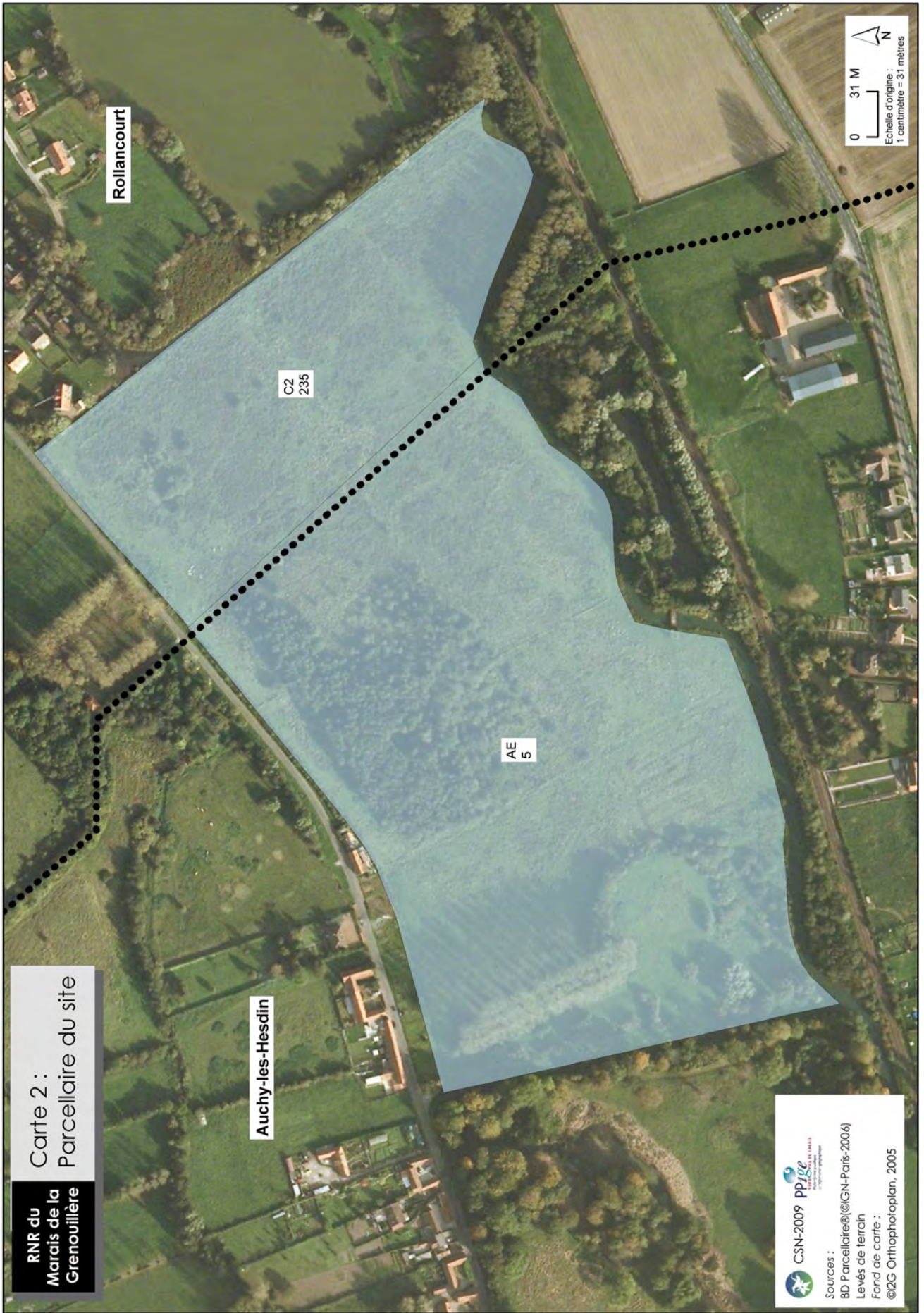
Tableau 1 : Parcelles cadastrales de la RNR du Marais de la Grenouillère

Commune	Section	N° de parcelle	Superficie (en ha)	Lieu-dit	Propriétaire
Auchy-lès-Hesdin	AE	5	11,6595	Le Marais	Commune d'Auchy-lès-Hesdin
Rollancourt	C	235	4,985		

A.2.2 MAÎTRISE D'USAGE

Une convention de gestion a été signée entre le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais et la commune d'Auchy-lès-Hesdin en 1998 pour une durée de 10 ans renouvelables (cf. annexe 1). Cette convention a été reconduite tacitement le 01 septembre 2008 pour les 10 prochaines années. Dans le cadre de cette convention, le Conservatoire, en partenariat avec la commune d'Auchy-lès-Hesdin, assure la restauration et la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore remarquables du Marais de la Grenouillère depuis 1998. Enfin, la convention précise que la mise en valeur pédagogique de ce site naturel est développée conjointement par le Collège Jean Rostand d'Auchy-lès-Hesdin et le Conservatoire.

En outre, suite au classement du Marais de la Grenouillère en Réserve Naturelle Régionale en novembre 2007 (cf. annexe 2), le président du Conseil Régional du Nord – Pas de Calais a désigné le CSN comme gestionnaire de la RNR et a institué un Comité Consultatif de Gestion (cf. annexe 3).



Le pâturage, conduit par un exploitant agricole, constitue la principale activité pratiquée sur le site. Un contrat d'entretien annuel, établi entre le Conservatoire des Sites Naturels et un éleveur, est signé annuellement et permet le maintien de l'activité agro-pastorale (cf. annexe 4). Tous les ans, les charges et les dates de pâturage sont redéfinies en concertation avec le CSN. Cet contrat concernait l'ensemble du site jusqu'en 2007; depuis cette date, seule la moitié ouest est concernée par le pâturage.

L'entretien des fossés, des courants périphériques dont la Ternoise et de leurs berges a été délégué au Syndicat Mixte pour le SAGE de la Canche en décembre 2007. Dans ce cadre, le Syndicat Mixte réalise un « Plan de gestion d'entretien léger » du fleuve côtier Canche et ses affluents (SAGE Canche, 2008). Quelques travaux de débroussaillage ont concerné les berges de la Ternoise et des fossés ceinturant le Marais de la Grenouillère.

La parcelle n°5 est traversée par un chemin faisant l'objet d'une servitude de passage. Ce chemin permet au propriétaire de la parcelle située de l'autre côté de la Ternoise, mais dont le seul accès est le Marais de la Grenouillère, d'accéder à sa propriété.

A.2.3 LIMITES DU SITE

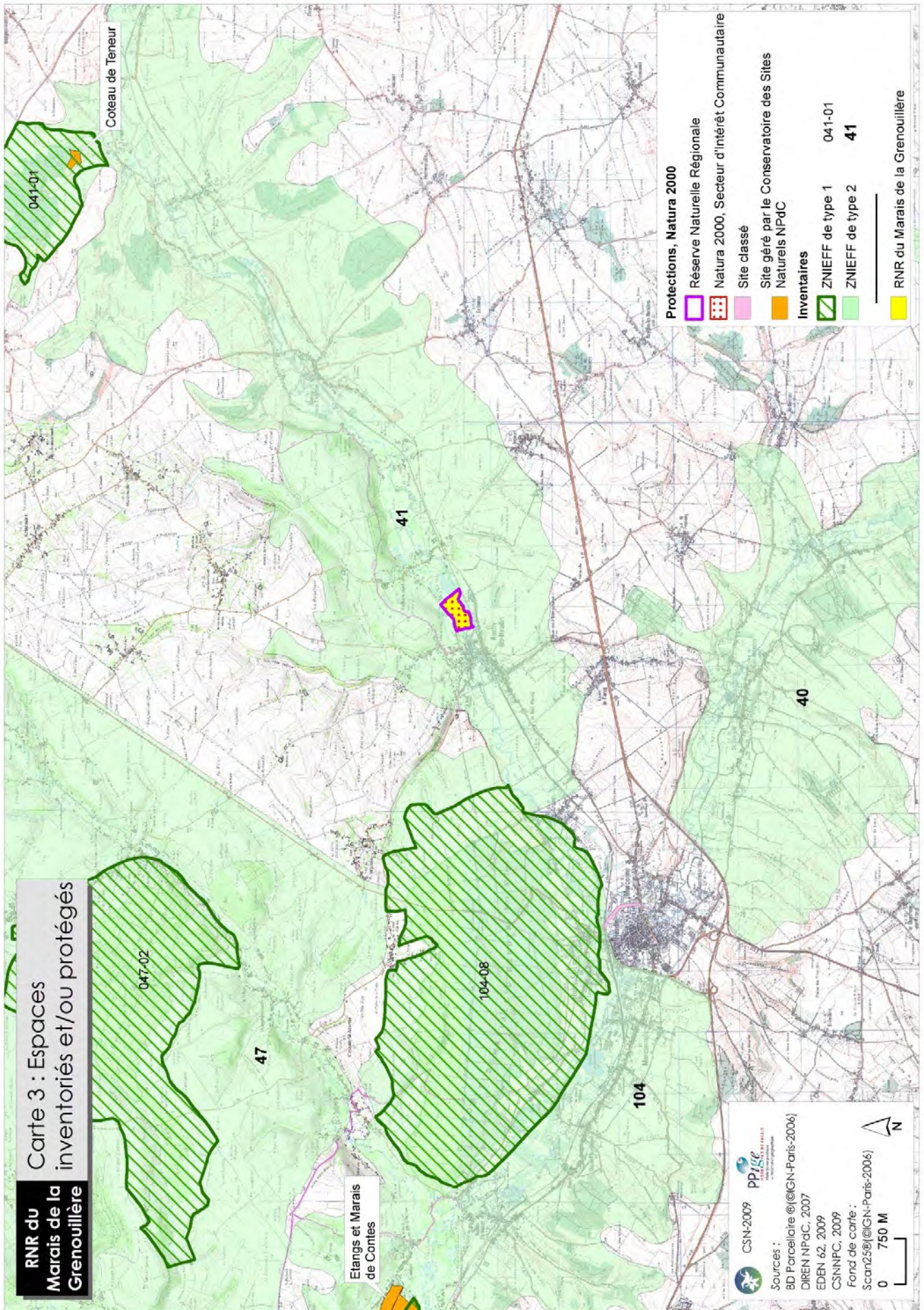
Le Marais de la Grenouillère est bordé au nord par le fossé de la Grenouillère qui sépare le marais de quelques habitations situées le long de la voie communale n°5. La Ternoise marque la limite sud du site. Un fossé (le Pinchon), à l'est, le sépare d'un étang d'agrément creusé au début des années 1980 sur Rollancourt. Enfin, un fossé alimenté par la Ternoise et se jetant dans le fossé de la Grenouillère marque la limite ouest du site.

Le site est accessible par la voie communale n°5 reliant Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt. Un accès principal, enjambant le fossé de la Grenouillère, a été aménagé à son extrémité nord-ouest. Un second accès existe sur la bordure nord-est du Marais de la Grenouillère à la jonction des deux parcelles cadastrales.

A.2.4 STATUTS RÉGLEMENTAIRES

Le Marais de la Grenouillère bénéficie de plusieurs statuts réglementaires permettant une protection forte et à long terme de ses richesses écologiques :

- ✓ le site est inscrit en zone naturelle N au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Commune d'Auchy-lès-Hesdin, validé en février 2007. Cette zone inclut généralement les forêts, les terrains inondables ainsi que les paysages à préserver. A ce titre, le site est inconstructible ;
- ✓ une convention de gestion a été signée entre le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais et la commune d'Auchy-lès-Hesdin, propriétaire de ces terrains, le 01 septembre 1998 pour une durée de 10 ans, renouvelée par tacite reconduction le 01 septembre 2007 (cf. annexe 1). Cette convention assure sur le moyen terme la préservation des habitats naturels, hébergeant des espèces remarquables de la faune et de la flore ;



- ✓ le Marais de la Grenouillère a fait l'objet d'un classement en Réserve Naturelle Volontaire en 2000. Suite à la prise de compétence par le Conseil Régional du Nord Pas-de-Calais des réserves naturelles en mars 2007, le classement du marais a évolué en Réserve Naturelle Régionale en novembre 2007. Le classement est adopté pour une durée de 10 ans, reconductible. Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais a été nommé gestionnaire de la RNR sur la période considérée et un Comité Consultatif de Gestion a été institué (cf. annexe 2). Le site bénéficie donc d'une protection réglementaire forte. Le classement en RNR permet en effet de protéger durablement et efficacement le site grâce à une réglementation et une gestion locale et concertée ;
- ✓ le site est également classé en Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre de la Directive européenne 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats-Faune-Flore ». Cette Directive vise à constituer, sur le territoire de l'Union Européenne, un réseau cohérent de sites, dénommé « réseau Natura 2000 ». Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation, abritant les habitats naturels et les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire, ainsi que l'ensemble des sites désignés en application de la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite Directive « Oiseaux » qui organise la protection des oiseaux dans les États membres et celle de leurs habitats. A l'intérieur des sites Natura 2000, des mesures de gestion garantissant la préservation des habitats et des espèces sont préconisées en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles régionales. Le classement du Marais de la Grenouillère en ZSC a été motivé par la présence de *Vertigo moulinsiana*, mollusque inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». A l'échelle du site, ce classement le préserve de tout aménagement susceptible de perturber son fonctionnement. Le Document d'Objectifs (DOCOB), qui est un document de planification définissant les objectifs et les orientations de gestion ainsi que les moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable, est en cours de réalisation par le CSN.

A.2.5 ZONES D'INVENTAIRES

Le Marais de la Grenouillère a également été retenu pour figurer dans divers inventaires régionaux et nationaux :

- ✓ il fait partie d'un ensemble de milieux humides alluviaux du bassin versant de la Canche, classés en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Le Marais de la Grenouillère s'inscrit plus particulièrement dans la ZNIEFF de type II n°41 dite « Vallée de la Ternoise et ses versants et le vallon de la Bergueneuse » qui correspond à un ensemble de milieux alluviaux du bassin versant de la Ternoise (cf. annexe 6) ;
- ✓ il figure parmi les « entités naturelles les plus intéressantes » du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie et est identifié comme une « Zone humide remarquable » au sein de l'état des lieux du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin versant de la Canche (CSN, 2003) ;
- ✓ le site a enfin été identifié comme « Cœur de nature » au sein du Schéma régional de Trame Verte et Bleue et plus localement au sein du Schéma de trame verte et bleue du Pays des 7 Vallées (AIRELE, inédit).

Ces statuts illustrent les valeurs fonctionnelle et écologique du marais, reconnues aux niveaux régional et national et contribue à la connaissance de cette zone humide.

A.3 HISTORIQUE DE LA CONSERVATION

L'intérêt écologique du Marais de la Grenouillère a été mis en avant grâce aux activités naturalistes des membres du Groupe des Naturalistes du Ternois (DOMÉ, TAILLIEZ). Au début des années 1980, cet ensemble de milieux alluviaux, associé à l'étang d'agrément de Rollancourt, accueillait alors une avifaune riche et diversifiée (hivernage du Cygne chanteur *Cygnus cygnus*, du Cygne de Bewick *Cygnus columbianus*, de la Bécassine des marais *Gallinago gallinago*, de la Barge à queue noire *Limosa limosa*, de l'Oie cendrée *Anser anser* ou encore du Garrot à œil d'or *Bucephala clangula* et de la Macreuse noire *Melanitta nigra*). Au cours des années 1980, le site a donc été intégré à l'inventaire des ZNIEFF, avec l'ensemble des milieux alluviaux de la vallée de la Ternoise, sous le numéro 041.

En 1998, la Commune d'Auchy-lès-Hesdin confie la gestion du Marais de la Grenouillère au Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais dans le cadre d'une convention de gestion d'une durée de 10 ans, renouvelée en 2007.

La même année, en accord avec la commune, Philippe DOME élabore un dossier de demande de classement en Réserve Naturelle Volontaire (RNV) avec la collaboration du Conservatoire des Sites Naturels. Cette demande aboutit, le 02 mars 2000, au classement en Réserve Naturelle Volontaire du Marais de la Grenouillère par arrêté préfectoral. Suite à la délibération du conseil municipal en date du 16 juillet 1998, et conformément à l'arrêté de classement, le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais est désigné en qualité de cogestionnaire du site avec la commune d'Auchy-lès-Hesdin. En parallèle, il est institué un Comité Consultatif de Gestion. Les Réserves Naturelles Volontaires ont été modifiées par la loi du N° 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité (art. 109) qui institue, en remplacement, le statut de Réserve Naturelle Régionale. Le Marais de la Grenouillère bénéficie, depuis son classement en RNV puis en RNR en 2007, d'une réglementation favorisant la préservation des richesses écologiques.

Suite à la découverte en 1999 par Xavier Cucherat de *Vertigo moulinsiana*, petit gastéropode inscrit à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », le Marais de la Grenouillère a été désigné en Zone Spéciale de Conservation (ZSC). A ce titre, il fait partie du réseau européen Natura 2000. Le Document d'Objectifs, outil de mise en œuvre de la Directive sur le site, est actuellement en cours de rédaction par le Conservatoire des Sites Naturels.

A.4 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

A.4.1 VOCATIONS, USAGES PASSES ET RÉCENTS DU SITE

Il existe peu de documents permettant de se faire une idée précise de ce que pouvait être historiquement le pays du Ternois. Il était, à l'époque, couvert de bois épais, de vastes forêts et de marécages le long des cours d'eau. Cependant, il y avait déjà un certain peuplement et même une présence gallo-romaine (TILLIETTE in Auchy-lès-Hesdin, 2009). Progressivement, les vastes forêts disparurent avec les vagues de défrichements qui se succédèrent entre la fin de XVIII^{ème} et la moitié du XIX^{ème} siècle.

Parallèlement à ces déboisements et afin d'étendre leur exploitation à des milieux auparavant considérés comme improductifs et délaissés, les paysans entreprirent de drainer les fonds de vallée dès le Moyen-Age. Malgré ces opérations de dessèchement initiées à l'époque, les prairies situées en rive gauche de la Ternoise entre Rollancourt et Auchy-lès-Hesdin (alors appelé Auchy-les-Moines) ont conservé leur caractère marécageux jusqu'au moins dans les années 1756, date de réalisation des cartes de Cassini, premières cartes de France (cf. figure 1).

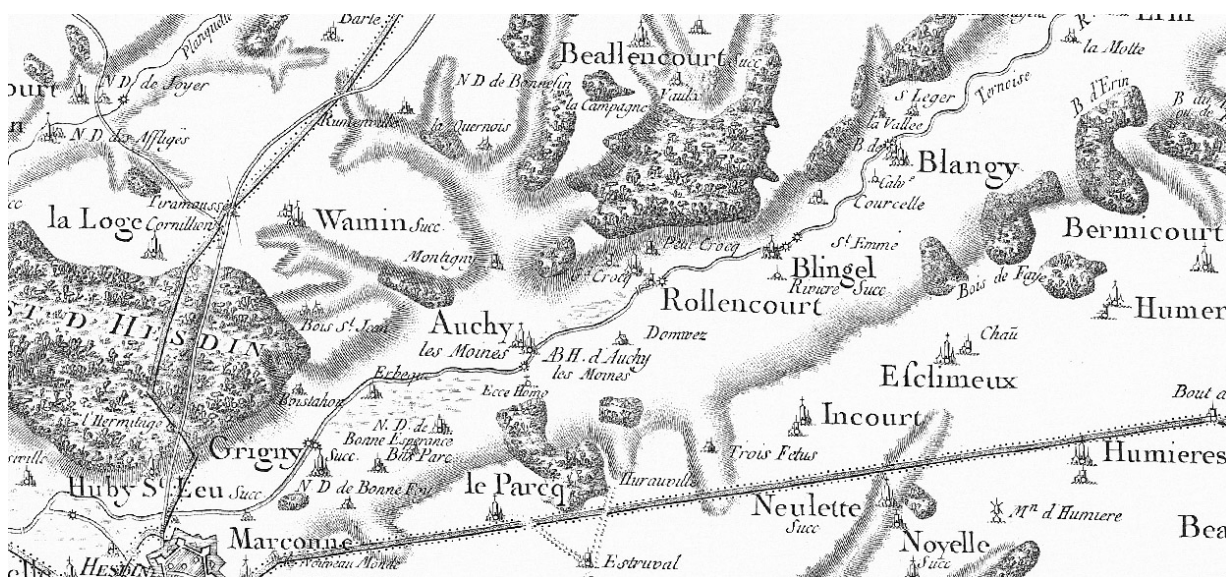


Figure 1 : Carte de Cassini

Bien commun, le Marais de la Grenouillère fut alors entretenu par un pâturage extensif et exploité en « vaine pâture » par les habitants des villages d'Auchy et de Rollancourt. Au fil des temps, le marais perdit son caractère de bien collectif et fut loué aux différents exploitants des villages selon l'importance du cheptel mis en pâturage. Les prairies alluviales de la vallée de la Ternoise étaient alors maintenues à l'état prairial grâce aux activités agro-pastorales et aux inondations régulières provoquées par le débordement de la Ternoise.

Après la Seconde Guerre Mondiale et en particulier depuis les années 1970, les mutations du monde agricole amenèrent les exploitants d'Auchy-lès-Hesdin à abandonner progressivement leurs activités agro-pastorales au sein du Marais de la Grenouillère. Afin de perpétuer l'activité traditionnelle de pâturage, la commune

choisit, au début des années 1990 et suite à une brève période d'abandon, de confier l'entretien du Marais de la Grenouillère à un exploitant agricole dans le cadre d'une convention d'occupation précaire. Cette démarche a permis de maintenir jusqu'à aujourd'hui un entretien du Marais de la Grenouillère par pâturage extensif.

La comparaison des photographies aériennes de 1946 à nos jours met en évidence l'évolution de la couverture végétale du marais au cours des 60 dernières années. Ainsi, malgré la persistance d'une structure de végétation globalement dominée par les herbacées, on notera l'apparition d'un boisement alluvial qui couvre aujourd'hui environ 15% de la superficie du Marais de la Grenouillère. Par ailleurs, le marais n'a pas échappé à certaines des réaffectations qui ont touché les prairies alluviales alentour:

- ✓ Occupée en 1946 par des milieux particulièrement hygrophiles, l'extrémité sud-ouest du Marais de la Grenouillère a été utilisée à partir des années 1960 et jusqu'en 1983 pour le dépôt de déchets ménagers, puis de 1983 à 1993, pour le dépôt de déchets inertes (gravats). Actuellement cette activité n'a plus cours et la décharge a été réhabilitée. Les dépôts de déchets ont cependant profondément perturbés le milieu par la disparition des milieux hygrophiles par remblaiement et par des écoulements d'eaux de lessivage de la décharge (encore constatés en 1999) ;
- ✓ Un étang d'agrément de 4,5 hectares a été creusé en 1976 sur la Commune de Rollancourt, en bordure est du Marais de la Grenouillère. Avant la création de cet étang, le Marais de la Grenouillère formait, avec les prairies voisines, un vaste ensemble alluvial de grand intérêt écologique. Cependant, le développement des activités de pêche et de loisirs, la création d'un lotissement à proximité et l'apparition ponctuelle d'une hutte de chasse (aujourd'hui disparue) ont fortement perturbé le milieu et lui ont fait perdre une grande partie de sa valeur ornithologique. Depuis juin 2008, l'étang de Rollancourt est fermé à cause des problèmes d'envasement. Un projet de « réhabilitation » de l'étang de Rollancourt et du Pinchon a vu le jour en 2008. Il est porté par le Syndicat Mixte pour le SAGE de la Canche et la Commune de Rollancourt et s'intègre dans la Trame Verte et Bleue du Pays des 7 Vallées.

De façon plus anecdotique, le Marais de la Grenouillère a aussi été utilisé pour :

- ✓ l'extraction de tourbe. Durant la Seconde Guerre Mondiale, face à la raréfaction du charbon, les habitants d'Auchy-lès-Hesdin exploitèrent la tourbe formée au sein du Marais de la Grenouillère. Cette activité ponctuelle est visible, sur la photographie aérienne de 1946, à l'extrémité nord-est du Marais. La fosse de tourbage a été rebouchée dans les années 1960 par apport de sciures et de copeaux provenant d'une usine voisine ;
- ✓ l'aménagement de jardins ouvriers. Quelques jardins ouvriers existaient le long du fossé de la Grenouillère. Concentrés à l'extrémité ouest du Marais, ils disparurent progressivement dans les années 1960 ;
- ✓ la plantation ponctuelle de peupliers. Plantés au début des années 1980, quelques peupliers persistent encore actuellement aux abords de la décharge.

A.4.2. LES USAGES ACTUELS

A.4.2.1 LE PÂTURAGE

Façonné par les activités humaines, le Marais de la Grenouillère est depuis longtemps entretenu par un pâturage extensif. Un contrat d'entretien est signé annuellement entre le Conservatoire et un éleveur. Ces contrats permettent de fixer la charge et les dates précises de pâturage, qui sont redéfinis tous les ans en début de saison de pâturage et en fonction des enjeux de conservation du patrimoine naturel. Les prairies sont pâturées extensivement par des chevaux de selle et des bovins à viande.

Différentes difficultés dans la conduite du pâturage sont à l'origine d'une progression de la mégaphorbiaie puis de la végétation ligneuse au détriment des milieux herbacés dans la partie est du marais.

A.4.2.2 LA PÊCHE

Seules les rives de la Ternoise, cours d'eau classé en première catégorie piscicole (pouvant accueillir les espèces de salmonidés), sont utilisées pour la pêche. Les pêcheurs traversent le site pour accéder aux berges de la Ternoise.

Sur les communes d'Auchy-lès-Hesdin et de Rollancourt, la pêche est gérée par des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA) qui compte environ 70 adhérents à Rollancourt et 100 à Auchy-lès-Hesdin. L'AAPPMA d'Auchy-lès-Hesdin, "L'Alciaquoise", organise des lâchers de truite au niveau du Marais de la Grenouillère.

A.4.2.3 LE FRÉQUENTATION ACTUELLE DU SITE

En dehors de la fréquentation induite par ces usages, le site est globalement peu fréquenté. Les promeneurs se limitent en général au secteur remblayé (secteur de l'ancienne décharge), aménagé pour accueillir le public et mettre en valeur la réserve. Le reste du site n'est utilisé que lors des animations pédagogiques réalisées par le Conservatoire, par les naturalistes ou par les pêcheurs pour accéder aux rives de la Ternoise.

A.4.3. ENVIRONNEMENT LOCAL

Comptant 1789 habitants en 2007, la commune d'Auchy-lès-Hesdin s'étend sur 961 hectares (soit une densité moyenne de 186 habitants/km²). Elle appartient à la Communauté de Communes de l'Hesdinois (27 communes pour 15000 habitants), au Pays des 7 Vallées (94 communes pour 37000 habitants) et à l'Arrondissement de Montreuil-sur-Mer.

La commune d'Auchy-lès-Hesdin présentait un taux d'activité de 46,3% et un taux de chômage de 24,2 % en 1999, taux nettement au dessus des moyennes régionale (12,2 %) et nationale (9,1 %) (INSEE, 1999).

L'histoire démographique de la commune d'Auchy-lès-Hesdin est indissociable de celle de la filature de coton qui s'est installée le long de la Ternoise en aval du site en 1806. Cette usine a employé jusqu'à 550 personnes et a été l'une des plus importantes de la région. Grâce à cette industrie, la commune dispose aujourd'hui d'infrastructures sportives (stade de football, salle multi-sports, terrains synthétiques, terrains de tennis) et culturelles (médiathèque, cybercentre) peu courantes pour une commune de cette taille.

Le graphique ci-dessous (cf. figure 2) illustre l'évolution démographique de la commune entre 1962 et 2007.

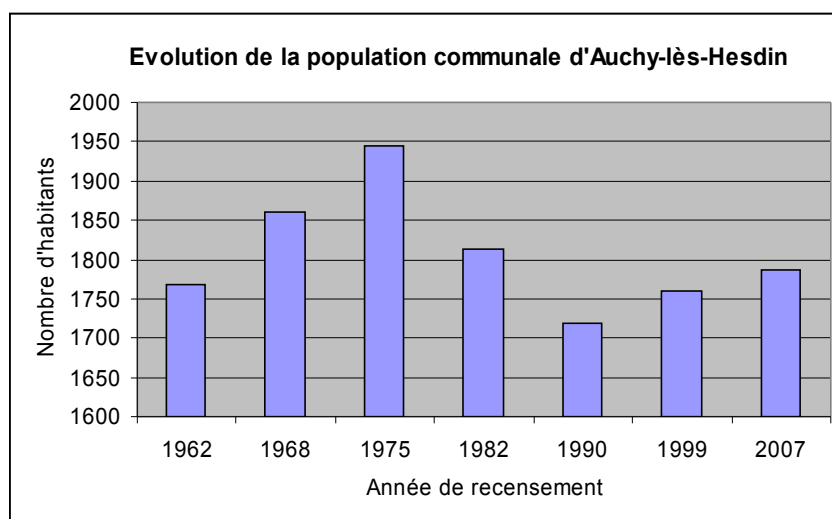


Figure 2 : Évolution de la population communale d'Auchy-lès-Hesdin

La période 1962-1975 est marquée par une importante progression du nombre d'habitants (+9,9 %) due essentiellement à un solde naturel positif. On observe ensuite une forte décroissance entre 1975-1982 (-11,5 %), du fait principalement d'un solde migratoire négatif. Cette diminution va se poursuivre jusque dans les années 1990 (-5,18 % entre 1982 et 1990) mais la période 1982-1990 est marquée par un solde naturel négatif. Auchy-lès-Hesdin semble donc avoir été affectée, dans les années 1975-1990, par un vieillissement de sa population. Ce phénomène est la conséquence du fort mouvement migratoire qui a touché le village dans les années 1970 probablement à cause de la baisse progressive du nombre d'employés de la filature jusqu'à sa fermeture en 1989. Toutefois, l'évolution démographique d'Auchy-lès-Hesdin depuis 1990 (+3,84 % entre 1990 et 2007) illustre l'inversion de la tendance démographique et un certain dynamisme du territoire.

Le monde agricole occupe encore une place importante dans le tissu économique local : avec 629 ha, la Surface Agricole Utile (SAU) sur le territoire de la commune

d'Auchy-lès-Hesdin représente près des deux tiers de la superficie totale (AGRESTE, 2009).

La période entre 1979 et 2000 est marquée par des évolutions du monde agricole dans ce secteur. On observe durant cette période une augmentation de la taille des exploitations allant de paire avec la diminution de leur nombre. Ainsi, la commune comptait 15 exploitations en 1988 contre 8 en 2000. Principalement consacrées aux grandes cultures intensives et céréalières, les exploitations agricoles du secteur se singularisent par leur grande taille. La superficie toujours en herbe occupe une place non négligeable (22% de la SAU) mais a connu une forte régression (-16,5% entre 1979 et 1988) notamment au profit des cultures céréalières.

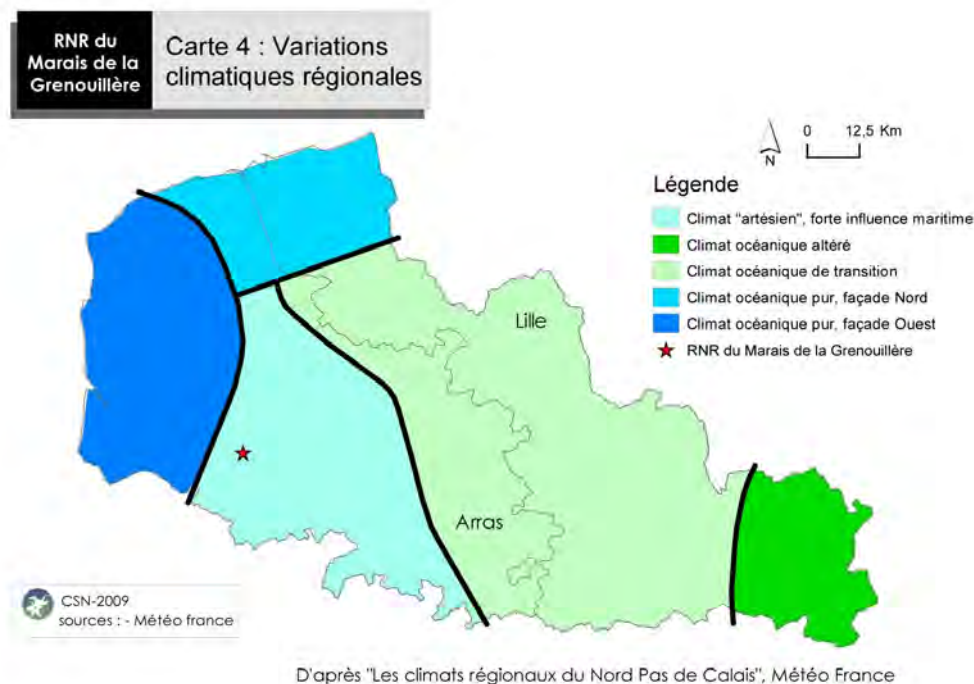
Les mêmes évolutions sont constatées sur l'ensemble du territoire du bassin versant de la Canche (SAGE, 2004) :

- ✓ diminution de près de 54 % des exploitations ;
- ✓ augmentation de la Surface Agricole Utile moyenne par exploitation de près de 30 ha en 1979 à près de 62 ha en 2000 ;
- ✓ disparition de plus de 50 % des actifs agricoles en 20 ans ;
- ✓ disparition de 60 % des exploitations pratiquant l'élevage bovin.

Ces évolutions inter-agissent plus ou moins directement sur la qualité et la gestion des eaux et partagent, avec d'autres activités, les causes de certains dysfonctionnements (accentuation de l'érosion et du ruissellement notamment par la disparition partielle des prairies).

A.5 CLIMATOLOGIE – MÉTÉOROLOGIE

La zone d'étude est soumise à des conditions climatiques générales tempérées, marquées par un hiver doux et un été frais et caractérisées par une forte influence maritime. Ces conditions correspondent au climat « artésien », climat de transition entre le contexte climatique de la bordure littorale et le climat plus continental qui apparaît dans l'est de la région (cf. carte 4).



Les données concernant les précipitations concernent la période 1967-2000 et proviennent de la station d'Hesdin, située à 5 kilomètres au sud-ouest du site, dans la vallée de la Canche. Les précipitations sont assez importantes tout au long de l'année (toujours supérieures à 60 mm) mais augmentent à partir de septembre jusqu'en janvier. La hauteur moyenne des précipitations mensuelles varie d'environ 60 à 105 mm. Fluctuant autour de 65 mm de février à août, elle augmente cependant en automne pour atteindre 110 mm en décembre. La pluviométrie annuelle moyenne est proche de 800 mm, soit un niveau moyen dans une région où les précipitations s'échelonnent de 1100 mm dans le Haut Artois à 600 mm sur les versants nord-est des reliefs artésiens, abrités de l'influence atlantique.

Les données sur les températures sont issues de la station météorologique de Fiefs, située sur les hauteurs du plateau crayeux de l'Artois et à environ 20 kilomètres au nord-est du Marais de la Grenouillère. Elles concernent la période 1975-1994. L'amplitude thermique entre les mois les plus froids (janvier et février) et les mois les plus chauds (juillet et août) est de 15°C. Cette valeur, moyenne pour la région, dénote une influence atlantique, atténuée par les reliefs de l'Artois et l'éloignement de la mer.

Les hauteurs pluviométriques, la douceur de l'hiver et la fraîcheur de l'été mettent en évidence la forte influence maritime qui agit sur le climat local malgré l'éloignement de la mer et l'effet protecteur des reliefs artésiens.

A.6 CADRE PHYSIQUE

A.6.1 GÉOMORPHOLOGIE

Le Marais de la Grenouillère se situe au sein d'un vaste plateau de craie couvrant la moitié sud-est du Nord/Pas-de-Calais : le plateau crayeux de l'Artois. Ce plateau s'est constitué par accumulation de tests calcaires d'animaux marins lors des transgressions marines qui ont touché l'ensemble du Nord/Pas-de-Calais durant la période géologique du Crétacé supérieur (vieux de 65 à 96 millions d'années). Suite aux mouvements tectoniques qu'a connus la région au cours de l'ère tertiaire (il y a 2 à 65 millions d'années), le plateau crayeux de l'Artois s'est fracturé en différentes entités et selon plusieurs failles principales orientées du nord-ouest au sud-est. Les différents blocs se sont surélevés ou encaissés les uns par rapport aux autres. Ces perturbations, à l'origine de conditions topographiques nouvelles, ont favorisé l'installation, le long de trois failles principales, des vallées de fleuves parallèles : la Somme, l'Authie et la Canche.

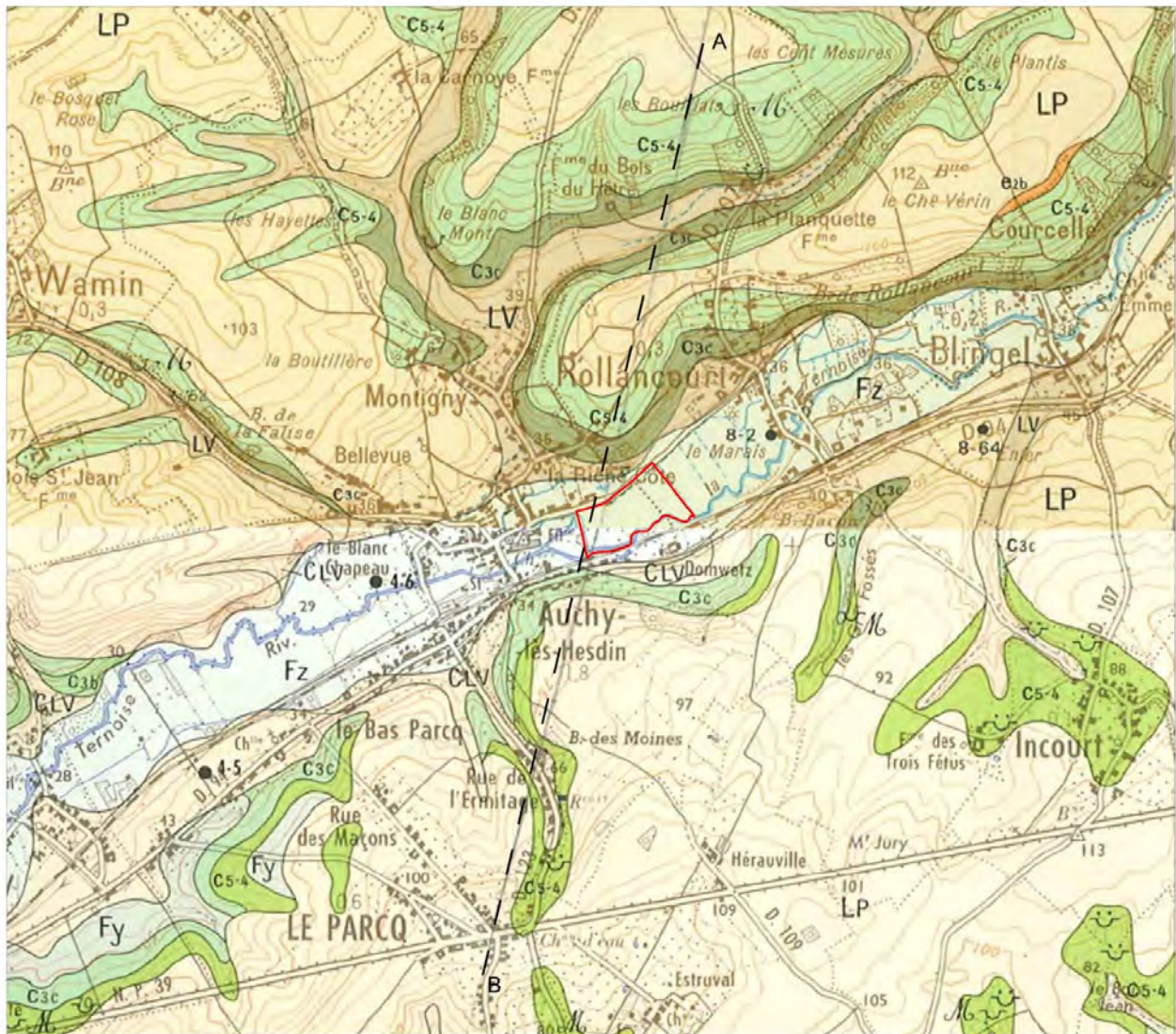
Les principales fractures qui parcourent le plateau crayeux de l'Artois sont accompagnées de failles secondaires orientées du nord-est au sud-ouest. Ces failles ont facilité le drainage du plateau crayeux vers les fleuves et, peu à peu creusées par l'érosion, elles ont accueilli de petits vallons secs et les vallées des affluents des trois fleuves parallèles. La Ternoise s'écoule ainsi le long d'une faille secondaire, orientée du nord-est au sud-ouest, avant de rejoindre la Canche à Hesdin.

A.6.2 GÉOLOGIE

Le Marais de la Grenouillère repose sur un sous-sol crayeux datant du Crétacé supérieur (période vieille de 65 à 96 millions d'années) et plus précisément sur les craies marneuses du Turonien moyen et inférieur (entre -91 et -88 millions d'années).

Ces craies ont été recouvertes durant l'ère quaternaire (soit depuis 1,65 millions d'années) par des alluvions fluviales modernes déposées par la Ternoise. Ces dépôts fluviaux sont essentiellement argileux et sableux. Ils peuvent cependant se singulariser par la présence ponctuelle de tourbe ou de graviers de silex (AEAP, 2005). Leur épaisseur est variable. Elle n'excède pas 5 à 6 mètres à Rollancourt dans le lit majeur de la Ternoise.

Sur les plateaux, les sols un peu moins épais reposent sur du loess éolien quaternaire à dominante argileuse. Ces limons pleistocènes sont très étendus sur les plateaux et produisent au pied des pentes de vallée des accumulations assez importantes, qui, par ce remaniement, forment les terrains sédimentaires rassemblés sur la carte 5 et la figure 3 sous le terme de limons de lavage.



Carte XXII-5 Fruges

Carte XXII-6 Hesdin

LV	Limons de lavage	CLV
Fz	Alluvions modernes	Fz
LP	Limons pléistocènes	LP
	Cailloutis	Fy
e2b	Landénien / Sables d'Ostricourt	
C5-4	Sénonien / Craie à <i>Micraster decipens</i>	C5-4
C3c	Turonien supérieur / Craie à <i>Micraster leskei</i>	C3c
	Turonien moyen / Marnes à <i>Terebratulina rigida</i>	C3b

- Contours du site
- Transect de la coupe géologique

CSN-2009 0 350 M

Sources :
BD Parcellaire® (©IGN-Paris-2006)
Fond de carte
Cartes géologiques de la France
au 1/50000e : XXII-5 Fruges
et XXII-6 Hesdin

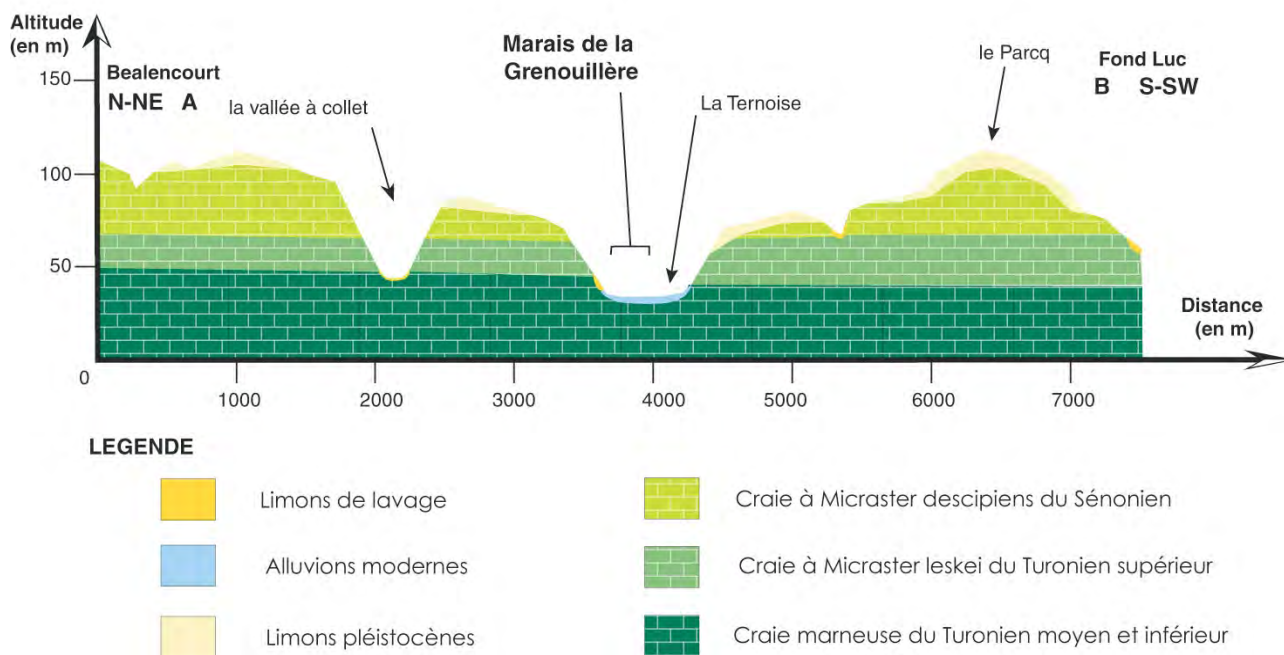


Figure 3 : Coupe géologique schématique (d'après la carte 5)

A.6.3 TOPOGRAPHIE

Le Marais de la Grenouillère se situe au cœur du lit majeur de la Ternoise. Il est, par conséquent, situé en contrebas du plateau crayeux de l'Artois et à une altitude variant, dans les secteurs les plus hygrophiles, entre 33 et 34 mètres. Seule l'extrémité ouest, remblayée suite à son utilisation en décharge, est surélevée de quelques mètres par rapport à l'ensemble du site. Hormis ce secteur, le Marais de la Grenouillère présente une topographie quasiment plane.

Dans le détail, le marais présente pourtant une topographie légèrement concave autour du fossé principal qui traverse le site d'est en ouest. La Ternoise est surélevée par rapport au marais et au fossé de la Grenouillère, qui draine la rivière et le marais. Ces très légères variations topographiques qui caractérisent le Marais de la Grenouillère, contribuent à la diversification des degrés d'hydromorphie et des habitats naturels.

A.6.4 PÉDOLOGIE

L'omniprésence de l'eau au sein du Marais de la Grenouillère et l'influence des argiles contenues au sein des alluvions fluviales favorisent l'apparition de sols particuliers dits hydromorphes. Ainsi, suivant l'importance du facteur eau, il est possible d'observer :

- ✓ des sols dits tourbeux, caractérisés par la persistance de couches de matière organique non dégradées. Ces sols qui subissent, au cours de l'année, un ennoiment de longue durée, connaissent un blocage par anoxie du processus de dégradation de la matière organique ;
- ✓ des sols à gleys. Sur ce type de sol, l'élévation du niveau des nappes n'est pas suffisante pour bloquer les processus de dégradation de la matière organique. Cependant, les variations de niveau provoquent une migration des ions Fe vers les horizons inférieurs. Ces ions prendront, selon le degré d'anoxie, leur état ferreux ou leur état ferrique, donnant au sol des couleurs bleues et rougeâtres caractéristiques.

A.7 HYDROGÉOLOGIE, HYDROLOGIE ET QUALITÉ DES EAUX

A.7.1 FONCTIONNEMENT THÉORIQUE DE LA NAPPE DE LA CRAIE

A.7.1.1 DÉFINITION

Le site se trouve au niveau de la masse d'eau souterraine de la Craie de la vallée de la Canche amont. Cette masse d'eau s'étend sous la région située entre Hesdin et Saint-Pol-sur-Ternoise. Elle est limitée à l'ouest par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Planquette, au nord par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Lys, à l'est par la crête piézométrique la séparant du bassin versant de la Scarpe et au sud par l'interfluve Canche-Authie. Elle comprend ainsi la partie amont du bassin versant de la Canche englobant la bassin versant de la Ternoise (AEAP, 2005).

Cette nappe repose sur les craies marneuses du Turonien moyen et inférieur. Les limons de plateau, qui recouvrent le plateau crayeux de l'Artois, constituent le toit de la nappe. Parfois composés d'argile, ils limitent les échanges existants entre les eaux superficielles et les eaux phréatiques et peuvent jouer un rôle de filtre.

Du point de vue lithologique, cette masse d'eau comprend les aquifères contenus dans l'important réseau de fissures qui caractérise la craie du Sénonien et du Turonien supérieur et dans la craie marneuse du Cénomaniens. Ces aquifères, qui sont en communication, forment un seul système hydraulique en équilibre, considéré comme libre sur l'ensemble de la surface que délimite la masse d'eau (AEAP, 2005). Cette masse d'eau souterraine est essentiellement drainée par le réseau hydrographique et en constitue 95% de son alimentation. Les émergences de la nappe se manifestent sous forme de sources dans les vallées :

- ✓ les sources de contact apparaissent lorsque la nappe de la craie rencontre une formation moins perméable (alluvions), on les rencontre essentiellement le long des bordures des vallées humides ;
- ✓ les sources de dépressions apparaissent lorsque la surface de la nappe recoupe la topographie, on les trouve principalement en tête de vallées humides.

Le régime est par contre semi-captif en fond de vallée humide, sous les alluvions. Ces alluvions étant par secteurs sableuses à sablo-limoneuses, des relations existent entre la nappe de la craie et la nappe alluviale.

Les crues par remontée de nappe sont par ailleurs fréquentes. Le marais se situe au cœur d'un secteur caractérisé par une sensibilité forte aux remontées de nappe (cf. figure 4).

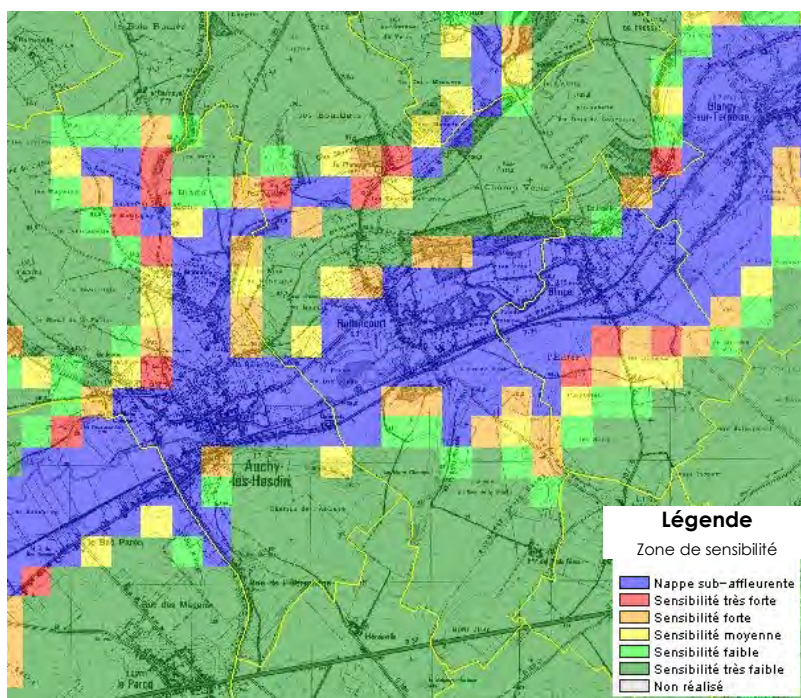


Figure 4 : Zone de sensibilité par remontée de nappe

Depuis décembre 2003, le Conservatoire des Sites Naturels suit la variations des niveaux piézométriques au moyen d'une sonde automatique (cf. figure 5). Pour une question de lisibilité, seules les données piézométriques de 2005 à 2009 sont présentées sur le graphique.

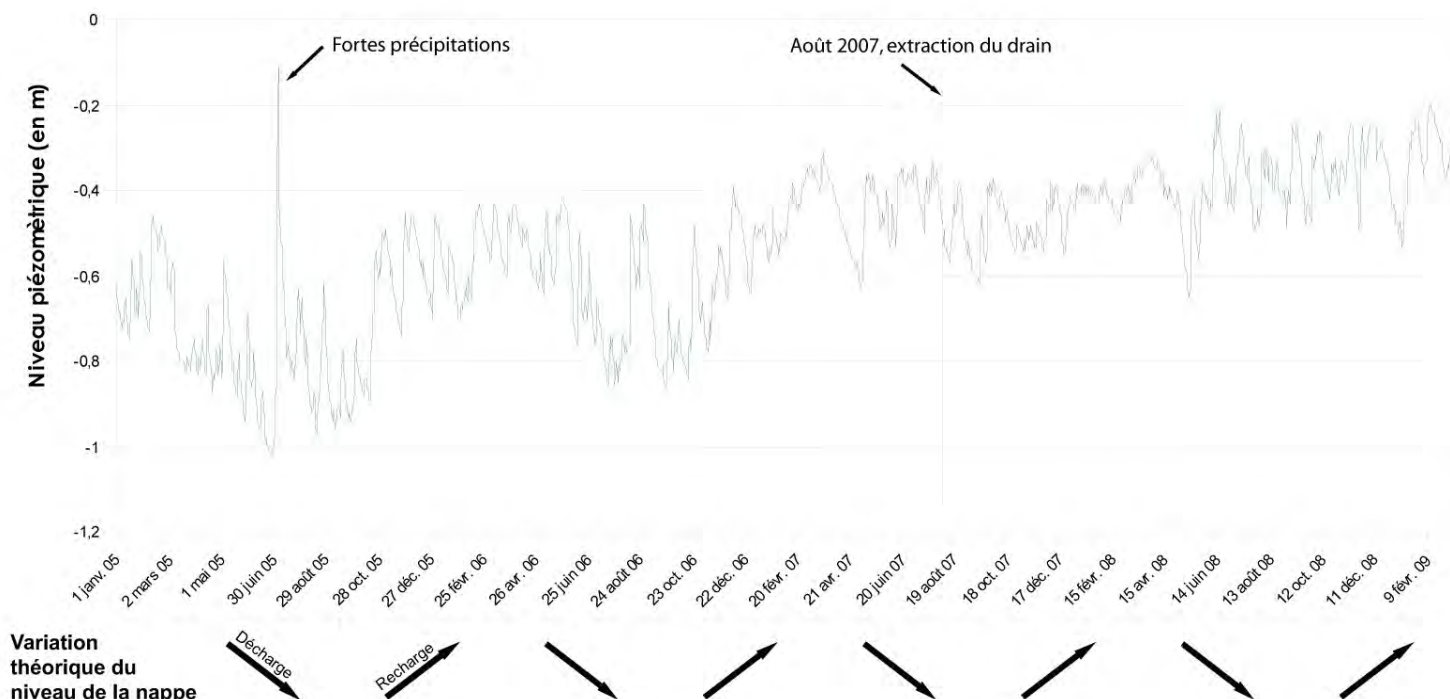


Figure 5 : Variations annuelles du niveau piézométrique au niveau du Marais de la Grenouillère (janvier 2005 – février 2009)

Ce suivi permet de constater que la nappe, libre et réalisant des échanges avec les eaux de surface, voit son niveau varier selon un rythme saisonnier et un rythme pluriannuel.

A.7.1.2 LES VARIATIONS SAISONNIÈRES

L'analyse du graphique sur une année permet d'observer en règle générale, deux grandes périodes de variations du niveau de la nappe :

- ✓ d'avril à septembre, le niveau piézométrique diminue, c'est la période de décharge de la nappe,
- ✓ d'octobre à mars, le niveau piézométrique monte rapidement, c'est la période de recharge.

L'origine des variations du niveau de la nappe provient d'une oscillation saisonnière et des relations d'équilibre entre les apports et les prélèvements d'eau. Les précipitations sont, au niveau du Marais de la Grenouillère, la principale source d'alimentation en eau de la nappe de la craie. Cette eau atteindra le sous-sol une fois que les réserves du sol proprement-dit seront reconstituées. Cette nappe alimente elle-même le cours de la Ternoise qui repose sur les marnes du Turonien inférieur et moyen et se situe en contrebas de l'aquifère. Outre ces prélèvements « naturels », on note l'importance de ceux d'origine anthropique, comme les pompages agricoles ou les prélèvements d'eau potable.

La décharge de la nappe

La période de décharge de la nappe (avril-septembre) correspond à une période où les précipitations, relativement faibles, sont en grande partie voire totalement éliminées par évapotranspiration (élimination par évaporation physique et physiologique). Les pluies, plus importantes et régulières de l'automne, ne suffisent pas à compenser l'alimentation de la Ternoise et les prélèvements anthropiques réalisés sur la même période (notamment pour l'irrigation des cultures et l'alimentation en eau potable). Les apports n'étant pas suffisants pour compenser les pertes, le régime de la nappe, toujours drainée par la Ternoise, est alors déficitaire.

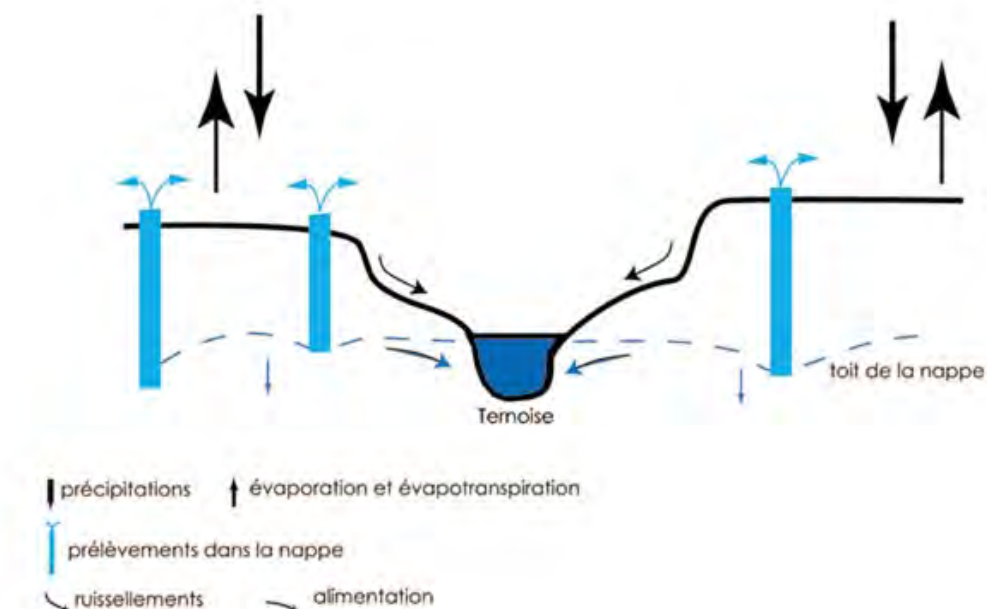


Figure 6 : Schéma théorique du phénomène de décharge saisonnière de la nappe phréatique, d'avril à septembre)

La recharge de la nappe

Sur la période de septembre à janvier, les précipitations sont plus importantes et régulières. Elles participent donc directement à la recharge de la nappe. La végétation est au repos et les phénomènes d'évaporation moindres.

Il est possible de distinguer deux temps dans le rechargement de la nappe. De novembre à décembre, ces pluies ne semblent pas avoir d'impact sur le réapprovisionnement de la nappe. Elles participent en réalité à la reconstitution de la réserve en eau facilement utilisable par les plantes. Ce n'est qu'une fois ce stock plein que la recharge de la nappe pourra commencer, à partir du mois de janvier. Ce phénomène est appelé « effet tampon ». Le Marais de la Grenouillère sert donc aussi de tampon hydraulique et joue un rôle important pour la limitation des risques d'inondation.

La montée du niveau d'eau la plus importante est constatée de janvier à avril, période au cours de laquelle les eaux de pluies s'infiltrent dans le sous-sol. Pendant ces quelques mois, le niveau de la Ternoise augmente rapidement, avant celui de l'aquifère, sous l'effet des précipitations et des phénomènes de ruissellement persistants. L'eau peut alors circuler de la rivière vers la nappe, pour participer à sa recharge. Aussi, la nappe de la craie, bénéficiant d'apports plus importants et d'une exploitation réduite, a-t-elle, d'octobre à mars, un régime excédentaire.

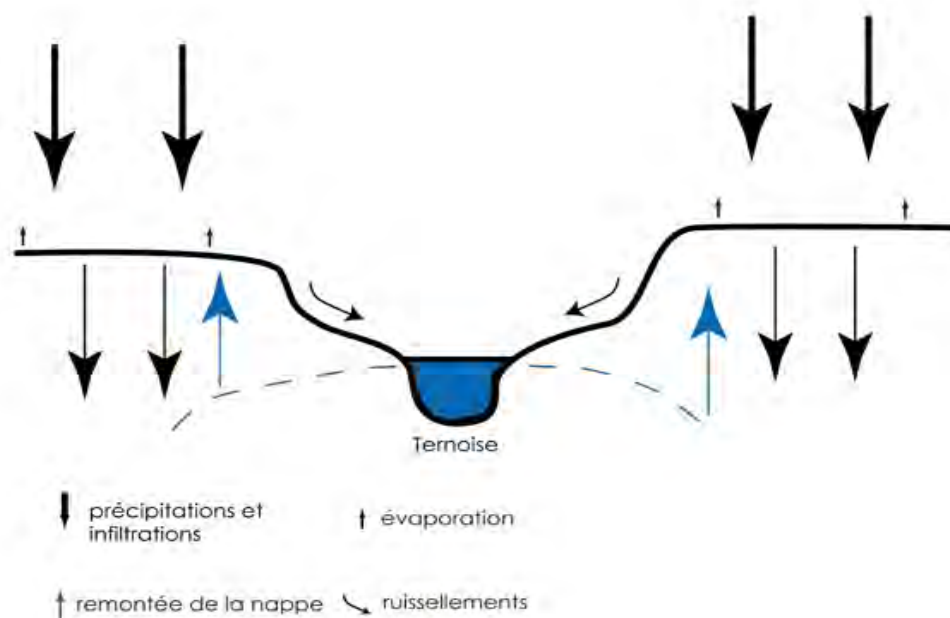


Figure 7 : Schéma théorique du phénomène de recharge saisonnière de la nappe phréatique, d'octobre à mars)

Il est frappant à la lecture du graphique (cf. figure 5) de constater combien les variations journalières semblent presque gommer les variations saisonnières. Ainsi, on observe en pleine période estivale des pics piézométriques. Ces observations semblent indiquer une très forte réactivité des niveaux d'eau aux « incidents » météorologiques. L'année 2005 illustre bien ce constat puisqu'elle est caractérisée par des niveaux moyens très bas, contrastant avec un pic très marqué correspondant à un orage violent ayant entraîné l'inondation du marais. Les pluies orageuses estivales ont ainsi un impact très important sur les niveaux d'eau au sein du marais. A cette dimension météorologique doit être ajouté l'impact de la gestion humaine des ouvrages hydrauliques, tels que le barrage situé en aval du marais.

A la lecture du graphique (cf. figure 5), on constate que les variations saisonnières sont très atténuées depuis 2007, date de l'extraction du drain et de la pose d'un puissard. Ces variations étaient très marquées entre 2003 et 2006 avec des écarts entre le niveau maximum hivernal et le niveau maximum estival, pouvant dépasser les 50 cm (2003). Très atténuées, ces variations ne dépassent plus les 30 cm depuis 2007. Ce phénomène peut s'expliquer à la fois par les précipitations régulières au cours des étés 2007 et 2008 et par le retrait du drain ralentissant ainsi la vitesse de vidange du marais. Le Marais de la Grenouillère peut donc à nouveau jouer son rôle de zone tampon.

A.7.1.3 LES VARIATIONS INTER-ANNUELLES

Sur les 7 années de suivi du niveau de la nappe au niveau du Marais de la Grenouillère, les données extrêmes sont – 11 cm et – 102 cm. En considérant un niveau moyen de la nappe autour de – 57 cm, cette amplitude de 91 cm est donc assez importante.

Le suivi piézométrique réalisé depuis 2003 au niveau du Marais de la Grenouillère met en évidence une augmentation progressive depuis 2003 de la moyenne annuelle du niveau de la nappe. Cependant, replacé à une échelle de temps plus longue, on constate que cette augmentation s'inscrit au sein de variations pluriannuelles significatives. Les relevés piézométriques réalisés par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie à Fontaine-les-Boulans, à environ 16 kilomètres en amont du marais de la Grenouillère, illustrent ces variations pluriannuelles (cf. figure 8). En effet, outre les variations saisonnières, la nappe connaît des années de déficit et d'excédent. Ces fluctuations sont à mettre en relation avec les alternances de périodes de sécheresse et de forte précipitation. Ainsi, les années 2004, 2005 et 2006 ont été des années plutôt sèches, caractérisées par des niveaux piézométriques bas alors que pour les années 2007 et 2008, les niveaux piézométriques sont relativement élevés.

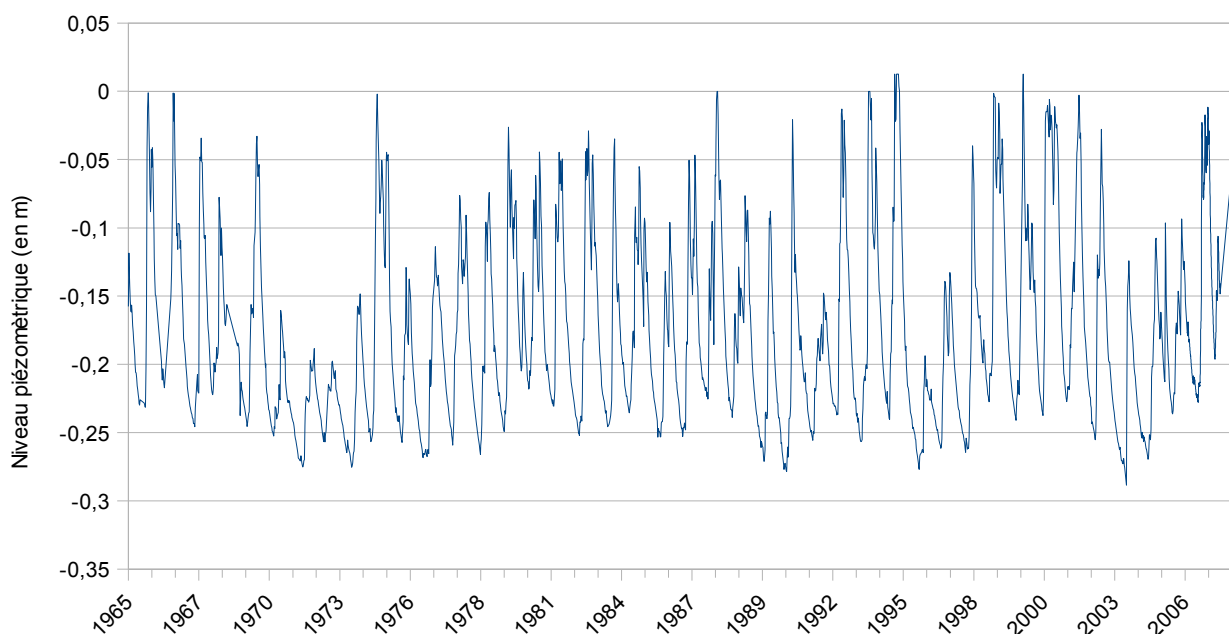


Figure 8 : Variations pluri-annuelles (1965-2007) du niveau piézométrique au niveau de Fontaine-les-Boulans (AEAP, 2009)

A.7.2 HYDROGRAPHIE ET HYDRAULIQUE

A.7.2.1 La TERNOISE

La Ternoise, principal affluent de la Canche, prend sa source sur le plateau crayeux de l'Artois en bordure du bois dit « Bois au dessus des Enclos » situé à Saint-Michel-sur-Ternoise à une altitude de 97 mètres. La rivière parcourt ensuite une trentaine de kilomètres avant de confluer, à Huby-Saint-Leu, sur la rive droite de la Canche à une altitude de 22 mètres. Elle présente par conséquent une pente moyenne de 0,25%.

La rivière voit, tout au long de son parcours, ses flots grossir par l'affluence de quelques petits ruisseaux tels que le Ruisseau de Béthonval, la Rivière d'Eps ou le Faux Ruisseau.

Son débit moyen est proche de 4,5m³/s et son bassin versant s'étend sur 342 km². La Ternoise peut donc être considérée comme une rivière de plaine de taille relativement modeste.

La Ternoise présente des fluctuations saisonnières de débit très peu marquées. Les hautes eaux se déroulent en fin d'hiver et au printemps. A partir du mois de juin, le débit baisse très doucement jusqu'aux basses eaux qui ont lieu d'août à octobre inclus.

Il s'avère que la Ternoise est essentiellement alimentée par les écoulements de la nappe de la craie. Les précipitations, qui complètent les apports de l'aquifère crayeux, ont peu d'impacts directs sur le fonctionnement hydraulique de la Ternoise. Cependant, en cas de précipitations exceptionnelles (orages...), les phénomènes de ruissellement, accentués par l'imperméabilisation croissante des sols et les pratiques culturales, sont à même de provoquer l'inondation du fond de vallée. Les crues restent généralement assez peu importantes, mais nullement absentes.

Au niveau du site, le lit majeur de la Ternoise est d'une largeur moyenne de 500 m. En aval de Saint-Pol/Ternoise, le lit majeur a été relativement préservé d'aménagements et dérivations majeurs. Le lit mineur est quant à lui significativement perturbé, même s'il conserve certains méandres. Les perturbations sont à mettre en lien avec un ancien détournement de la rivière (voie ferrée notamment), mais surtout avec l'implantation de barrages sur son cours principal (pour l'alimentation en électricité de l'ancienne filature d'Auchy-lès-Hesdin par exemple).

A.7.2.2 FONCTIONNEMENT HYDRIQUE DU MARAIS

A.7.2.2.1 ALIMENTATION EN EAU DU MARAIS

La Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère est alimentée en eau par (cf. figure 9) :

- ✓ la nappe de la craie, essentiellement par intermédiaire de la nappe alluviale. Cette nappe, qui suit les variations du niveau de la Ternoise et sert de tampon en période d'étiage ou de hautes eaux, est à l'origine des inondations que connaît régulièrement le Marais de la Grenouillère.
- ✓ les précipitations, tombant directement sur le site ou y parvenant par ruissellement depuis le plateau et les versants surplombant ;
- ✓ les eaux de débordement de la Ternoise, lors des crues exceptionnelles et de certains fossés ceinturant le marais (fossé du Pinchon notamment).

Un ancien système de drainage a été découvert sur le site en 2005 par les services de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques). Ce système se jetait dans le ruisseau de la Grenouillère juste en amont des habitations et contribuait à grossir le débit de ce ruisseau (alors que le collecteur final à l'entrée de la RNR n'avait que 400 mm de diamètre). Suite à des recherches et sur les conseils de l'ONEMA et de la FDAAPPMA du Pas-de-Calais, le système de drainage a été rendu inopérant et une évacuation au centre du site a été remise en fonction. La résurgence du drain au centre du marais est d'autant plus intéressante dans un secteur souffrant ces dernières années d'un déficit d'alimentation en eau.

Il est à noter qu'un barrage a été installé sur la Ternoise à quelques centaines de mètres en aval du Marais de la Grenouillère. Ancien moulin lié à l'usine textile voisine, cet ouvrage, lorsqu'il est maintenu fermé, entrave l'écoulement de l'eau de la rivière, accroît son niveau et favorise, *a priori*, l'alimentation en eau du Marais de la Grenouillère.

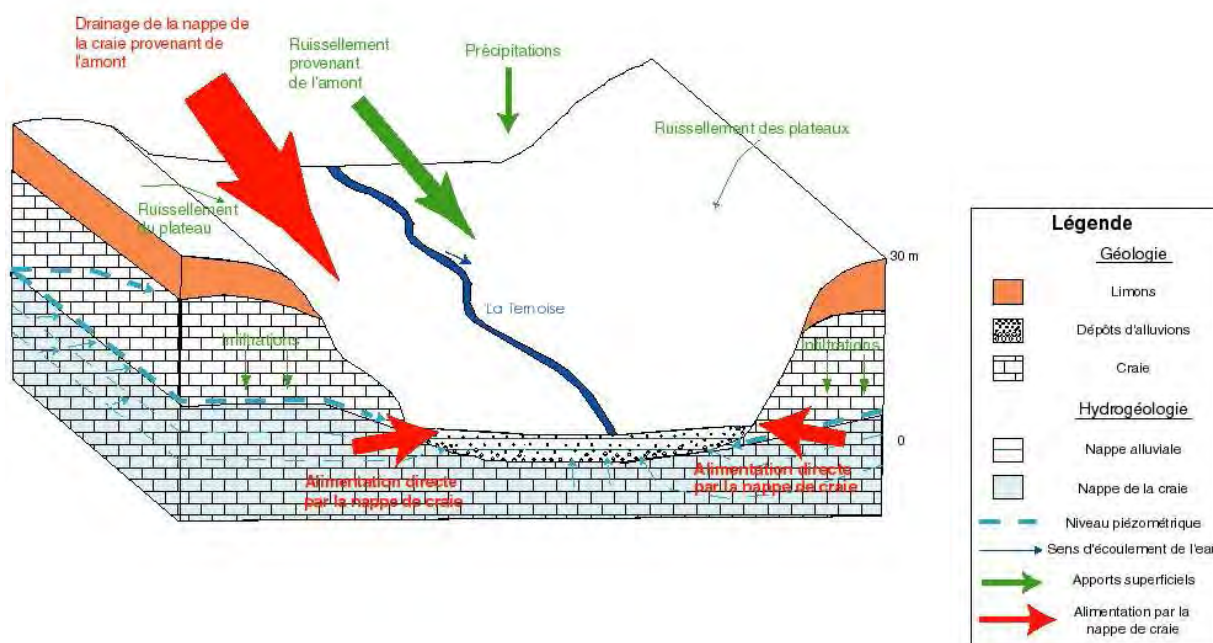
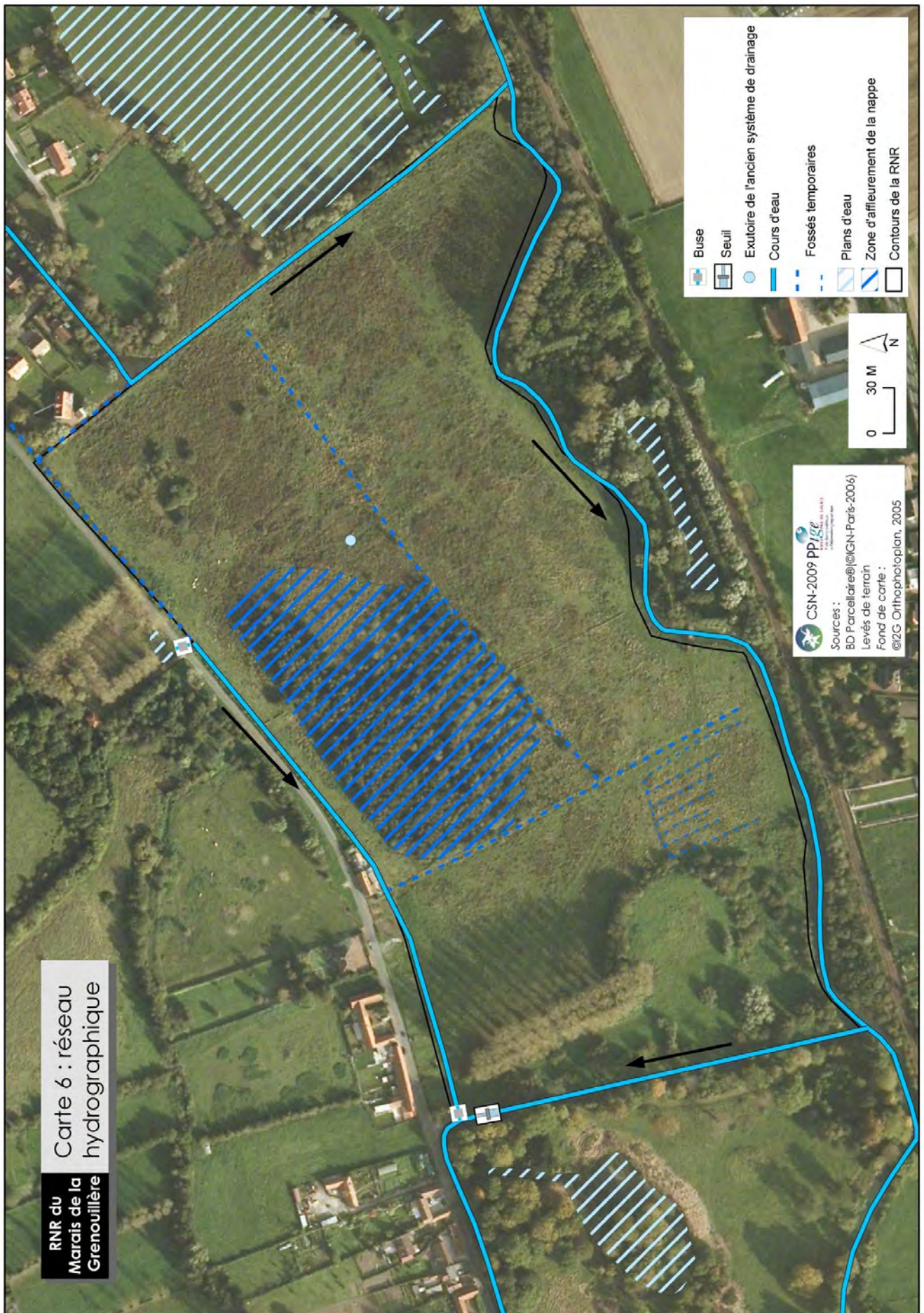


Figure 9 : Schéma d'alimentation en eau du Marais de la Grenouillère

A.7.2.2.2 ÉVACUATION DE L'EAU

Le drainage du marais s'organise autour d'un réseau hydrographique qui ceint et quadrille le site :

- ✓ au sud, la Ternoise draine les eaux stockées dans le marais en période d'étiage (été, automne) ;
- ✓ le fossé de la Grenouillère, longeant le marais sur sa limite nord, collecte les eaux du site via un fossé de drainage à l'ouest de l'aulnaie et favorise ainsi son assèchement. Ce fossé a été creusé pour assurer l'alimentation en eau de l'usine textile et aboutit à la Ternoise peu après l'ancienne usine, en aval du site ;



- ✓ à l'est, le Pinchon est un ruisseau raccordant la Ternoise au fossé de la Grenouillère. Il draine une partie des eaux du Marais de Rollancourt ainsi que la bordure est du site ;
- ✓ le fossé de la bordure ouest, appelé Fausse rivière, relie la Ternoise au Ruisseau de la Grenouillère, constituant ainsi un bief sur la Ternoise de part et d'autre de l'ancienne filature. Son écoulement depuis la Ternoise est toutefois entravé par un barrage.

Au sein du Marais, l'organisation du réseau de fossés est constitué autour d'un fossé central nord-sud, débouchant à l'ouest de l'aulnaie dans le Ruisseau de la Grenouillère, et d'un fossé central ouest-est, débouchant dans le premier fossé au sud-ouest de l'aulnaie. Un chevelu de fossés conflue vers le fossé principal et amplifie l'évacuation de l'eau. Le drainage du Marais de la Grenouillère étant assuré par un réseau de fossés dense et par deux « rivières », les eaux sont alors très vite évacuées vers la Ternoise, favorisant ainsi des débordements et des inondations en aval.

A noter que lors des ouvertures ponctuelles du barrage situé en aval du site, le niveau de la Ternoise s'est fortement abaissé avec pour conséquence le drainage accru d'une partie de l'eau stockée dans le marais.

A.7.3 QUALITÉ DES EAUX

A.7.3.1 QUALITÉ DES EAUX DE LA NAPPE DE LA CRAIE

La qualité physico-chimique de la nappe de la craie est assez bien connue. En effet, cet aquifère, qui est la principale réserve d'eau potable du Nord/Pas-de-Calais, est régulièrement suivie par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. Les prélèvements les plus proches du sites sont réalisés au niveau d'un forage situé sur la commune de Rollancourt, au lieu-dit « Au dessus de Marais », situé à moins de 1 kilomètre du Marais de la Grenouillère, au sein du lit majeur de la Ternoise.

Pour les différents facteurs mesurés entre 1997 et 2007, deux facteurs posent particulièrement problème : les nitrates et les pesticides.

La quantité de nitrates ne cesse en effet de s'accroître depuis les années 1990 (cf. figure 10). La courbe d'évolution pluriannuelle de la concentration en nitrates met en évidence une augmentation récente et significative de la pollution des eaux de la nappe par l'azote minéral. Les taux de nitrates restent cependant sous le seuil de potabilité (50 mg/l). Pouvant provenir de rejets industriels ou urbains, la pollution azotée est cependant essentiellement d'origine agricole, issue de l'agriculture intensive en usage sur les plateaux et les versants. Bien que les limons de plateau recouvrant le plateau crayeux de l'Artois soient parfois composés d'argile limitant les échanges entre les eaux superficielles et les eaux phréatiques, ils n'empêchent pas la migration des nitrates vers l'aquifère crayeux. C'est pourquoi les eaux souterraines, stockées au sein des aquifères crayeux proches de la Ternoise, ont été considérées comme vulnérables et à protéger en priorité (AEAP, 1997).

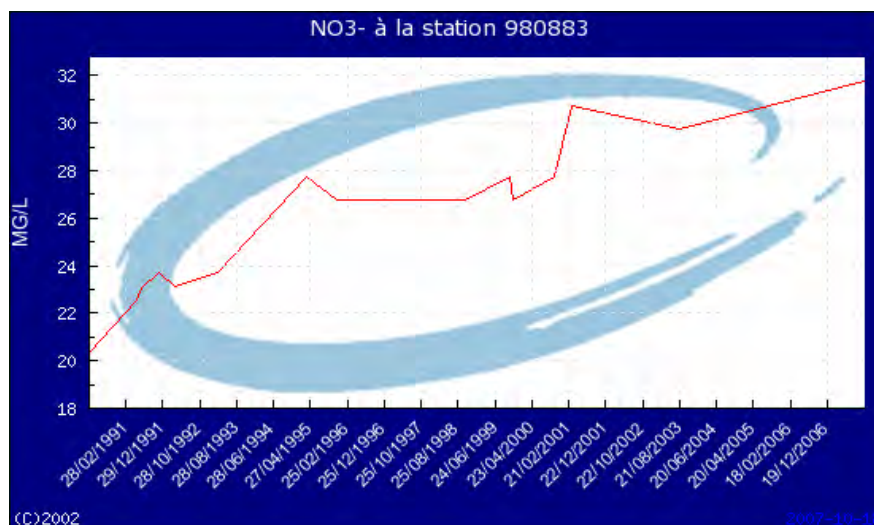


Figure 10 : Teneur en nitrates (NO₃⁻) dans les eaux de la nappe, mesurée à Rollancourt entre 1990 et 2007 (AEAP)

Ces observations vont dans le sens des conclusions émises dans l'état des lieux établi pour le secteur de la vallée de la Canche dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (AEAP, 2005). Il précise que « la masse d'eau présente un risque pour au moins deux polluants, elle est donc globalement à risque ». Pour les nitrates, le risque est lié à des tendances à la hausse. Pour les phytosanitaires, le risque est lié à une pression significative et une vulnérabilité forte.

A.7.3.2 QUALITÉ DES EAUX DE LA TERNOISE

Un diagnostic écologique complet a été réalisé pour la Ternoise sur une durée de 18 mois (été 2003 à hiver 2004/2005) (SAGE, 2007). Ce bilan porte notamment sur la qualité physico-chimie et biologie de l'eau sur la base du Système d'Evaluation de la Qualité (SEQ). Ce diagnostic qualitatif de l'hydrosystème de la Ternoise conduit à un bilan écologique globalement assez moyen et ne répondant pas, sur une proportion majoritaire de son linéaire, aux critères biotiques et abiotiques d'un bon état écologique.

Les facteurs à l'origine de cette situation sont divers mais intervient, en premier lieu, le niveau particulièrement déclassant de l'état physicochimique des eaux de la rivière. Deux causes essentielles sont responsables de cet état :

- ✓ une surcharge particulaire en suspension épisodique. Son impact est aggravé par l'aménagement hydraulique du cours d'eau qui, en induisant des conditions d'écoulement propices à la sédimentation de particules en suspension, induit une dégradation conséquente du milieu physique (banalisation des fonds, colmatage des supports);
- ✓ une surcharge nutritive chronique qui résulte essentiellement des rejets insuffisamment épurés de la zone industrielle de Saint-Pol-sur-Ternoise. Son impact s'exerce dès le cours supérieur de la rivière, au niveau duquel elle détermine une mauvaise aptitude biologique, et se fait ressentir ensuite sur la quasi-totalité du cours aval. Ces rejets déterminent un état de pollution chronique s'exprimant par une surcharge phosphorée et secondairement azotée, modifiant l'état trophique du milieu.

Ces dernières conclusions peuvent être appuyées par les suivis physico-chimiques réalisés par l'Agence de l'Eau Artois-Picardie. L'un des points de relevé se situe à Auchy-lès-Hesdin en aval du barrage et à une centaine de mètres du Marais de la Grenouillère.

La mesure de différents paramètres (tels que les phosphates et les nitrates, présentés en figure 11) a permis d'estimer la qualité du cours d'eau de la Ternoise à Auchy-lès-Hesdin à un niveau de qualité passable en 2007 selon le système mis en place par la Directive Cadre sur l'Eau. Les principaux paramètres ayant entraîné le déclassement en 2007 de ce secteur de la Ternoise sont les Nitrates (valeur seuil à 10 mg/L) et les Phosphates (valeur seuil à 0,2 mg/l).

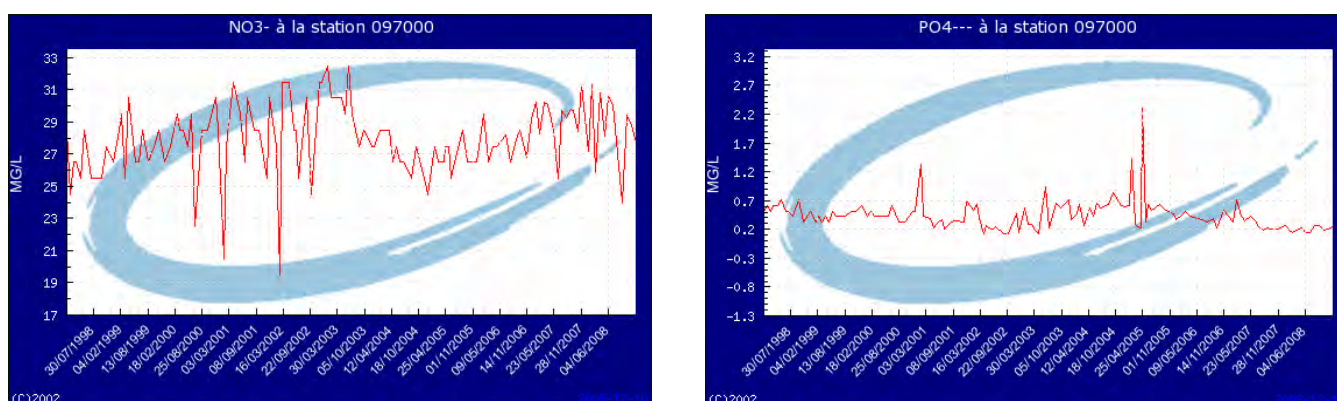


Figure 11 : Évolution des teneurs en nitrates (NO_3^-) et en phosphates (PO_4^{3-}) dans la Ternoise à Auchy-lès-Hesdin entre 1998 et 2008

On note cependant une amélioration de la qualité de l'eau de la Ternoise depuis 1993 avec notamment une diminution de la Demande Chimique en Oxygène et la MEST (estimation de l'importance des matières organiques, biodégradables ou non et constitutives de la turbidité) qui étaient alors des paramètres déclassants. Cette évolution est le fruit d'une prise de conscience collective et d'aménagements concertés mis en œuvre pour une meilleure préservation de la qualité biologique de la Ternoise (construction de stations d'épuration...).

A.7.3.3 QUALITÉ DES EAUX AU SEIN DU MARAIS

Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais a réalisé, en différents endroits du Marais de la Grenouillère durant l'automne 1999, une série de mesures physico-chimiques. Ces résultats, présentés dans le tableau 2, ont permis de mettre en évidence les particularités écologiques des milieux aquatiques du site. Ils doivent néanmoins être analysés avec prudence du fait de leur ancienneté.

Tableau 2 : Résultats des mesures physico-chimiques réalisées en 1999 sur le Marais de la Grenouillère

Localisation (numéro du point de relevé)	pH*	Conductivité (en µS/cm)**	Pourcentage de saturation en O ₂ ***	Température (en °C)
Fossé limite ouest (1)	7,78	609	35,3%	10,6
Fossé principal du Marais de la Grenouillère avant la connexion le fossé de la Grenouillère (2)	7,69	504	17%	9,1
Ancienne zone d'extraction de tourbe (3)	7,79	382	36,6%	7,5
Fossé de la Grenouillère en amont du Marais de la Grenouillère (4)	7,37	638	122,8%	10,2
Pinchon en amont de sa connexion avec le fossé principal du Marais de la Grenouillère (5)	7,68	587	169,9%	10
Fossé principal du Marais de la Grenouillère après sa connexion avec le Pinchon (6)	7,58	567	69,5%	7,4
Ternoise en amont du Marais de la Grenouillère (7)	7,83	594	95,8%	10,2

*7 < pH < 8 : neutralité approchée (majorité des eaux de surface) ;

** < 2 000 = Très bonne (d'après la « grille 71 » ; AEAP, 2009) ;

*** < 110% = Très bonne ; 130% > X > 110% = Bonne ; 150% > X > 130% = Moyenne ; 200% > X > 150% = Médiocre ; > 200% = Mauvaise (d'après la « grille SEQ eau » ; AEAP, 2009).

Les valeurs de pH pour les différents points de relevés sont assez homogènes. La valeur moyenne de pH (7,67) est proche de la neutralité avec néanmoins une tendance à la basicité. Quant aux valeurs de conductivité, qui traduit la minéralisation totale de l'eau, elles correspondent à une eau de très bonne qualité d'après la codification de la « grille 71 » de l'Agence de l'Eau Artois Picardie.

Les valeurs de ces deux paramètres, assez proches de celles relevées par l'Agence de l'Eau sur la Ternoise et dans la nappe d'eau souterraine, mettent en évidence les liens hydrauliques existant entre la Ternoise, la nappe de la craie et le Marais de la Grenouillère. La qualité de l'eau du site étant imposée par celle de la Ternoise et la la nappe de la craie, une dégradation de la qualité physico-chimique des eaux de la rivière et de la nappe se répercutera donc directement sur la qualité de l'eau du site.

La plupart des mesures du pourcentage de saturation en oxygène au sein du Marais de la Grenouillère mettent en évidence une qualité d'eau très bonne à bonne selon la codification de la grille SEQ eau de l'Agence de l'eau. Seule la mesure réalisée au sein du fossé matérialisant la limite est du Marais de la Grenouillère (point n°5) met en évidence une qualité d'eau médiocre pour ce paramètre. Ces conditions

anoxiques peuvent s'expliquer par le contact direct du Pinchon avec l'étang de Rollancourt.

Les milieux aquatiques qui quadrillent le Marais de la Grenouillère semblent donc bénéficier d'un fonctionnement biologique relativement satisfaisant, malgré l'existence de signes évidents d'eutrophisation.

B. BILAN DES OPÉRATIONS ET ÉVALUATION DES OBJECTIFS

B. I RAPPELS

Les objectifs et le calendrier opérationnel définis dans le dernier plan de gestion (2005-2009) sont récapitulés dans les tableaux suivants (cf. tableaux 3 et 4). La deuxième partie de ce document consistera en la synthèse des différentes opérations réalisées et évaluera le niveau de réalisation des objectifs. Dans une troisième partie, une actualisation des enjeux patrimoniaux et des contraintes permettra de formuler, au besoin, de nouveaux objectifs et de mettre en place un calendrier opérationnel effectif pour les années 2010-2014.

Tableau 3 : Synthèse des objectifs et des opérations du plan de gestion du Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009

Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion	Opérations de gestion	Code
Assurer la gestion conservatoire de la mosaïque de milieux ouverts et des espèces patrimoniales	Restaurer un fonctionnement hydrologique optimal	Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source	GH 01
		Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale	SE 01
	Garantir une pression de pâturage différenciée afin de maintenir les habitats prairiaux favorables à <i>Vertigo moulinsiana</i>	Pâturage extensif par enclos	GH 02
		Évaluation de l'impact du pâturage	SE 02
		Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	SE 03
	Préserver l'actuelle mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site	Débroussaillage de la cariçaie	GH 03
		Échardonnage	GH 04
		Entretien de plantations effectuées le long de la Ternoise	GH 05
		Cartographie des formations végétales	SE04
	Garantir la conservation des espèces patrimoniales	Restaurer les habitats d'espèces patrimoniales	Etrépage expérimental
Suivi phytosociologique expérimental			SE 05
Éliminer les plantes invasives		Fauche de la Renouée du Japon	GH 07
		Fauche des Solidages	GH 08
		Suivi de l'évolution des espèces invasives	SE 06
Veille patrimoniale		Suivi des espèces végétales prioritaires	SE 07
		Suivi du Criquet ensanglanté	SE 08
Accroître les connaissances spécifiques		Compléments d'inventaires pour l'évaluation patrimoniale du marais	Recherche de la Salamandre tachetée
	Recherche de l'Agrion nain, du Leste brun et du Sympétrum jaune		SE 10
	Inventaire de l'avifaune		SE 11
	Bilan floristique		SE 12
	Recherche de nouveaux indicateurs	Inventaire des Bryophytes	SE 13

Favoriser une mise en valeur pédagogique et informer le public	Entretien de la zone d'accueil	Fauche de la zone d'accueil	FA 01
		Entretien des aménagements réalisés	FA 02
	Réalisation des activités d'animations et de découverte pour les scolaires	Programmes pédagogiques et animations de découverte	FA 03
	Informer et sensibiliser le public	Animations grand public	FA 04
	Développer le partenariat en faveur du Marais de la Grenouillère	Comité consultatif de gestion	FA 05
		Concertation locale avec la Société de pêche locale	FA 06

Un calendrier et des fréquences de réalisation avaient été suggérés. Le tableau suivant (cf. tableau 4) reprend le phasage de l'ensemble des opérations réalisées sur le Marais de la Grenouillère de 2005 à 2009.

Tableau 4 : Récapitulatif du planning des opérations prévues entre 2005 et 2009 dans le cadre du plan de gestion du Marais de la Grenouillère.

Code	Opérations de gestion	Périodes	2005	2006	2007	2008	2009
GH 01	Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source	Été - automne		✓			
SE 01	Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale	Toute l'année	✓	✓	✓	✓	✓
SE 01b	Mise en place d'une sonde limnimétrique et suivi des niveaux d'eau du Ruisseau de la Grenouillère	Toute l'année		✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif par enclos	Mai - octobre	✓	✓	✓	✓	✓
SE 02	Évaluation de l'impact du pâturage	Juillet à septembre	✓	✓	✓	✓	✓
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	Printemps - été	✓	✓	✓	✓	✓
GH 03	Débroussaillage de la cariçaie	Automne - hiver			✓		
GH 04	Echardonnage	Été avant le 14 juillet	✓	✓	✓	✓	✓
GH 05	Entretien de plantations effectuées le long de la Temoise	Automne - hiver	✓	✓	✓	✓	✓
SE 04	Cartographie des formations végétales	Printemps - été					✓
GH 06	Etrépage expérimental	Septembre		✓			
SE 05	Suivi phytosociologique expérimental	Printemps - été			✓	✓	✓
GH 07	Fauche de la Renouée du Japon	Printemps - été	✓	✓	✓	✓	✓
GH 08	Fauche des Solidages	Fin mai - mi août	✓	✓	✓	✓	✓
SE 06	Suivi de l'évolution des espèces invasives	Juillet - août	✓	✓	✓	✓	✓
SE 07	Suivi des espèces végétales prioritaires	Printemps - été	✓	✓	✓	✓	✓
SE 08	Suivi du Criquet ensanglanté	Août	✓		✓		✓
SE 09	Recherche de la Salamandre tachetée	Mars à juin	✓		✓		✓
SE 10	Recherche de l'Agrion nain, du Leste brun et du Sympétrum jaune	Mai - septembre			✓	✓	

SE 11	Inventaire de l'avifaune	Mars - avril - mai			✓		✓
SE 12	Bilan floristique	Printemps - été					✓
SE 13	Inventaire des Bryophytes	Printemps - été			✓		
FA 01	Fauche de la zone d'accueil	Printemps - été	✓	✓	✓	✓	✓
FA 02	Entretien des aménagements réalisés	/	✓	✓	✓	✓	✓
FA 03	Programmes pédagogiques et animations de découverte	Printemps	✓	✓	✓	✓	✓
FA 04	Animations grand public	Printemps - été	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Comité consultatif de gestion	/	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Concertation locale avec la Société de pêche locale	/	✓	✓	✓	✓	✓

B.2 BILAN DES OPÉRATIONS

La cartographie des opérations réalisées au cours du plan de gestion 2005-2009 est présentée année par année en annexe 7.

B.2.1 RESTAURATION D'UN FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE OPTIMAL

B.2.1.1 RECHERCHE ET, SI POSSIBLE, REMISE EN FONCTIONNALITÉ DE LA SOURCE (GH 01)

Cette opération avait pour objectif la restauration d'une alimentation hydraulique superficielle du Marais de la Grenouillère en remettant en fonction la source Saint-Foltaire.

Une première réunion de terrain a été organisée par le CSN avec les agents du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP) et de la Mission Inter-Services de l'Eau (MISE) afin de présenter le projet de restauration de l'alimentation en eau du marais. Suite à cette visite et à la présentation à la MISE d'un dossier d'information, cette opération a été réalisée selon les préconisations faites par cette dernière et le CSP.

La première phase de cette opération consistait donc en une recherche de la source. En avril 2005, le CSN, en partenariat avec le CSP et la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique du Pas-de-Calais (FDPPMA 62) ont fait appel à un sourcier qui a localisé une canalisation. Ces premières investigations ont en effet montré qu'il ne s'agissait pas d'une source mais d'un drain enterré. Plusieurs sondages manuels puis mécaniques (à l'aide d'une mini-pelle) durant l'été 2005, ont permis la localisation précise de la canalisation au nord de l'aulnaie. Un plan du parcours de la canalisation au sein du marais a pu être établi courant 2006.

La seconde phase consistait à rendre inopérante la canalisation. Au cours de l'été 2007, l'association d'insertion Eurêka et la Société Lefrançois ont extrait 15 mètres de drain entre le ruisseau de la Grenouillère et l'aulnaie à l'aide d'une pelle mécanique. Le trou laissé à l'endroit de la canalisation a été rebouché de sorte à empêcher le drainage souterrain du boisement. La canalisation a ensuite été mise à nue sur une longueur de 2 à 3 mètres au sein d'une zone basse de la cariçaie, au sud/ouest de l'aulnaie en août 2007. Un coude a été positionné sur la canalisation pour détourner l'eau captée vers la surface. Enfin, en 2008, le dispositif grillagé de l'exutoire du drain a été remplacé pour une question de sécurité.

Cette opération, initialement prévue en 2006, a été complètement réalisée en 2007 et a donc accusé un décalage d'une année. Ce décalage est principalement dû aux difficultés de localisation de la canalisation.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 01	Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source	CSN/ CSP/FDPPMA/ MISE/Prestataires			✓	✓	

B.2.1.2 SUIVI PIÉZOMÉTRIQUE DU NIVEAU DE LA NAPPE ALLUVIALE (SE 01)

Depuis l'installation d'une sonde automatique par le CSN en 2003, les variations du niveau de la nappe alluviale sont enregistrées automatiquement toutes les 6 heures. La sonde a été régulièrement vérifiée, relevée et entretenue (graissage des cadenas, reprogrammation). Les données récupérées ont permis d'affiner les connaissances relatives au fonctionnement hydrique du site, notamment en rapport avec le détournement de l'exutoire de la canalisation. Les résultats du suivi piézométrique sont présentés dans la partie A.7.1 du présent plan de gestion.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 01	Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale	CSN			✓		✓

B.2.1.3 MISE EN PLACE D'UNE SONDE LIMNIMÉTRIQUE ET SUIVI DES NIVEAUX D'EAU DU RUISSEAU DE LA GRENOUILLÈRE (SE 01b)

Afin de mieux appréhender le fonctionnement hydrologique du marais (relation nappe alluviale/ écoulements superficiels) et de suivre les éventuels impacts liés à la remise en fonction de la source ou à l'ouverture du barrage, une sonde limnimétrique mesurant l'évolution des niveaux du ruisseau de la Grenouillère devait être installée en 2006.

Pour des questions de coût, la sonde limnimétrique n'a pas été posée.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 01b	Mise en place d'une limnimétrique et suivi des niveaux d'eau du Ruisseau de la Grenouillère	CSN	✓				

B.2.1.4 CURAGE DU RUISSEAU DE LA GRENOUILLÈRE (NP)

Un curage lourd de l'ensemble du linéaire du ruisseau de la Grenouillère a été réalisé en juillet 2006 par la Commune d'Auchy-lès-Hesdin. Cette opération répondait à la demande des riverains qui craignaient que le Faux-cresson se développant dans le lit du ruisseau provoque des inondations. Le curage a été réalisé à l'aide d'une pelle mécanique et les boues de curage ont été exportées hors du site. Le passage d'engins lourds (pelle mécanique, tracteur) le long du ruisseau a entraîné une dégradation des berges et un tassement du sol. En outre, l'exportation du Faux-cresson et des vases, sans les avoir laissés reposer au préalable, a provoqué une importante mortalité d'anguilles (espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

Enfin, cette opération est allée à l'encontre de l'objectif recherché (limiter le développement du Faux-cresson) puisqu'en élargissant le lit du ruisseau de la Grenouillère (et donc en diminuant la vitesse d'écoulement du ruisseau), cette action a induit un fort développement de cette espèce les années suivantes.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Curage du ruisseau de la Grenouillère	Commune d'Auchy-lès-Hesdin					

B.2.1.5 FAUCARDAGE DU FAUX-CRESSON (NP)

Suite aux dégâts importants provoqués par le curage du ruisseau de la Grenouillère, il a été décidé, en collaboration avec la Commune, que le Conservatoire prendrait en charge le faucardage du Faux-cresson. Le Conservatoire a donc réalisé, en septembre 2007, un faucardage par tronçons de la végétation aquatique sur 360 mètres du ruisseau de la Grenouillère. Le faucardage a été réalisé manuellement de sorte à créer un chenal en sinusoïde d'un mètre au centre du ruisseau permettant une bonne circulation de l'eau et le reméandrage du ruisseau. Le Faux-cresson a été déposé en haut de berge pour permettre son ressuyage puis a été exporté hors du site quelques jours après.

Suite à la dissolution du Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Basse Vallée de la Canche (SIABVC), la compétence « entretien du fleuve côtier Canche et ses affluents » a été déléguée au Syndicat Mixte pour le SAGE de la Canche. Dans le cadre de ses fonctions, comprenant l'entretien des cours d'eau sur la basse Ternoise, le Syndicat Mixte a réalisé en 2007 un complément de faucardage sur environ 127 mètres correspondant à la partie aval du ruisseau au niveau du site.

En 2008, la Commune a faucardé le Faux-cresson dans le ruisseau de la Grenouillère, sur un linéaire d'une vingtaine de mètres à l'est de l'entrée du site. La végétation faucardée a été mise en tas avant d'être évacuée quelques jours après.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Faucardage du faux-cresson	CSN/Syndicat Mixte pour le SAGE de la Canche/ Commune d'Auchy-lès-Hesdin					

B.2.2 GARANTIR UNE PRESSION DE PÂTURAGE DIFFÉRENCIÉE AFIN DE MAINTENIR LES HABITATS PRAIRIAUX FAVORABLES À *VERTIGO MOULINSIANA*

B.2.2.1 PÂTURAGE EXTENSIF PAR ENCLOS (GH 02)

CONDUITE DU PÂTURAGE

Afin d'exercer une pression de pâturage hétérogène sur le site en vue d'entretenir et conserver la mosaïque d'habitats ainsi que les espèces animales et végétales remarquables, un pâturage mixte (bovins et équins) différencié devait être réalisé.

Dans ce cadre, des contrats d'entretien annuel ont été signés avec Mr Comba, qui s'engageait à suivre le cahier des charges de pâturage élaboré par le Conservatoire des Sites Naturels chaque année. Le tableau 5 présente le bilan de pâturage effectué sur le marais de 2005 à 2009. Les dates de pâturage préconisées par le CSN de 2005 à 2007 vont du 15 mai au 15 novembre avec un pâturage du 15

mai au 30 juin et du 15 octobre au 30 novembre sur le secteur ouest du marais et du 1^{er} juillet au 14 octobre sur le secteur est. A partir de 2008, le cahier des charges ne concernait que la partie ouest du marais pour une période de pâturage allant du 15 mai au 15 octobre.

Tableau 5 : Récapitulatif des dates et des pressions de pâturage entre 2005 et 2009 sur le Marais de la Grenouillère

Années	Contrat d'entretien		Pâturage réalisé	
	Période	Charge (UGB/ha/an)	Périodes	Charges (UGB/ha/an)
2005	15/05 au 30/06 et 15/10 au 15/11 (ouest) 01/07 au 14/10 (est)	0,25 (ouest) 0,4 (est)	12/06 au 01/11 (tout le site)	0,16
2006			23/06 au 04/12 (tout le site)	0,27
2007			28/05 au 28/11 (tout le site)	0,35
2008	15/05 au 15/10 (ouest)	0,46 (ouest)	24/05 au 15/11	0,32
2009			30/06 au 15/12*	0,3*

* données recueillies sur le terrain (non validées par l'exploitant)

Des réunions annuelles ont été organisées avec le Conservatoire et l'exploitant pour dresser le bilan de la saison de pâturage passée et préparer la suivante. A cette occasion, les dates de pâturage ont été définies en concertation et l'importance de leur respect en terme de conservation de la biodiversité a été rappelée à l'exploitant.

En règle générale, les dates et la pression de pâturage définies dans le cahier des charges n'ont pas été respectées. De plus, divers problèmes ont rendu le pâturage alterné inopérant (leviers de barrières et portails ouverts ou cassés, clôtures coupées, contournement de la clôture par le bétail) en permettant la divagation des animaux sur l'ensemble du site (zone d'accueil comprise). Par conséquent, les charges de pâturage par secteur n'ont pas pu être calculées puisque le bétail quittait régulièrement son enclos. Seule la charge globale de pâturage a pu être calculée. Cette dernière a toujours été largement inférieure à celle prévue au contrat d'entretien.

Suite aux difficultés rencontrées dans la conduite du pâturage (principalement le non respect des dates et des chargements) et au constat d'embroussaillage du secteur est, seule la partie ouest du site a été conservée en pâturage en 2008 et 2009. La partie est du marais devait être fauchée alternativement à partir de 2008 pour éviter la colonisation de la mégaphorbiaie par les saules. En l'absence d'exploitant agricole intéressé, cette fauche n'a pas été réalisée.

ENTRETIEN ET RÉPARATION DU PARC DE PÂTURAGE

Afin de garantir la sécurité du bétail et de mettre en place un pâturage différencié, différents travaux de réparation, d'entretien et de pose de clôtures ont été assurés au cours du plan de gestion :

- ✓ en 2005, la clôture ouest a été prolongée jusque dans le ruisseau de la Grenouillère pour empêcher le bétail de traverser lors des périodes de basses eaux. Cette opération a été réalisée en interne. L'association CIPRES a posé une clôture centrale de 182 mètres au travers de la saulaie, dans le prolongement de celle installée en 2001 pour permettre le pâturage différencié. Des interventions complémentaires ont été nécessaires afin de réparer les dégradations volontaires ou non, constatées sur le site (pose de crampons, réparation de clôtures et barrières, retrait d'un levier de barrière). Enfin, pour inciter les promeneurs et les pêcheurs à fermer les barrières, deux

panonceaux, cosignés par la Commune, le CSN et l'Association de pêche, ont été posés au niveau des portails (« Amis pêcheurs et promeneurs, pour la sécurité des animaux et la préservation du marais, merci de toujours refermer les barrières ») ;

- ✓ en 2006, l'ancienne clôture (24 mètres) située au nord de la saulaie, séparant les parties est et ouest du site, a été démontée par l'association Eurêka. Suite à la mauvaise utilisation des passages d'hommes (ouverture très fréquente du levier de barrière situé au centre du marais) et après présentation d'un nouveau dispositif à la Société communale de pêche, deux nouveaux passages d'homme ont été installés par l'association Eurêka. Un entretien courant des clôtures et la réparation du portail situé entre la zone d'accueil et les prairies ont été réalisés par le CSN ;
- ✓ un portail en bois et un passage d'homme ont été installés au sud de la clôture centrale par Eurêka en 2007. Le CSN a effectué la révision et les réparations annuelles de l'ensemble du linéaire de clôtures ;
- ✓ en 2008, la clôture ouest a été prolongée jusque dans le ruisseau de la Grenouillère pour empêcher les animaux de passer du côté de la zone d'accueil. De petites réparations ponctuelles des clôtures et des leviers de barrières (graissage des cadenas et des charnières...) ont été réalisées. Pour pouvoir accéder aux berges de la Ternoise en véhicule, la Société de pêche communale a remblayé de part et d'autre de la butée en béton située au niveau de la barrière centrale (de sorte à permettre le passage de la camionnette de ré-empoissonnement) et a enlevé le bloc béton soutenant la barrière. L'interdiction de circulation en véhicule sur la RNR a été rappelée à l'association de pêche et le bloc béton a été remis en place par le CSN ;
- ✓ en 2009, un entretien courant des clôtures (remise en état des systèmes de fermeture des barrières, pose de crampons...), avant et pendant la saison de pâture, a été réalisé par le Conservatoire. Un nouveau panonceau a été installé au niveau de la barrière centrale.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 02	Pâturage extensif par enclos	CSN/Mr Comba/Prestataire		✓			✓

B.2.2.2 ÉVALUATION DE L'IMPACT DU PÂTURAGE (SE 02)

Un suivi par transect a été mis en place sur le site afin de décrire l'évolution de la végétation en fonction du pâturage. Neuf relevés phytosociologiques ont donc été effectués le long de deux transects de végétation en août 2006 et en août 2007. Ces suivis ont été abandonnés par la suite car le pâturage a été arrêté dans la partie ouest du marais du fait des difficultés rencontrées avec l'exploitant dans la mise en œuvre du cahier des charges. Les données sont présentées en annexe 10, mais ne peuvent être exploitées sur un pas de temps de 2 ans.

Un stage, réalisé en 2006 par un étudiant en BTS Gestion et Protection de la Nature (LOQUET, 2008), a porté sur l'étude des parcours de pâturage et l'impact spatial de la présence des bovins et équins en relation avec la cartographie des habitats et le suivi de *Vertigo moulinsiana*. Ces résultats sont difficiles à mettre en relation avec la répartition de *Vertigo moulinsiana* en raison des difficultés d'interprétation du suivi du mollusque en 2006. Des différences de pression de pâturage sont apparues entre les secteurs est et ouest. La partie ouest montre des signes de surpâturage (développement d'orties, de chardons...) alors qu'en l'absence d'une pression de pâturage suffisamment importante dans la partie est du site, on constate une

progression de la mégaphorbiaie voire la colonisation de cette dernière par le boisement (saules et aulnes).

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 02	Evaluation de l'impact du pâturage	CSN/Stagiaire		✓			✓

B.2.2.3 SUIVI DE *VERTIGO MOULINSIANA* (SE 03)

La mise en œuvre de la démarche Natura 2000 a nécessité de préciser la connaissance de l'écologie et l'évolution de la population de ce mollusque protégé au niveau européen. Dans ce cadre, une première étude a été commandée par le Conservatoire à un bureau d'étude (GREET Ing - « Étude préliminaire au suivi des populations de *Vertigo moulinsiana* sur le site du Marais de la Grenouillère »). Réalisée en 2004, cette étude a permis de faire le point sur la répartition de l'espèce et de dresser un état initial dans le cadre de la mise en place d'un suivi de l'espèce sur le site. Dans un deuxième temps, cette étude propose un protocole de suivi adapté d'un protocole anglais (KILLEEN & MOORKENS, 2003), et les modalités d'application sur le site. Des éléments inédits sur l'écologie de *Vertigo moulinsiana* ont été apportés et de nouvelles questions sont apparues concernant ses préférences écologiques. La préférence de l'escargot pour certaines formations végétales a été montrée, sans toutefois avoir pu préciser lesquelles, à la fois sur les plans qualitatif et quantitatif.

Une étude plus poussée sur les préférences écologiques de l'espèce a donc été réalisée en 2006 par le même bureau d'étude: « Caractérisation de l'habitat de *Vertigo moulinsiana* sur le site du Marais de la Grenouillère ». Cette étude révèle les préférences de ce mollusque pour les habitats suivants sur le Marais de la Grenouillère :

- ✓ Végétations des ceintures des bords des eaux (*Phragmitetea*). Ces formations sont composées de roseaux et de grandes laïches de bordure des lacs, des rivières, des ruisseaux et des marais, des marécages eutrophes. Sur le site, l'espèce marque une préférence pour les peuplements constitués par la Laïche des marais *Carex acutiformis* ayant le code CORINE Biotope 53.212, mais également pour les cariçaies à Laïche paniculée *Carex paniculata* ayant pour code 53.216 ;
- ✓ Dans une moindre mesure, l'espèce a été observée dans les roselières à Glycérie aquatique et dans les mégaphorbiaies eutrophisées à Baldingère et à Ortie dioïque.

Une carte de synthèse des préférences de *Vertigo moulinsiana* en terme de formations végétales sur la Marais de la Grenouillère a été réalisée (cf. annexe 8).

Suite à ces études, le suivi proposé par Xavier CUCHERAT (2004) a été réalisé en 2004, par Xavier CUCHERAT, puis par le Conservatoire à partir de 2006 (cf. annexe 9) avec un allègement du protocole en 2008 et 2009. En 2006, les résultats du suivi sont difficilement exploitables (résultats erronés en raison d'erreurs de détermination). Les années suivantes, certains transects n'ont pas été réalisés pour des raisons de temps (notamment le transect n°6) alors que pour d'autres (transects n°1 et 3), le nombre de points de prélèvement a été divisé par deux. Sur tous les transects suivis depuis 2004, on constate une progression de l'espèce, à l'exception du transect 4a où la colonisation de la cariçaie par les saules est à l'origine de la disparition de l'espèce. Malgré l'absence de pâturage dans la partie est et le développement de la mégaphorbiaie, l'espèce s'est développée au sein de cet habitat. Ce constat illustre

l'intérêt des mégaphorbiaies pour ce mollusque. La progression de l'espèce sur le site pourrait être également corrélée à l'augmentation progressive des niveaux d'eau dans le marais, au moins depuis 2006 (cf. paragraphe A.7.1.1). Les années 2008 et 2009 ont été marquées par des niveaux d'eau élevés et l'espèce a été observée en effectifs importants en plusieurs points où elle n'avait encore jamais été contactée.

La connaissance doit néanmoins être approfondie et les données analysées au regard des pratiques de gestion mises en œuvre sur le marais. Un suivi quantitatif sera programmé en 2010 ou 2011 comme prévu au protocole. Ce suivi, commandé au spécialiste régional de la malacofaune (X. CUCHERAT), comprendra une analyse fine des données récoltées depuis 2004.

	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
Code	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	CSN/ Bureau d'étude GREET Ing			✓		✓

B.2.3 PRÉSERVER L'ACTUELLE MOSAÏQUE D'HABITATS ET L'ATTRAIT PAYSAGER DU SITE

B.2.3.1 DÉBROUSSAILLAGE DE LA CARIÇAIE (GH 03)

Dans l'objectif de limiter l'embroussaillage de la cariçaie et à terme la disparition de l'habitat préféré de *Vertigo moulinsiana*, une coupe des ligneux devait être réalisée. Le détournement de l'exutoire du drain en bordure de la cariçaie a favorisé la remise en eau de ce secteur et a fortement limité le développement des jeunes ligneux. La dynamique végétale s'est donc avérée beaucoup plus lente que prévue dans ce secteur très humide situé à l'est de l'aulnaie. Par conséquent, le débroussaillage de ce secteur de cariçaie n'a pas été réalisé mais a concerné un autre secteur.

En l'absence d'une pression de pâturage suffisante pour bloquer la dynamique végétale, le secteur de cariçaie et de mégaphorbiaie en mosaïque, situé en marge sud/ouest de l'aulnaie, était peu à peu colonisé par la saulaie. Afin de limiter la fermeture de ces milieux favorables à une faune patrimoniale dont fait partie *Vertigo moulinsiana*, un débroussaillage de 1330 m² a été réalisé. Cette opération a été effectuée en janvier 2008 par 20 étudiants du Lycée Agricole de Tilloy-les-Mofflaines, encadré par le CSN (3 personnes). Le bois issu de ce débroussaillage a d'abord été mis en tas en bordure de l'aulnaie puis évacué hors du site quelques semaines plus tard par le CSN.

	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
Code	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 03	Débroussaillage de la cariçaie	CSN/ Chantier d'étudiants			✓	✓	

B.2.3.2 ÉCHARDONNAGE (GH 04)

La zone d'accueil ainsi que les berges de la Ternoise et du ruisseau de la Grenouillère se trouvent à un niveau topographique légèrement supérieur au reste du marais du fait des dépôts anciens (ancienne décharge et dépôts de curage). Un surpâturage et un piétinement sont visibles par endroit, entraînant le développement d'espèces

rudérales comme les chardons et les orties. En application de l'arrêté préfectoral annuel relatif à la destruction des chardons, une fauche annuelle exportée a été réalisée au début de l'été par le Conservatoire des Sites Naturels et CIPRES (cf. tableau 6).

En 2005, l'ensemble de la surface colonisée par les chardons n'a pas pu être fauchée du fait d'une sous-estimation de la surface à écharçonner dans le plan de gestion. Les années suivantes, le Conservatoire a fait appel à un prestataire pour traiter ces grandes surfaces et a réalisé des fauches complémentaires. Ponctuellement, une fauche de tâches d'orties a été associée à l'écharçonnage.

Tableau 6 : Surfaces écharçonnées

Années	Surfaces fauchées* (en m ²)	Opérateurs
2005	3742	CSN
2006	8005	CSN/CIPRES
2007	6763	CIPRES
2008	13177	CSN/CIPRES
2009	10770	CSN/CIPRES

*surface dans laquelle les chardons ont été fauchés

	Réalisation		Évaluation					
	Code	Opération	Opérateurs	Niveau de réalisation			Planning	
Non réalisé				Incomplet	Complet	Décalé	Bon	
	GH 04	Echarçonnage	CSN/CIPRES			✓		✓

B.2.3.3 ENTRETIEN DES PLANTATIONS EFFECTUÉES LE LONG DE LA TERNOISE (GH 05)

Un entretien des saules plantés en 2003 le long de la Ternoise était programmé à partir de 2005. Suite à la mort des arbres plantés dans le précédent plan de gestion du fait de l'abrouissement par le bétail, 18 nouveaux saules ont été plantés au cours de ce plan de gestion par le CSN. Ces arbres ont été régulièrement taillés de sorte à permettre le port en têtard.

Malgré la mise en place, l'entretien et la réparation régulière d'exclos pour empêcher l'abrouissement des tiges par le bétail, seuls quelques arbres ont survécu au terme de ces cinq années et 8 exclos ont été démantelés en 2008.

	Réalisation		Évaluation					
	Code	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
Non réalisé				Incomplet	Complet	Décalé	Bon	
	GH 05	Entretien des plantations effectuées le long de la Ternoise	CSN			✓		✓

B.2.3.4 FAUCHE D'UN SECTEUR DE ROSELIÈRE (NP)

Dans le cadre du chantier organisé par les étudiants du lycée agricole de Tilloy-les-Mofflaines en janvier 2008, plus de 1000 m² de prairie mésohyrophile et roselière à Glycérie aquatique, situés en contrebas de l'ancienne décharge, ont été fauchés. Ce secteur, particulièrement humide et par conséquent sous-pâturé, se refermait peu à peu. Les produits de fauche ont été exportés hors du site lors du chantier.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Fauche de secteurs de roselière	CSN/Chantier d'étudiants					

B.2.3.5 RETRAIT DE DÉCHETS DIVERS (NP)

Une cabane a été installée et deux saules pleureurs plantés par des pêcheurs locaux le long de la Ternoise, au sud/ouest du site, en début d'année 2006. En conformité avec la réglementation de la RNR interdisant de porter atteinte à l'aspect de la réserve et l'introduction de végétaux, la Société communale de pêche a démonté et évacué la cabane de pêche en mai 2006. Les deux saules pleureurs ont été déracinés et évacués hors du site par des salariés du CSN en 2008.

Des branches laissées par un voisin après l'élagage d'arbres au niveau de la passerelle enjambant la Ternoise ont été exportées par le Conservatoire en février 2008. Le 12 avril 2008, une journée de nettoyage a été organisée sur la réserve en partenariat avec la Commune et le Société de pêche. Une dizaine de personnes ont ramassé plusieurs sacs de déchets, principalement situés dans les fossés et ruisseaux.

En 2009, lors des visites de surveillance du site, divers déchets (sacs poubelles, canettes...) déposés à l'angle de la Ternoise et du Pinchon ainsi que des dépôts de terre, de feuilles mortes et de branches à l'entrée, ont été évacués par le Conservatoire et la Commune d'Auchy-lès-Hesdin.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Retrait de déchets divers	CSN/Société de pêche communale					

B.2.3.6 ÉVACUATION DE PEUPLIERS (NP)

En janvier 2007, suite à un fort coup de vent, deux peupliers situés dans la zone d'accueil sont tombés sur la clôture. Les peupliers ont été débités puis exportés hors du site et la clôture a été réparée par les services de la commune en partenariat avec la Société communale de pêche en mars 2007.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Evacuation des peupliers	Commune/Association communale de pêche		✓			✓

B.2.3.7 CARTOGRAPHIE DES FORMATIONS VÉGÉTALES (SE 04)

Au cours de l'été 2005, le travail de cartographie fine des habitats naturels, initié en 2004, a été prolongé. Deux sorties sur le terrain en 2005 avec Françoise DUHAMEL du Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) et Bruno DE FOUCAULT, botaniste-phytosociologue, ont ainsi permis d'affiner la cartographie de la végétation. Cette réalisation a notamment permis de mieux appréhender la mosaïque et les gradients d'habitats ouverts humides.

Conformément au plan de gestion, la carte des formations végétales a été actualisée au cours de l'année 2009. La meilleure connaissance des groupements

végétaux a permis de préciser la cartographie antérieure et d'identifier de nouveaux habitats, notamment au niveau de la prairie pâturée. La nouvelle carte ainsi que les formations végétales sont présentées dans le paragraphe C.1.1.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 04	Cartographie des formations végétales	CSN/ Françoise DUHAMEL et Bruno DE FOUCAULT			✓		✓

B.2.4 RESTAURER LES HABITATS D'ESPÈCES PATRIMONIALES

B.2.4.1 ÉTRÉPAGE EXPÉRIMENTAL (GH 06)

Trois placettes d'étrépage de respectivement 5, 20 et 30 m² ont été réalisées à l'est du site. Cette opération avait pour objectif la mise à jour de la banque de semences pour favoriser l'expression de végétations pionnières et la germination éventuelle d'espèces typiques de milieux tourbeux. La placette de 5m² a été étrépee jusqu'à une profondeur de 5 cm (secteur tourbeux de l'ancienne fosse de tourbage) contrairement aux deux autres étrépages jusqu'à 15 cm.

Cette opération, initialement prévue en 2006, a été réalisée en janvier 2008 à l'occasion d'un chantier avec 20 étudiants du Lycée Agricole de Tilloy-les-Mofflaines. La terre issue des étrépages a été exportée hors du site.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 06	Etrépage expérimental	CSN/Chantier d'étudiants			✓	✓	

B.2.4.2 SUIVI PHYTOSOCIOLOGIQUE DE L'ÉTRÉPAGE (SE 05)

Suite à la réalisation de ces étrépages, un suivi phytosociologique était prévu au sein de quadrats. Une série de relevés phytosociologiques a été effectuée en octobre 2008 dans chacun des étrépages effectués (cf. annexe 10). En 2009, du fait de la faible colonisation des zones par la végétation, seule la recherche d'éventuelles germinations des espèces végétales non connues sur le site a été effectuée lors de différentes sorties. Ces suivis n'ont pas permis l'observation inédite d'espèces, les végétations pionnières étant dominées par la Prêle des marais, le Jonc articulé et la Renoncule rampante. La banque de semences présente dans le sol semble donc, d'après ces premiers résultats, relativement pauvre aux profondeurs étrépees.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE05	Suivi phytosociologique	CSN		✓			✓

B.2.5 ÉLIMINER LES PLANTES INVASIVES

B.2.5.1 FAUCHE DE LA RENOUÉE (GH 07)

Dans le but de contrôler l'extension voir d'éradiquer cette espèce envahissante se développant au niveau de la zone d'accueil, quatre à cinq fauches annuelles devaient être réalisées.

En 2005, une fauche partielle a été effectuée par les services communaux mais la plus grosse tâche située sous les peupliers n'a pas été fauchée. Les surfaces indiquées au plan de gestion étant largement sous-estimées (900 m² estimés pour plus de 2000 m² réels), le CSN a du faire appel à un prestataire les années suivantes. C'est l'association CIPRES qui a réalisé 6 fauches annuelles à la motofaucheuse et/ou à la débroussailleuse entre 2006 et 2009. Cette dernière année, quelques pieds ont été arrachés. Un cahier des charges précisant les modalités de fauche et d'élimination des résidus a été transmis au prestataire. Le tableau suivant récapitule les surfaces concernées par la fauche de la Renouée du Japon.

Tableau 7 : Récapitulatif des surfaces fauchées de Renouée du Japon

Années	Surfaces fauchées	Fréquence de fauche	Opérateurs
2005	?	1	Commune d'Auchy-lès-Hesdin
2006	2164 m ²	6 fauches de mai à octobre	CIPRES
2007	2190 m ²		
2008	1879 m ²		
2009	1868 m ²		

Code	Opération	Opérateurs	Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 07	Fauche de la Renouée	CSN/Commune /CIPRES			✓		✓

B.2.5.2 FAUCHE DES SOLIDAGES (GH 08)

Le Solidage du Canada se développe au sein de la prairie humide entre l'aulnaie et l'ancienne fosse de tourbage. Cette espèce présente une dynamique moins importante que la Renouée du Japon, mais est capable de se reproduire par reproduction sexuée (autofécondation) ce qui lui confère un pouvoir de dissémination très important. Comme convenu au plan de gestion, une fauche à la débroussailleuse a été suffisante en 2005 (en deux fois) et 2006 pour maîtriser les stations de ces espèces invasives (le pâturage bovin venait en complément de ces fauches). A partir de 2007 (et en absence de pâturage dans cette zone), le Conservatoire a fait appel à un prestataire. En 2008, face à l'important développement des Solidages, un arrache de plusieurs centaines de pieds est venu compléter la ou les fauche(s) annuelle(s) réalisée(s) par CIPRES. En 2009, quelques pieds se sont développés au niveau de l'ancienne fosse de tourbage où se développe la Valériane dioïque. Le choix a été fait de ne faire qu'une fauche à partir de la mi-juin afin de permettre la floraison et la fructification des pieds de Valériane. Deux autres fauches exportées ont été réalisées en juillet et en août en interne. Le tableau suivant récapitule les surfaces concernées par la fauche des Solidages.

Tableau 8 : Récapitulatif des surfaces de Solidages fauchées

Années	Surfaces fauchées	Nombre de fauche	Opérateurs
2005	284 m ²	2	CSN
2006	57 m ²	2	CSN
2007	490 m ²	1	CSN/CIPRES
2008	649 m ²	2	CSN/CIPRES
2009	431 m ²	3	CSN

Réalisation			Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
Code	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
GH 08	Fauche des Solidages	CSN/CIPRES			✓		✓

B.2.5.3 COUPE DES TÊTES DE BALSAMINE GÉANTE (NP)

En 2009, une tache de Balsamine géante *Impatiens glandulifera* a été découverte à l'angle nord/est du site. Cette plante, originaire de l'ouest de l'Himalaya, a été introduite en France au début de XX^{ème} siècle. Naturalisée en de nombreuses régions de France, elle se répand principalement le long des cours d'eau où elle peut provoquer une déstabilisation des berges et peut entraver la circulation de l'eau. La présence de cette espèce induit également une baisse de la biodiversité naturelle des zones alluviales et des rives, en particulier les espèces héliophiles de petite taille concurrencées par l'ombre des peuplements denses de la Balsamine géante (TOUSSAINT & HENDOUX [coord.], 2005).

Afin de lutter contre cette nouvelle espèce invasive, vraisemblablement issue des jardins situés à côté de la zone, une coupe des têtes de Balsamine géante a été réalisée en interne en septembre 2009.

Réalisation			Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
Code	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Coupe des têtes de Balsamine géante	CSN					

B.2.5.4 SUIVI DE L'ÉVOLUTION DES ESPÈCES INVASIVES (SE 06)

Le suivi des stations occupées par les espèces invasives a été effectué en août 2006 et 2008 et en juin 2009 (cf. annexe 12).

La Renouée du Japon se développe au niveau de l'ancienne décharge. Pour cette espèce, le premier constat est la baisse de la vitalité des pieds (taille réduite): la densité de Renouée passe ainsi de 60 tiges/m² en 2006 à 19 tiges/m² en 2009. La baisse de densité permet en parallèle l'installation de nouvelles espèces végétales (7 espèces dans le quadrat en 2006 et 16 en 2009). Couplée à la fauche, cette nouvelle concurrence peut affaiblir d'autant plus les pieds de Renouée. La fauche sera poursuivie ces prochaines années avec une fréquence moins importante.

Le Solidage du Canada se développe au sein de la prairie humide entre l'aunaie et l'ancienne fosse de tourbage. Cette espèce présente une dynamique moins importante que la Renouée et les effets de la fauche (et du pâturage de regain) se sont faits rapidement sentir puisque qu'elles ont disparu des stations traitées en 2006. Quelques taches sont cependant réapparues en 2007 puis en 2008 certainement à cause de l'absence du pâturage cette dernière année. En 2009, de nouvelles

tâches ont été découvertes. Aussi, la présence d'une importante station de l'autre côté de la route constitue une source de colonisation qu'il serait essentiel d'éliminer si l'on veut voir cette espèce disparaître de la Réserve.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 06	Suivi de l'évolution des espèces invasives	CSN			✓		✓



Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source – GH01 (M. LOQUET)



Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source – GH01 (CSN)



Curage du ruisseau de la Grenouillère – NP (M. LOQUET)



Suivi de *Vertigo moulinsiana* – SE 03 (CSN)



Débroussaillage de la cariçaie – GH 03 (S.GOUGAUD)



Fauche d'un secteur de roselière – NP (S.GOUGAUD)

Figure 12a : Photos de quelques opérations réalisées sur le Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009.



Etrépage expérimental – GH 06 (S. GOUGAUD)



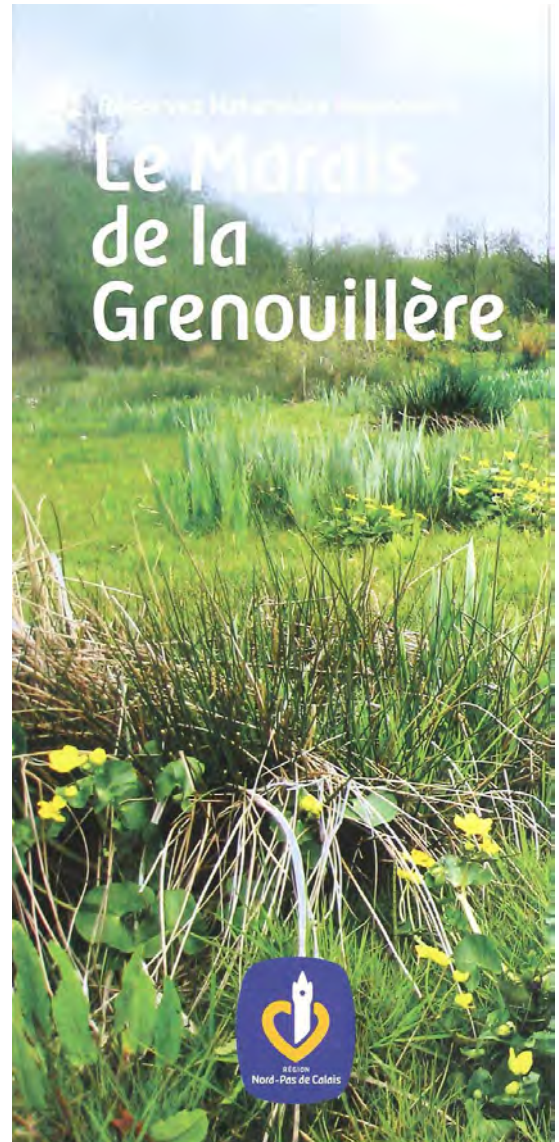
Fauche de la Renouée – GH 07 (S. GOUGAUD)



Fauche de la zone d'accueil – FA 01 (M. LOQUET)



Programmes pédagogiques et animations de découverte – FA 03 (CSN)



Édition d'une plaquette de présentation de la RNR – NP

Figure 12b : Photos de quelques opérations réalisées sur le Marais de la Grenouillère entre 2005 et 2009.

B.2.6 VEILLE PATRIMONIALE

B.2.6.1 SUIVI DES ESPÈCES VÉGÉTALES PRIORITAIRES (SE 07)

Les populations de 3 espèces d'intérêt patrimonial ont été suivies tous les ans comme prévu au plan de gestion. Pour chaque espèce, un comptage des pieds ou une estimation de la taille des populations a été réalisé, ainsi qu'une localisation des stations (cf. carte 10).

- ✓ La Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*), espèce difficile à observer quand elle n'est pas fleurie, n'avait pas été revue en 2006 et 2007. En 2008, l'espèce présentait des effectifs importants avec près de 90 pieds répartis sur 6 stations avec notamment 80 pieds observés au niveau de la fosse de tourbage. En 2009, c'est plus de 380 pieds fleuris qui ont été observés au sein de 6 stations. Cette augmentation peut être liée à plusieurs facteurs : 1- pression d'observation plus importante ; 2- impact positif de la remise en fonctionnalité de la source ; 3- conditions climatiques favorables ;
- ✓ Le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) présentait des effectifs faibles mais stables en 2005. L'espèce se développait sur une surface d'environ 1 m² et présentait des pieds plus ou moins vigoureux en fonction de l'hygrométrie du sol. Le Trèfle d'eau a souffert de la faible pluviométrie durant l'hiver 2004-2005 et de l'assèchement rapide du marais (seuls quelques pieds rabougris ont été observés en mai 2005). Lors des épisodes pluvieux, l'espèce peut présenter des pieds vigoureux recouvrant une surface beaucoup importante comme ce fut le cas en 2008 ;
- ✓ Les effectifs de Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) ont montré une forte augmentation : 400 pieds ont été comptés en 2006, près de 600 en 2007, plus de 600 en 2008 et plus de 800 en 2009. On peut noter l'apparition de petites stations au niveau de l'ancienne fosse de tourbage et la menace importante liée à la présence de Solidage du Canada.

Les populations des deux espèces d'Orchidées (*Dactylorhiza praetermissa* et *Dactylorhiza incarnata*) ont fait l'objet d'une surveillance. Ces deux espèces se maintiennent bien dans la partie ouest pâturée. Dans le secteur est, la hauteur de végétation limite le développement des populations de ces deux espèces.

	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
Code	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 07	Suivi des espèces végétales prioritaires	CSN			✓		✓

B.2.6.2 SUIVI DU CRIQUET ENSANGLANTÉ (SE 08)

L'évaluation de la population du Criquet ensanglanté devait être effectuée selon la méthode des Indices Linéaires d'Abondance (ILA) en 2005, 2007 et 2009. L'objectif de ce suivi était d'évaluer les effets de l'intensification des pratiques agropastorales (augmentation des charges de pâturage en faveur de *Vertigo moulinsiana*) sur une espèce indicatrice d'une gestion extensive.

Les difficultés rencontrées dans la mise en place du pâturage n'ont pas permis d'atteindre les charges souhaitées. Le suivi du Criquet ensanglanté n'aurait donc pas permis d'évaluer l'impact de l'intensification du pâturage. Il a par conséquent été abandonné.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 08	Suivi du Criquet ensanglanté	CSN		✓			✓

B.2.7 COMPLÉMENTS D'INVENTAIRES POUR L'ÉVALUATION PATRIMONIALE DU MARAIS

B.2.7.1 RECHERCHE DE LA SALAMANDRE TACHETÉE (SE 09)

La Salamandre tachetée n'a été recherchée qu'en 2009 alors qu'une recherche annuelle était programmée. L'espèce a été recherchée à l'occasion de deux sorties nocturnes réalisées dans le cadre du renouvellement du plan de gestion. L'espèce n'a pas été observée sur le site.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 09	Recherche de la Salamandre tachetée	CSN		✓			✓

B.2.7.2 RECHERCHE DE L'AGRION NAIN, DU LESTE BRUN ET DU SYMPÉTRUM JAUNE (SE 10)

Si la recherche de ces trois espèces patrimoniales a bien été réalisée par des salariés du CSN en 2007 et 2008, le protocole proposé a été allégé. En 2007, une sortie spécifique a été réalisée au cours de l'été et 3 sorties en 2008, alors que le plan de gestion prévoyait une sortie par mois de mai à septembre. Par ailleurs, l'inventaire odonotologique conduit en 2009 dans le cadre du renouvellement du plan de gestion a permis d'améliorer les connaissances pour ce groupe.

Malgré la pression de prospection importante ces trois dernières années, aucune des trois espèces n'a été contactée sur le site et en l'absence d'observation depuis 10 ans, on peut considérer ces espèces comme ne faisant plus partie de la faune de la Réserve.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 10	Recherche de l'Agrion nain, du Leste brun et du Sympétrum jaune	CSN		✓			✓

B.2.7.3 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE (SE 11)

L'inventaire de l'avifaune nicheuse devait à la fois permettre de suivre l'impact du pâturage et de dresser un état des lieux précis sur le Marais de la Grenouillère.

Comme le Conservatoire ne disposait ni de la maîtrise du pâturage ni des informations exacts concernant les charges et des dates de pâturage, le suivi de l'avifaune nicheuse s'est avéré peu pertinent et n'a donc pas été réalisé en 2007, comme prévu au plan de gestion.

Afin de dresser un état des lieux de l'avifaune nicheuse sur le site, un inventaire a été réalisé dans le cadre du renouvellement du plan de gestion en 2009. Dans le cadre de cet inventaire, 3 sorties ont été réalisées au cours desquelles tous les contacts ont été notés selon la codification de l'*European Ornithological Atlas Committee*. Les résultats détaillés de l'inventaire sont présentés dans le paragraphe C.1.2.5.2.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 11	Inventaire de l'avifaune	CSN		✓			✓

B.2.7.4 BILAN FLORISTIQUE (SE 12)

Comme prévu dans le plan de gestion, un bilan floristique a été effectué durant l'année 2009 sur le marais de la Grenouillère. Cinq sorties ont ainsi été réalisées entre le printemps et l'automne (16/03 – 5/05 – 13/05 – 23/06 – 2/09) afin d'avoir un inventaire le plus exhaustif possible (espèces printanières comme la Renoncule ficulaire, espèces des vases exondées en fin d'été comme la Renoncule scélérate...).

Ce bilan ainsi que les observations faites régulièrement au cours de suivis naturalistes ont ainsi permis de confirmer la biodiversité végétale du site (cf. C.1.2.1).

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE 12	Bilan floristique	CSN			✓		✓

B.2.8 RECHERCHE DE NOUVEAUX INDICATEURS

B.2.8.1 INVENTAIRE DES BRYOPHYTES (SE 13)

Un inventaire des mousses a été initié sur le marais de la Grenouillère au cours de ce plan de gestion : des échantillons ont été prélevés au cours de l'automne 2008 et ont été en partie déterminés en bureau. La détermination des Bryophytes nécessite en effet l'emploi d'une loupe binoculaire et la réalisation de préparations pour l'observation au microscope. Des compléments d'inventaire seront néanmoins nécessaires car la liste est très partielle bien que les principaux habitats aient été prospectés (ancienne décharge, prairie pâturée, aulnaie).

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
SE13	Inventaire des Bryophytes	CSN		✓		✓	

B.2.8.2 INVENTAIRE MYCOLOGIQUE (NP)

Dans l'objectif d'améliorer la connaissance de la diversité biologique du Marais de la Grenouillère et rechercher de nouveaux indicateurs, un inventaire mycologique a été réalisé par la Société Mycologique du Nord de la France (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007). Cinq sorties entre octobre 2005 et septembre 2006 ont été réalisées par Christophe LÉCURU qui a recensé 143 espèces au cours de cette campagne de prospections. Les résultats détaillés de cet inventaire sont présentés dans le paragraphe C.1.2.2.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Inventaire mycologique	Société Mycologique du Nord de la France					

B.2.9 ENTRETIEN DE LA ZONE D'ACCUEIL

B.2.9.1 FAUCHE DE LA ZONE D'ACCUEIL (FA 01)

La commune d'Auchy-lès-Hesdin était en charge de la fauche bisannuelle de la zone d'accueil dont l'objectif est de rendre praticable les cheminements empruntés par le public et les pêcheurs pour accéder au point de vue sur la Réserve et aux berges de la Ternoise et de la Fausse-rivière.

Une fauche complète de la zone d'accueil a été réalisée en juin 2005 par la commune. Les services communaux ont ensuite réalisé une fauche partielle de la zone d'accueil en juin 2006 (6764 m²) et un broyage non exporté en juillet 2007.

En 2008 et 2009, la commune a réalisé une fauche exportée et un broyage des berges de la Fausse rivière (sur environ 270 mètres). Aucune fauche de la zone d'accueil n'a été réalisée en 2008, hormis la fauche de la Renouée du Japon et un échardonnage par CIPRES.

Sans fauche régulière, la végétation haute n'incite pas le public à fréquenter la zone d'accueil, ce qui va à l'encontre de la vocation du sentier de découverte.

Le Conservatoire a effectué quelques opérations ponctuelles sur les haies et les bosquets situés dans la zone d'accueil : entretien (taille et rabaissement) de la haie située à l'entrée du site sur un linéaire d'environ 12 mètres en 2007 ; élagage d'arbres et arbustes au niveau du point de vue dans la zone d'accueil en 2008 (451 m²). La Société de pêche a effectué une taille des arbres le long de la Fausse-rivière sur 120 mètres en 2008. Les branches issues de cette dernière coupe ont cependant été déposées sur le talus, ce qui entraîne un enrichissement trophique encore plus important de la zone. Ces branchages peuvent également poser problème lors de la fauche de ce talus. Après demande du CSN auprès de la Société de pêche, une partie a été retirée.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateurs	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 01	Fauche de la zone d'accueil	Services communaux, CSN, Prestataire, société de pêche		✓			✓

B.2.9.2 CONCEPTION ET POSE DE TROIS TABLES DE LECTURE (NP)

La réalisation par le CSN et la pose de trois bornes indicatrices par un prestataire devaient initialement être effectuées au cours de l'année 2001. Suite aux discussions en Comité Consultatif de Gestion, cette opération a été modifiée et devait être réalisée en 2003.

La pose des tables de lecture au niveau de la zone d'accueil n'a été réalisée qu'en mai 2005 par Eurêka après la conception des visuels par le CSN. Ces tables de lecture, installées le long du sentier de découverte ont pour thème : la prairie et le pâturage, le boisement alluvial et enfin, la Ternoise.

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Conception et pose de trois tables de lecture	CSN/Eurêka					

B.2.9.3 ENTRETIEN DES AMÉNAGEMENTS RÉALISÉS (FA 02)

Un entretien régulier des aménagements installés au niveau de la zone d'accueil a été réalisé par le Conservatoire tout au long du plan de gestion :

- ✓ réparation et entretien du portail situé à l'entrée (2005, 2006, 2007) ;
- ✓ remplacement du visuel de la table de lecture située en haut de la zone d'accueil (2005) ;
- ✓ entretien et nettoyage du panneau d'information à l'entrée et des tables de lecture (2005, 2006, 2007, 2008 et 2009) ;
- ✓ fauche autour des ouvrages en bois (2006, 2007, 2008, 2009).

Code	Réalisation		Évaluation				
			Niveau de réalisation			Planning	
	Opération	Opérateur	Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 02	Entretien des aménagements réalisés	CSN			✓		✓

B.2.10 RÉALISER DES ACTIVITÉS D'ANIMATIONS ET DE DÉCOUVERTE POUR LES SCOLAIRES

B.2.10.1 PROGRAMMES PÉDAGOGIQUES ET ANIMATIONS DE DÉCOUVERTE (FA 03)

Dans la poursuite du partenariat établi entre le CSN, la Commune et le Centre aéré, 11 animations pédagogiques ont été réalisées sur le site. Suite au recrutement d'une Animatrice Nature au CSN, et au regain d'intérêt exprimé par l'Ecole Emile Panet, le nombre d'animations a été beaucoup plus important à partir de 2006. A noter qu'aux côtés des partenaires financiers du CSN, l'Ecole, le Centre aéré et la Communauté de Communes participent au financement de ces opérations de sensibilisation et d'éducation à l'environnement.

Le tableau suivant dresse le bilan des animations pédagogiques réalisées sur le Marais de la Grenouillère depuis 2005.

Tableau 9 : Bilan des animations scolaires réalisées sur le Marais de la Grenouillère

Date	Intitulé de l'animation	Organisme	Nombre d'enfants	Organisateur
06/06/06	Découverte de la zone humide	Ecole Emile Panet	25	Association Chico-Mendès
09/11/06	Le marais en hiver	Ecole Emile Panet	26	CSN
23/04/07	Les insectes du ruisseau et dans le sol	Accueil de loisir d'Auchy-les-Hesdin	31	CSN
12/06/07	Faune Flore du Marais	Ecole Emile Panet	26	CSN
22/11/07	Lecture du paysage Cycle de l'eau dans le marais	Ecole Emile Panet	22	CSN
10/04/08	Les animaux du marais	Accueil de loisir d'Auchy-les-Hesdin	38	CSN

24/04/08	La faune aquatique du marais	Ecole Emile Panet	22	CSN
13/03/09	Les Habitants du Marais (séance 1)	Ecole Emile Panet	25	CSN
20/03/09	Les Habitants du Marais (séance 2)	Ecole Emile Panet	25	CSN
24/04/09	Diversité des arbres et des arbustes	Accueil de loisir d'Auchy-les-Hesdin	46	CSN
05/06/09	Les Habitants du Marais (séance 3)	Ecole Emile Panet	25	CSN

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateurs	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 03	Programmes pédagogiques et animations de découverte	Association Chico-Mendès / CSN			✓		✓

B.2.11 INFORMER ET SENSIBILISER LE PUBLIC

B.2.11.1 ANIMATIONS GRAND PUBLIC (FA 04)

Le Conservatoire des Sites Naturels a organisé une animation thématique sur la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère le 18 juin 2005. Cette sortie grand public, qui avait pour thème la « Découverte du Marais de la Grenouillère », a mobilisé 9 participants. L'événement a été couvert par deux journaux : la Voix du Nord et l'Abeille de la Ternoise.

Dans le cadre de la « Fête du marais », organisée en avril 2008 par la commune d'Auchy-lès-Hesdin et la Société de pêche communale, le CSN a réalisé une sortie de découverte du marais avec 7 participants (principalement des élus de la commune). Cet événement a été l'occasion de faire découvrir le site aux élus locaux dont certains l'ont découvert pour la première fois. En parallèle, le CSN a organisé des animations spécifiques à destination des enfants du centre aéré (nettoyage du marais, énigmes). La Voix du Nord et l'Abeille de la Ternoise étaient présents pour couvrir l'événement.

En 2009, une visite du site à destination d'une classe du Lycée Agricole de Rollancourt (6 élèves et 1 professeur) a été faite par le Conservatoire.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 04	Animations grand public	CSN			✓		✓

B.2.11.2 ÉDITION D'UNE PLAQUETTE DE PRÉSENTATION DE LA RNR (NP)

Dans le cadre de la prise de compétence par le Conseil Régional des Réserves Naturelles Régionales, une plaquette de présentation du site actualisée a été éditée et distribuée en 2009 (cf. annexe 11). Le contenu de cette plaquette, conçue par les services de communication de la région, a été validée par le Conservatoire des Sites Naturels.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateurs	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Edition d'une plaquette de présentation de la RNR	Région Nord Pas-de-Calais/CSN					

B.2.11.3 RÉDACTION D'UN ARTICLE DANS LA LETTRE DES RÉSERVES NATURELLES (NP)

Les différentes études réalisées ces dernières années sur le Marais de la Grenouillère concernant *Vertigo moulinsiana* ont incité le Conservatoire à faire partager les connaissances acquises sur cette espèce aux membres du réseau des Réserves Naturelles de France. C'est pourquoi un article a été publié dans le magazine des Réserves Naturelles de France: La lettre des Réserves Naturelles n°89-90, 1^{er}, 2^{ème} trimestre 2007 (cf. annexe 12).

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Rédaction d'un article dans la lettre des Réserves Naturelles	CSN					

B.2.11.4 RÉDACTION D'UN ARTICLE DANS LE BULLETIN COMMUNAL (NP)

Sur proposition de la commune, le Conservatoire des Sites Naturels a rédigé, en 2007, un article de présentation du Marais de la Grenouillère et de sensibilisation dans le Bulletin communal (cf. annexe 13).

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Rédaction d'un article dans le bulletin communal	CSN					

B.2.12 DÉVELOPPER LE PARTENARIAT EN FAVEUR DU MARAIS DE LA GRENOUILLÈRE

B.2.12.1 COMITÉ CONSULTATIF DE GESTION (FA 05)

Conformément à l'arrêté préfectoral de classement du site en Réserve Naturelle Volontaire puis Régionale, le Comité Consultatif de Gestion s'est réuni régulièrement au cours de ces cinq dernières années (2005, 2006, 2007, 2009) afin de faire un point annuel sur la Réserve Naturelle et donner son avis sur la mise en œuvre des opérations de gestion.

Chaque année, un bilan des actions menées ainsi qu'un programme prévisionnel sont présentés, discutés puis validés lors de la réunion de ce comité. Dans ce cadre, le CCG a validé, suite à la délibération en Conseil municipal, la demande de transfert en Réserve Naturelle Régionale.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 05	Comité Consultatif de Gestion	Membres du CCG de la Réserve			✓		✓

B.2.12.2 CONCERTATION LOCALE AVEC LA SOCIÉTÉ DE PÊCHE (FA 06)

Plusieurs rencontres entre le CSN et la Société de pêche communale, association agréée de pêche et de protection du milieu aquatique, ont permis de donner un nouvel élan à la concertation entre ces deux structures dans l'objectif de faciliter la pratique de la pêche, d'assurer la sécurité du bétail et la cohérence du pâturage:

- ✓ en 2005, une première réunion entre élus de la commune, CSN, pêcheurs et l'agriculteur (Mr COMBA) a permis de faire le tour des difficultés rencontrées dans la conception et le respect des aménagements (clôture, portails et passages d'hommes). A l'issue de cette réunion, une notice explicative des enjeux de gestion du marais a été réalisée par le CSN à l'attention des pêcheurs adhérents de l'association. Sur proposition de M. WAROT, Président de la Société de pêche communale, cette notice de présentation du site a été remise aux pêcheurs en même temps que la carte de pêche. Elle a permis aux adhérents-pêcheurs de prendre connaissance de la gestion mise en œuvre sur le site (cf. annexe 14) ;
- ✓ sur invitation du Président de la Société de pêche communale, le Conservatoire a présenté ses missions et les actions réalisées sur le site lors de l'Assemblée générale annuelle de 2007. Un point d'information sur l'importance de respecter les aménagements et l'organisation du pâturage a été fait et le principe de l'organisation d'une journée commune Société de pêche/CSN sur la thématique de la gestion et la découverte de la Réserve a été retenu ;
- ✓ la participation du CSN à l'événementiel « Fête du marais », organisé par la commune et la Société de pêche communale, a permis de renforcer le partenariat entre la commune, le CSN et l'association de pêche.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateur	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
FA 06	Concertation locale avec la société de pêche	CSN/ Société de pêche			✓		✓

B.2.12.3 SUIVI ET ACCOMPAGNEMENT DE LA COMMUNE DANS LA DÉMARCHE DE CLASSEMENT DU SITE EN RNR (NP)

Le Conservatoire a accompagné la commune d'Auchy-lès-Hesdin dans la démarche de transfert de classement de Réserve Naturelle Volontaire en Réserve Naturelle Régionale.

Le classement en Réserve Naturelle Volontaire (RNV) est arrivé à échéance le 03 mars 2006. L'Arrêté de classement prévoyait alors le renouvellement par tacite reconduction. Certaines évolutions législatives et politiques sont néanmoins intervenues entre temps, instaurant les Réserves Naturelles Régionales (RNR) dont la compétence est portée par le Conseil Régional. Le décret ministériel du 18 mai 2005 a permis l'évolution des RNV en RNR en prévoyant l'officialisation de l'évolution des statuts à échéance du classement précédent. Néanmoins, avec l'accord de la commune d'Auchy-lès-Hesdin, le CSN a établi le dossier scientifique accompagnant toute demande de transfert de classement. Ce dossier a été transmis au Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) qui a approuvé, en mai 2007, cette demande.

S'est adjoint à ce dossier une délibération du Conseil Municipal en faveur de la demande de classement du site en RNR. L'ensemble du dossier a ensuite été transmis au Conseil régional qui a validé l'attribution du classement le 12 novembre 2007.

Code	Réalisation		Évaluation				
	Opération	Opérateurs	Niveau de réalisation			Planning	
			Non réalisé	Incomplet	Complet	Décalé	Bon
NP	Suivi du classement du site en RNR	Commune d'Auchy-lès-Hesdin/CSN					

B.2.13 SYNTHÈSE

Le bilan du plan de gestion 2005-2009 est positif sur le Marais de la Grenouillère. La grande majorité des opérations de restauration et de gestion a été réalisée avec succès. Seule une opération programmée au plan de gestion 2005-2009 a été abandonnée (cf. tableau 10) et de nombreuses opérations non prévues sont venues se rajouter aux opérations entreprises sur le site (cf. tableau 11).

Des problèmes liés aux pressions et aux dates de pâturage subsistent cependant. Les raisons de ces problèmes sont multiples ; elles proviennent à la fois d'un linéaire de clôtures mal adapté, d'usages ne respectant pas le pâturage (barrières ouvertes), mais aussi du non respect du cahier des charges par l'exploitant agricole.

Tableau 10 : Opération prévue et non réalisée sur le Marais de la Grenouillère

Objectif du Plan de gestion	Code	Intitulé de l'opération
Restaurer un fonctionnement hydrologique optimal	SE 01-b	Mise en place d'une sonde limnimétrique et suivi des niveaux d'eau du ruisseau de la Grenouillère

Tableau 11 : Synthèse des opérations et suivis réalisés entre 2005 et 2009 sur le Marais de la Grenouillère

Objectifs du Plan de gestion	Code	Intitulé des opérations	Niveau de réalisation	
			Complet	Incomplet
Restaurer un fonctionnement hydrologique optimal	GH 01	Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source	✓	
	SE 01	Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale	✓	
	NP	Curage du ruisseau de la Grenouillère		
	NP	Faucardage du Faux-cresson		
Garantir une pression de pâturage différenciée afin de maintenir les habitats prairiaux favorables à <i>Vertigo moulinsiana</i>	GH 02	Pâturage extensif par enclos		✓
	SE 02	Evaluation de l'impact du pâturage		✓
	SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>		✓
Préserver l'actuelle mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site	GH 03	Débroussaillage de la cariçaie	✓	
	GH 04	Echardonnage	✓	
	GH 05	Entretien de plantations effectuées le long de la Ternoise	✓	
	NP	Fauche d'un secteur de roselière		
	NP	Retrait de déchets divers		
	NP	Évacuation de peupliers		
	SE 04	Cartographie des formations végétales	✓	
Restaurer les habitats	GH 06	Etrépage expérimental	✓	

d'espèces patrimoniales	SE 05	Suivi phytosociologique de l'étrépage		✓
Éliminer les plantes invasives	GH 07	Fauche de la Renouée	✓	
	GH 08	Fauche des Solidages	✓	
	NP	Coupe des têtes de Balsamine géante		
	SE 06	Suivi de l'évolution des espèces invasives	✓	
Veille patrimoniale	SE 07	Suivi des espèces végétales prioritaires	✓	
	SE 08	Suivi du Criquet ensanglanté		✓
Complément d'inventaires pour l'évaluation patrimoniale du marais	SE 09	Recherche de la Salamandre tachetée		✓
	SE 10	Recherche de l'Agrion nain, du Leste brun et du Sympétrum jaune		✓
	SE 11	Inventaire de l'avifaune		✓
	SE 12	Bilan floristique	✓	
Recherche de nouveaux indicateurs	SE 13	Inventaire des Bryophytes	✓	
	NP	Inventaire mycologique		
Entretien de la zone d'accueil	FA 01	Fauche de la zone d'accueil		✓
	NP	Conception et pose de trois tables de lecture		
	FA 02	Entretien des aménagements réalisés	✓	
Réaliser des activités d'animations et de découverte pour les scolaires	FA 03	Programmes pédagogiques et animations de découverte	✓	
Informier et sensibiliser le public	FA 04	Animations grand public	✓	
	NP	Édition d'une plaquette de présentation de la RNR		
	NP	Rédaction d'un article dans la lettre des Réserves Naturelles		
	NP	Rédaction d'un article dans le bulletin communal		
Développer le partenariat en faveur du Marais de la Grenouillère	FA 05	Comité Consultatif de Gestion	✓	
	FA 06	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	
	NP	Suivi et accompagnement de la Commune dans le démarche de classement du site en RNR		

B.3 ÉVALUATION DES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

B.3.1 RESTAURER UN FONCTIONNEMENT HYDROLOGIQUE OPTIMAL

Le plan de gestion 2005-2009 prévoyait 3 opérations pour restaurer un fonctionnement hydrologique optimal :

- ✓ Recherche et, si possible, remise en fonctionnalité de la source ;
- ✓ Suivi piézométrique du niveau de la nappe alluviale ;
- ✓ Mise en place d'une sonde limnimétrique et suivi des niveaux d'eau du ruisseau de la Grenouillère.

Les premières recherches de la source Saint-Follaie ont révélé la présence d'un drain enterré qui facilitait l'évacuation de l'eau du marais vers le ruisseau de la Grenouillère. L'opération principale a donc consisté à démanteler le drain. La réussite de cette opération a été évaluée par le suivi piézométrique de la nappe alluviale depuis 2003. Seul le suivi des niveaux d'eau du ruisseau de la Grenouillère a été abandonné pour une question de coût.

On peut considérer cet objectif comme atteint puisque l'eau qui était captée par le drain et rapidement évacuée hors du site se déverse maintenant au sein du marais.

Cette opération semble donc avoir optimisé la fonction de laminage des crues en retardant l'évacuation de l'eau du marais vers le ruisseau de la Grenouillère. Le suivi de la nappe alluviale indique en effet une augmentation pluriannuelle des niveaux d'eau et une diminution des variations saisonnières suite à l'extraction du drain. Nous manquons cependant de recul pour affirmer que l'augmentation du niveau piézométrique est une conséquence du retrait du drain. Le suivi de la nappe alluviale devra être prolongé quelques années pour que les résultats soient significatifs.

Deux opérations non prévues ont concerné plus spécifiquement la gestion du Faux-cresson dans le ruisseau de la Grenouillère suite à des demandes de riverains. Si le curage du ruisseau réalisé par la commune est allé à l'encontre des objectifs de conservation de la biodiversité, les faucardages réalisés les années suivantes ont permis de répondre aux attentes des riverains tout en préservant la faune et la flore du ruisseau et en favorisant le reméandrage de ce dernier.

B.3.2 GARANTIR UNE PRESSION DE PÂTURAGE DIFFÉRENCIÉE AFIN DE MAINTENIR LES HABITATS PRAIRIAUX FAVORABLES À *VERTIGO MOULINSIANA*

Des difficultés dans la mise en place du pâturage alterné avaient déjà été constatées dans le précédent plan de gestion. Des causes avaient été identifiées et le système de clôtures modifié au cours de ce plan de gestion afin de maîtriser le pacage du bétail. Ces opérations ont été réalisées suite à un important effort de concertation en particulier avec la Société de pêche communale. **Malgré ces efforts et des investissements financiers importants, le pâturage alterné n'a pas respecté le cahier des charges et les pressions de pâturage ont été insuffisantes**

dans la partie est, favorisant le développement des ligneux. Cet objectif n'a donc pas été atteint.

La présence de *Vertigo moulinsiana* est un des principaux enjeux de conservation sur le Marais de la Grenouillère, sa conservation nécessite la mise en œuvre d'une gestion fine. Par conséquent, afin de limiter la dégradation de son habitat par la colonisation des ligneux, de nouvelles opérations de gestion conservatoire devront être définies pour la partie est du marais.

B.3.3 PRÉSERVER L'ACTUELLE MOSAÏQUE D'HABITATS ET L'ATTRAIT PAYSAGER

DU SITE

Toutes les opérations liées à cet objectif ont été réalisées conformément au plan de gestion et trois opérations non prévues sont venues se rajouter.

Le débroussaillage de la cariçaie et la fauche de la roselière ont permis de limiter la progression des ligneux et de conserver ainsi la proportion de milieux ouverts. En parallèle, le retrait de déchets et l'évacuation de peupliers a permis de maintenir la qualité paysagère du site.

Cet objectif a été pleinement atteint puisque la mosaïque de milieux alluviaux et l'attrait paysager ont été conservés.

B.3.4 RESTAURER LES HABITATS D'ESPÈCES PATRIMONIALES

Dans l'objectif de rajeunir localement certaines zones et de favoriser l'expression de la banque de semences du sol, trois placettes d'étrépage ont été réalisées. Les résultats obtenus sont décevants dans ce sens où aucune espèce végétale turticole n'est apparue dans les deux années qui suivirent cette opération.

L'opération, qui se voulait expérimentale, n'a donc pas eu la réussite escomptée, mais l'objectif du plan, sans doute mal formulé ou non approprié pour cette expérimentation, ne peut pas être considéré pour autant comme non atteint. La restauration de conditions hydriques plus humides au sein du marais a en effet permis le renforcement des effectifs des espèces patrimoniales. Les espèces turficoles présentes au sein du marais constituent les reliques d'une ancienne végétation tourbeuse ou para-tourbeuse. Le marais aurait donc été en phase d'assèchement provoquant la minéralisation des couches supérieures de tourbe et donc la disparition des végétations turficoles associées. La conservation de ces végétations passe donc par le maintien des niveaux d'eau au sein du marais.

B.3.5 ÉLIMINER LES PLANTES INVASIVES

L'ensemble des opérations de gestion et des suivis programmés pour éliminer les plantes invasives a été réalisé selon les modalités inscrites au plan de gestion. Suite à l'apparition d'une nouvelle espèce invasive (la Balsamine géante), une opération supplémentaire visant à juguler cette espèce est venue se rajouter.

Le suivi de l'évolution des espèces invasives a montré que la fauche répétée de la Renouée du Japon donne de bons résultats. L'espèce a largement régressé et est de moins en moins vigoureuse. Cette opération devra donc être reconduite selon les mêmes modalités. La fauche annuelle ou bisannuelle des solidages n'a par contre pas permis d'éliminer ces espèces qui ont montré un certain dynamisme ces

dernières années (apparition de nouvelles stations depuis 2007). Cette méthode devra donc être plus régulière ou être couplée avec un arrachage des pieds. Ces espèces ne pourront être éliminées du site que si une lutte efficace des stations situées à proximité de la réserve est réalisée, en partenariat avec la commune et les riverains.

Cet objectif du plan de gestion a été bien entamé et d'importants efforts ont été engagés dans la lutte contre les espèces invasives. Pourtant, on ne peut pas considérer cet objectif comme complètement atteint puisque les espèces végétales invasives n'ont pas été éliminées, certaines sont même en progression sur le site. Le dynamisme et la vivacité des espèces végétales invasives nous oblige à redéfinir cet objectif. Limiter leur progression ces cinq prochaines années semble plus réaliste que de les éliminer.

B.3.6 VEILLE PATRIMONIALE

L'objectif de cette opération est globalement atteint même si le suivi du Criquet ensanglanté n'a pas pu être réalisé. Ce suivi devait mettre en évidence l'impact éventuel de l'intensification du pâturage sur une espèce patrimoniale. Sans maîtrise de la pression de pâturage, ce suivi a dû être abandonné.

B.3.7 COMPLÉMENTS D'INVENTAIRES POUR L'ÉVALUATION PATRIMONIALE DU MARAIS

L'objectif de cette opération est globalement atteint même si tous les inventaires prévus dans le plan de gestion n'ont pas été réalisés dans leur intégralité. La recherche de la Salamandre tachetée (SE 09) et l'inventaire de l'avifaune (SE 11) sont les deux opérations qui n'ont été réalisées que partiellement.

Au terme de ce plan de gestion, la connaissance relative aux espèces végétales et animales s'est accrue. L'amélioration des connaissances naturalistes a permis de mieux évaluer l'impact de la gestion mise en œuvre et d'affiner ou de rectifier certaines opérations de gestion. La découverte ou la disparition d'espèces remarquables permet de préciser ou de définir de nouveaux enjeux.

B.3.8 RECHERCHE DE NOUVEAUX INDICATEURS

Cet objectif, qui ne comprenait initialement qu'une opération (inventaire des Bryophytes), a été pleinement atteint. L'inventaire mycologique, non programmé dans le précédent plan de gestion, apporte des informations intéressantes sur l'évolution des habitats du Marais de la Grenouillère.

En comparaison de l'unique relevé réalisé en 1998 avant la réalisation du plan de gestion visant à réhabiliter les milieux ouverts, la diversité fongique semble s'être modifiée significativement. Plusieurs espèces franchement nitrophiles semblent avoir disparu, ce qui laisse penser que la charge en azote des prairies pourrait avoir diminué en faveur d'espèces plus caractéristiques des milieux hygrophiles mésotrophes ; en revanche, le nombre d'espèces recensées dans ces catégories est sensiblement inchangé. Le nombre d'espèces associées aux boisements (surtout ectomycorhiziques et saprotrophes lignicoles) a en revanche largement augmenté, en raison des prospections plus attentives en direction de ces milieux (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007).

B.3.9 ENTRETIEN DE LA ZONE AMÉNAGÉE

Le plan de gestion prévoyait d'une part la fauche annuelle de la zone d'accueil (FA 01) afin de permettre aux différents usagers d'accéder aux tables de lecture et aux berges de la Ternoise et de la Fausse-rivière, et d'autre part, l'entretien des aménagements (FA 02). La conception et la pose de trois tables de lecture le long du sentier de découverte est une opération initialement prévue pour 2001 mais qui a été décalée en 2005. Par conséquent, cette opération non-prévue est venue se rajouter aux deux précédentes opérations.

On peut considérer que cet objectif a globalement été atteint malgré quelques difficultés concernant la fauche de la zone d'accueil. L'irrégularité de cette fauche a favorisé certaines années le développement d'une végétation herbacée haute limitant l'accès du public aux tables de lecture. La fréquence de fauche devra être respectée si l'on veut que la zone d'accueil reste attractive pour le public.

B.3.10 RÉALISATION DES ACTIVITÉS D'ANIMATIONS ET DE DÉCOUVERTE POUR LES SCOLAIRES

Suite au recrutement d'une animatrice nature au Conservatoire des Sites Naturels et à l'intérêt exprimé par l'école primaire d'Auchy-lès-Hesdin (Ecole Emile Panet) et par le Centre aéré et la Communauté de Communes, 11 animations natures ont concerné 311 enfants. Ces animations de sensibilisation et d'éducation à l'environnement ont permis de faire découvrir aux enfants de la commune et des communes alentours, la richesse du Marais de la Grenouillère mais aussi sa fragilité, son fonctionnement, la faune, la flore, etc...

L'objectif est donc pleinement atteint grâce au très bon partenariat mis en place entre les différentes structures et l'implication financière de la commune.

B.3.11 INFORMER ET SENSIBILISER LE PUBLIC

L'opération de gestion programmée pour répondre à cet objectif consistait en l'organisation d'animations auprès du grand public. Depuis 2005, 3 animations à destination du grand public ont été réalisées par le Conservatoire des Sites Naturels dont une en partenariat avec la commune et la Société communale de pêche. Ces événements ont été l'occasion de faire découvrir le site à différents publics (étudiants, habitants de la commune, élus locaux).

Cet objectif a donc été largement atteint, dépassant même les prévisions du plan de gestion puisque plusieurs opérations supplémentaires ont été réalisées. Il s'agit essentiellement d'opérations de communication :

- ✓ Édition d'une plaquette de présentation de la RNR ;
- ✓ Rédaction d'un article dans la lettre des Réserves Naturelles ;
- ✓ Rédaction d'un article dans le bulletin communal.

Ces opérations ont permis d'informer et de sensibiliser un public local (habitants de la commune, promeneurs et randonneurs...) via le bulletin communal, la plaquette de présentation de la Réserve et les visites du site à destination du grand public. Par ailleurs, la rédaction d'un article dans le bulletin des Réserves Naturelles a été

l'occasion de faire découvrir la richesse du site et l'implication du Conservatoire dans la conservation du patrimoine naturel du Nord Pas-de-Calais à un public spécialisé.

B.3.12 DÉVELOPPER LE PARTENARIAT EN FAVEUR DU MARAIS DE LA GRENOUILLÈRE

Dans la continuité des précédents plans de gestion, des Comités Consultatifs de Gestion ont été organisés annuellement. Ces réunions ont permis au Conservatoire de présenter à la commune, propriétaire du site, et aux autres acteurs impliqués dans la gestion, les actions réalisées et à venir, de mise en valeur et de préservation des richesses naturelles de la RNR. Ces Comités Consultatif de Gestion sont aussi l'occasion pour les différents utilisateurs de la Réserve (pêcheurs, éleveur, gestionnaire...) d'exposer leurs attentes de manière à orienter au mieux les actions à mener sur le site.

Dans le même temps, des échanges privilégiés entre le Conservatoire et la Société communale de pêche ont permis d'atténuer les difficultés rencontrées dans la conduite du pâturage alterné. Ainsi, le Conservatoire, en accord avec la Société communale de pêche, a installé des passages d'hommes et des panonceaux facilitant la circulation des pêcheurs dans le respect du pâturage.

Enfin, le Conservatoire a apporté un appui technique à la commune dans la démarche de classement du site en RNR.

La complète réalisation des opérations visant à développer le partenariat en faveur du Marais de la Grenouillère nous amène à considérer cet objectif comme pleinement atteint. Les conséquences positives de ces opérations sur la mise en place de la gestion du site illustre l'importance de la concertation et de la prise en compte de l'ensemble des usages.

B.4 ÉVALUATION DES OBJECTIFS A LONG TERME

Tableau 12 : Présentation des objectifs à long terme

Objectif à long terme	Objectif du plan de gestion
Assurer la gestion conservatoire de la mosaïque de milieux ouverts et des espèces patrimoniales	Restaurer un fonctionnement hydrologique optimal
	Garantir une pression de pâturage différenciée afin de maintenir les habitats prairiaux favorables à <i>Vertigo moulinsiana</i>
	Préserver l'actuelle mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site
Garantir la conservation des espèces patrimoniales	Restaurer les habitats d'espèces patrimoniales
	Éliminer les plantes invasives
	Veille patrimoniale
Accroître les connaissances spécifiques	Complément d'inventaires pour l'évaluation patrimoniale du marais
	Recherche de nouveaux indicateurs
Favoriser une mise en valeur pédagogique et informer le public	Entretien de la zone d'accueil
	Réaliser des activités d'animations et de découverte pour les scolaires
	Informer et sensibiliser le public
	Développer le partenariat en faveur du marais de la Grenouillère

B.4.1 ASSURER LA GESTION CONSERVATOIRE DE LA MOSAÏQUE DE MILIEUX OUVERTS ET DES ESPÈCES PRIORITAIRES

La réalisation de cet objectif à long terme est amorcé. La mosaïque d'habitat et l'attrait paysager du site ont été conservés. De même, le fonctionnement hydraulique du marais a été amélioré par l'extraction d'un drain. Cependant, le pâturage par enclos n'a pas donné satisfaction.

Les principales opérations de gestion comme le pâturage du secteur prairial ou le débroussaillage de la cariçaie devront être reconduites. De nouvelles opérations devront être proposées afin d'assurer la conservation des milieux ouverts dans la partie est du marais.

B.4.2 GARANTIR LA CONSERVATION DES ESPÈCES PATRIMONIALES

La réalisation de cet objectif à long terme est amorcé. La plupart des objectifs du plan de gestion a été atteint, les espèces végétales prioritaires sont toujours présentes au sein du marais et de nouvelles stations sont apparues (Linaigrette à feuilles étroites, Valériane dioïque), sans doute du fait de la remontée du niveau de la nappe. Seule l'élimination des plantes invasives pose encore quelques difficultés puisque si la Renouée du Japon régresse, le Solidage du Canada ou la Balsamine géante semblent s'installer plus durablement. Cet objectif devra donc être reconduit.

B.4.3 ACCROÎTRE LES CONNAISSANCES SPÉCIFIQUES

Les inventaires complémentaires menés sur des espèces patrimoniales ou des groupes taxonomiques non étudiés sur le Marais de la Grenouillère ont permis d'améliorer la connaissance naturaliste du site. En outre, l'actualisation de certains inventaires comme celui des champignons a permis la mise en place de nouveaux indicateurs pertinents de l'évolution trophique du milieu. La modification significative du cortège fongique a en effet montré une baisse du niveau trophique des prairies.

La découverte de nouvelles espèces, l'accession à une connaissance plus fine de leurs exigences écologiques et de l'évolution du milieu, nous permettront de redéfinir les enjeux et de proposer des objectifs actualisés. Cet objectif à long terme s'est avéré particulièrement pertinent et le développement des connaissances naturalistes devra être poursuivi dans ce plan de gestion.

B.4.4 FAVORISER UNE MISE EN VALEUR PÉDAGOGIQUE ET INFORMER LE PUBLIC

Toutes les opérations liées à cet objectif ont été réalisées, grâce notamment à des partenariats importants avec la commune, la Société de pêche communale et le Collège d'Auchy-lès-Hesdin. L'effort de concertation sera donc poursuivi pour répondre aux objectifs de conservation de la biodiversité tout en prenant en compte les attentes des usagers. Cet objectif, de première importance, permet d'une part de faire connaître le CSN et son rôle dans la gestion du Marais de la Grenouillère et d'autre part de présenter les objectifs et les opérations de conservation et de gestion sur la Réserve. Il doit donc être maintenu dans le plan de gestion en l'adaptant au mieux aux impératifs liés au cadre du réseau Natura 2000.

C. ENJEUX ET OBJECTIFS

Végétations aquatiques

Couverture de Lemnacées [CB : 22.41 ; EUR 15/2 : 3150]

Groupement enraciné à Callitriche [CB : 22.12x22.13x22.433 ; EUR 15/2 : /]

Végétations amphibies

Cressonnière de petits cours d'eau [CB : 53.4 ; EUR 15/2 : /]

Prairie flottante à glycéries [CB : 53.4 ; EUR 15/2 : /]

Roselières et grandes cariçaies

Cariçaie des substrats eutrophes à Laïche des rives et Laïche des marais [CB : 53.212 ; EUR 15/2 : /]

Cariçaie à Laïche paniculée des eaux méso-eutrophes fluctuantes riches en bases [CB : 53.216 ; EUR 15/2 : /]

Groupement à *Glyceria maxima* [CB : 53.15 ; EUR 15/2 : /]

Roselière rivulaire à Iris faux-açore et Alpiste roseau [CB : 53.16 ; EUR 15/2 : /]

Végétations prairiales et mégaphorbiaies

Prairie inondable à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse [CB : 37.2 ; EUR 15/2 : /]

Prairie pâturée des sols riches en bases à Pulcaire dysentérique et Jonc glauque [CB : 37.24 ; EUR 15/2 : /]

Prairie mésohygrophile pâturée à Renoncule rampante et Ivraie vivace [CB : 38.1 ; EUR 15/2 : /]

Mégaphorbiaie neutrophile à Cirse des maraîchers et Reine des prés [CB : 37.1 ; EUR 15/2 : 6430]

Mégaphorbiaie nitrophile à Ortie dioïque et Liseron des haies [CB : 37.715 ; EUR 15/2 : 6430]

Boisements

Fourré turficole basophile à Saule cendré et Fougère des marais [CB : 44.921 ; EUR 15/2 : /]

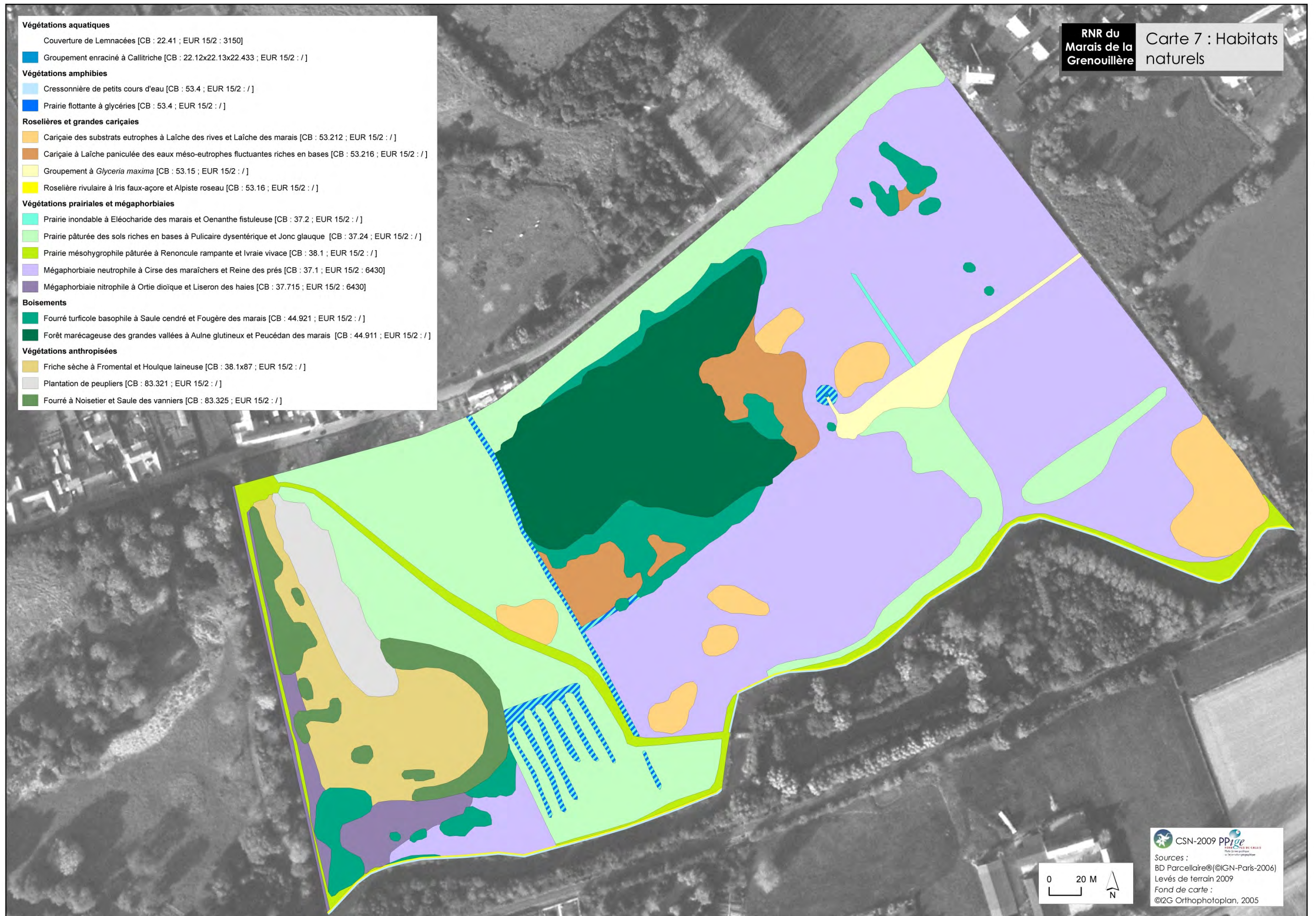
Forêt marécageuse des grandes vallées à Aulne glutineux et Peucedan des marais [CB : 44.911 ; EUR 15/2 : /]

Végétations anthropisées

Friche sèche à Fromental et Houlque laineuse [CB : 38.1x87 ; EUR 15/2 : /]

Plantation de peupliers [CB : 83.321 ; EUR 15/2 : /]

Fourré à Noisetier et Saule des vanniers [CB : 83.325 ; EUR 15/2 : /]



CSN-2009 **PP1ge**
 Sources :
 BD Parcellaire@©IGN-Paris-2006)
 Levés de terrain 2009
 Fond de carte :
 ©IG Orthophotoplan, 2005

C. I ÉVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL

C. I. I LES HABITATS NATURELS

C. I. I. I DESCRIPTION DES HABITATS

18 habitats naturels ont été identifiés sur le Marais de la Grenouillère. La plupart d'entre eux a déjà été présentée dans le précédent plan de gestion. Quelques groupements originaux pour le site complètent cette ancienne liste et seront marqués d'un astérisque dans le document. Ces nouvelles données peuvent être expliquées par plusieurs facteurs: 1- l'évolution de la structure de végétation liée à la gestion mise en place; 2- des conditions climatiques et stationnelles favorables à l'expression des formations aquatiques.

La description des habitats naturels du Marais de la Grenouillère s'est basée sur l'analyse des relevés de végétation réalisés 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 (cf annexe 16).

Les groupements végétaux sont classés par grands types physiologiques et, au sein de ces classes, en fonction du degré d'hygrométrie. Ces unités ont été rattachées aux typologies Corine biotopes (CB) ainsi que Natura 2000 (EUR 15/2).

C. I. I. I. I VÉGÉTATIONS AQUATIQUES

- ✓ **Couverture de Lemnacées*** (All/ *Lemnion minoris*) [CB 22.41; EUR 15/2: 3150]

Ce type de formation se développe à la surface des eaux affleurantes au sein de l'aulnaie centrale. On le retrouve de manière ponctuelle dans les fossés parcourant la prairie pâturée quand ceux-ci présentent une inondation suffisamment prolongée (juin-juillet). Généralement peu diversifiée, cette végétation est dominée par deux pleustophytes: *Lemna minor* et *Lemna trisulca*.

- ✓ **Groupement enraciné à Callitriche*** (All/ *Ranunculion aquatilis*) [CB (22.12 et 22.13) x 22.433]

On retrouve ce groupement au sein des fossés de drainage partiellement atterris situés dans la partie pâturée. Ces fossés s'asséchant rapidement l'été, cette formation s'exprime le mieux en mai-juin. Elle est apparue récemment aux alentours de la résurgence de la source, du fait d'un ennoisement plus important de la zone et du travail du sol par les engins.

C. I. I. I. 2 VÉGÉTATIONS AMPHIBIES

- ✓ **Cressonnière de petits cours d'eau*** (All/ *Apion nodiflori*) [CB 53.4]

Du fait des pentes douces de la Ternoise au niveau du marais, on observe sur ses rives une succession relativement bien exprimée de végétations rivulaires avec notamment une formation dominée par les petits héliophytes tels que l'Ache nodiflore, la Véronique mouron d'eau, le Myosotis des marais ou la Bérule à feuilles étroites.

Cette cressonnière, bien que peu diversifiée, se développe en linéaire le long de la Ternoise et assure un rôle écologique majeur d'interface terre-eau, notamment pour l'émergence des batraciens et en tant que zone de frayères à poissons.

- ✓ **Prairie flottante à glycéries*** (Ass/ *Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti*) [CB 53.4]

On retrouve au sein de certains fossés des végétations basses d'hélophytes (Rubanier négligé, Véronique mouron d'eau), se développant à la faveur de durée d'inondation assez importante (remplacée par les prairies à Eléocharide si les niveaux d'eau sont bas). Contrairement à l'*Apion nodiflori* que l'on retrouve le long d'eaux plus fluentes, le cortège graminéen est relativement important dans cette formation (Glycérie flottante, Vulpin genouillé...).

C.1.1.1.3 ROSELIÈRES ET GRANDES CARIÇAIES

- ✓ **Cariçaie des substrats eutrophes à Laïche des rives et Laïche des marais** (Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia*) [CB 53.212]

Cette formation se développe dans certains secteurs hygrophiles où la pression de pâturage est trop faible pour permettre l'expression de la prairie à Eléocharide des marais. Dominée par les Cypéracées, cette végétation est relativement homogène au point de sa physionomie et est particulièrement intéressante pour la faune (*Vertigo moulinsiana* notamment).

- ✓ **Cariçaie à Laïche paniculée des eaux méso-eutrophes fluctuantes riches en bases** (Ass/ « *Caricetum paniculatae* ») [CB 53.216]

Cette grande cariçaie se retrouve sur les marges de la saulaie et de l'aulnaie marécageuse. Elle se développe dans des secteurs où les fluctuations du niveau de la nappe sont assez importantes, favorisant la structuration en « touradons » de la Laïche paniculée. La base de ces touradons est d'ailleurs le plus souvent inondée ou très engorgée tout au long de l'année. Cette formation est relativement stable dans le temps et peut évoluer lentement vers la saulaie puis l'aulnaie quand les étés permettent une exondation temporaire du milieu.

- ✓ **Groupement à *Glyceria maxima*** (Ass/ *Solano dulcamarae* – *Phragmitetum australis*) [CB 53.15]

Cette formation correspond à l'évolution de la roselière liée à un enrichissement trophique de l'ancien fossé central du marais. La Glycérie aquatique a colonisé par endroit complètement cet ancien fossé qui a subi un assèchement important pendant plusieurs années. Ce groupement est peu diversifié et généralement peu pâturé car la Glycérie est peu appétente.

- ✓ **Roselière rivulaire à Iris faux-açore et Alpiste roseau** (Ass/ *Irido pseudacori* – *Phalaridetum arundinaceae*) [CB 53.16]

Cette roselière se développe en linéaire le long des rives de la Ternoise, entre les cressonnières de l'*Apion nodiflori* et les végétations prairiales des niveaux topographiques supérieurs. Elle est dominée par la Baldingère et quelques espèces cespiteuses (Iris faux-açore, Jonc épars...). Liée à la dynamique fluviale du cours d'eau, cette formation est habituellement stable dans le temps. Au niveau de la Ternoise, les phénomènes d'érosion et d'alluvionnement sont cependant perturbés du fait de la présence du

barrage en aval du site, ce qui conduit à l'installation plus rapide de saules et d'aulnes.

C.I.I.1.4 VÉGÉTATIONS PRAIRIALES ET MÉGAPHORBIAIES

- ✓ **Prairie inondable à Éléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse*** (Ass/ *Eleocharito palustris* – *Oenanthetum fistulosae*) [CB 37.2]

Bien que fragmentaire, cette formation typique des prairies longuement inondable s'exprime dans certains fossés situés en contrebas de la zone d'accueil ainsi qu'au sein des zones étrepées. En eau une bonne partie de l'année, cette zone est peu pâturée ce qui permet le développement d'espèces davantage liées aux prairies de fauche que de prairies pâturées (Éléocharide des marais, Renoncule flammette...).

- ✓ **Prairie pâturée des sols riches en bases à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque** (Ass/ *Pulicario dysentericae* – *Juncetum inflexi*) [CB 37.24]

La majeure partie de la prairie pâturée est colonisée par une association dominée par les joncs (Jonc glauque et Jonc épars principalement). Cette formation typique des prairies hygrophiles pâturées des vallées alluviales présente une diversité végétale importante (Poacées, Cypéracées, Orchidacées...). Les populations de Dactylorhize négligé et Dactylorhize incarnat sont principalement associées à cet habitat. La pression de pâturage insuffisante de certains secteurs conduit à l'évolution de cette couverture prairiale vers la mégaphorbiaie à Reine des prés.

- ✓ **Prairie mésohygrophile pâturée à Renoncule rampante et Ivraie vivace** (Ass/ *Loto uliginosi* – *Cynosuretum cristati*) [CB 38.1]

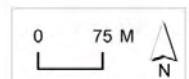
Ce groupement se développe dans le secteur paturé, dans les zones situées le long de la Ternoise. Cette zone correspond en effet à une zone où l'hydromorphie est moins importante (dépôt des boues de curage et drainage superficiel lié à l'écoulement des eaux de la Ternoise).

- ✓ **Mégaphorbiaie neutrophile à Cirse des maraîchers et Reine des prés** (Groupement à *Cirsium oleraceum* et *Filipendula ulmaria*) [CB 37.1; EUR15/2: 6430]

Cette formation remplace les végétations prairiales mésohygrophiles dans les secteurs où le pâturage a été abandonné (partie est du marais) ou est de pression trop faible. Elle occupe donc des surfaces importantes sur le marais de la Grenouillère. Situé topographiquement plus haut que les roselières, le groupement à Reine des prés et Cirse maraîcher se caractérise par une végétation luxuriante et ponctuée de nombreuses inflorescences (Reine des prés, Épilobe hérissé...). Quelques espèces prairiales se maintiennent pour le moment dans les secteurs moins denses (Dactylorhize négligé notamment), mais en absence de gestion, la dynamique préforestière va se mettre en place et conduire à l'installation des saules et aulnes.

- ✓ **Mégaphorbiaie nitrophile à Ortie dioïque et Liseron des haies** (Ass/ *Urtico dioicae* – *Calystegietum sepium*) [CB 37.715; EUR15/2: 6430]

L'eutrophisation et/ou la rudéralisation de la formation précédente conduit à la banalisation du couvert végétal et la dominance de certaines espèces comme l'Eupatoire chanvrine ou l'Angélique sauvage, voire par endroits le Liseron des haies et l'Ortie dioïque. Ceci est particulièrement vrai le long de la Ternoise dans la zone située entre l'ancienne décharge et le cours d'eau.



CSN-2009 **PP10**
Sources :
BD Parcellaire® (@IGN-Paris-2006)
Fonds de carte :
Photos ©IGN, 1946 et 1996
©I2G Orthophotoplan 2005

C.1.1.1.5 BOISEMENTS

- ✓ **Fourré turficole basophile à Saule cendré et Fougère des marais** (Ass/ *Alno glutinosae* – *Salicetum cinereae*) [CB 44.921]

Ce fourré constitue la phase transitoire entre les cariçaies à Laîche paniculée et l'aulnaie turficole exposée ci-après. On le retrouve donc en liseré autour de l'aulnaie centrale, qui tend progressivement à le remplacer. A l'inverse, l'ennoyement important de la cariçaie ces dernières années (lié à la restauration de la source?) limite la progression de ce fourré à Saule cendré dans cette formation ouverte. Il convient de noter que le groupement présent sur le marais de la Grenouillère ne s'exprime que partiellement et les espèces turficoles typiques de cette association sont absentes (Peucedan des marais, Fougère des marais, Calamagrostide blanchâtre...).

- ✓ **Forêt marécageuse des grandes vallées à Aulne glutineux et Peucedan des marais** (Ass/ *Peucedano palustris* – *Alnetum glutinosae*) [CB 44.911]

Formation climacique des substrats tourbeux des vallées alluviales, cette forêt marécageuse occupe les secteurs les plus humides du marais et reste inondée pendant la plus grande partie de l'année. La strate arborescente est dominée par l'Aulne glutineux, et l'on retrouve en sous-bois une diversité structurale importante: les niveaux bas présentent des végétations relictuelles des cariçaies à Laîche paniculée ainsi que quelques voiles à Lemnacées, alors que les niveaux plus hauts (buttes et au pied des cépées d'aulnes) accueillent des petits groupes d'espèces de mégaphorbiaies (Eupatoire chanvrine, Salicaire...) et d'espèces mésophiles (Dryoptéride de la Chartreuse, Ronce bleue,...).

C.1.1.1.6 VÉGÉTATIONS ANTHROPISÉES

- ✓ **Friche sèche à Fromental et Houlque laineuse** (Ass/ *Heracleo sphondylii* – *Rumicetum obtusifolii*?) [CB 38.1 x 87]

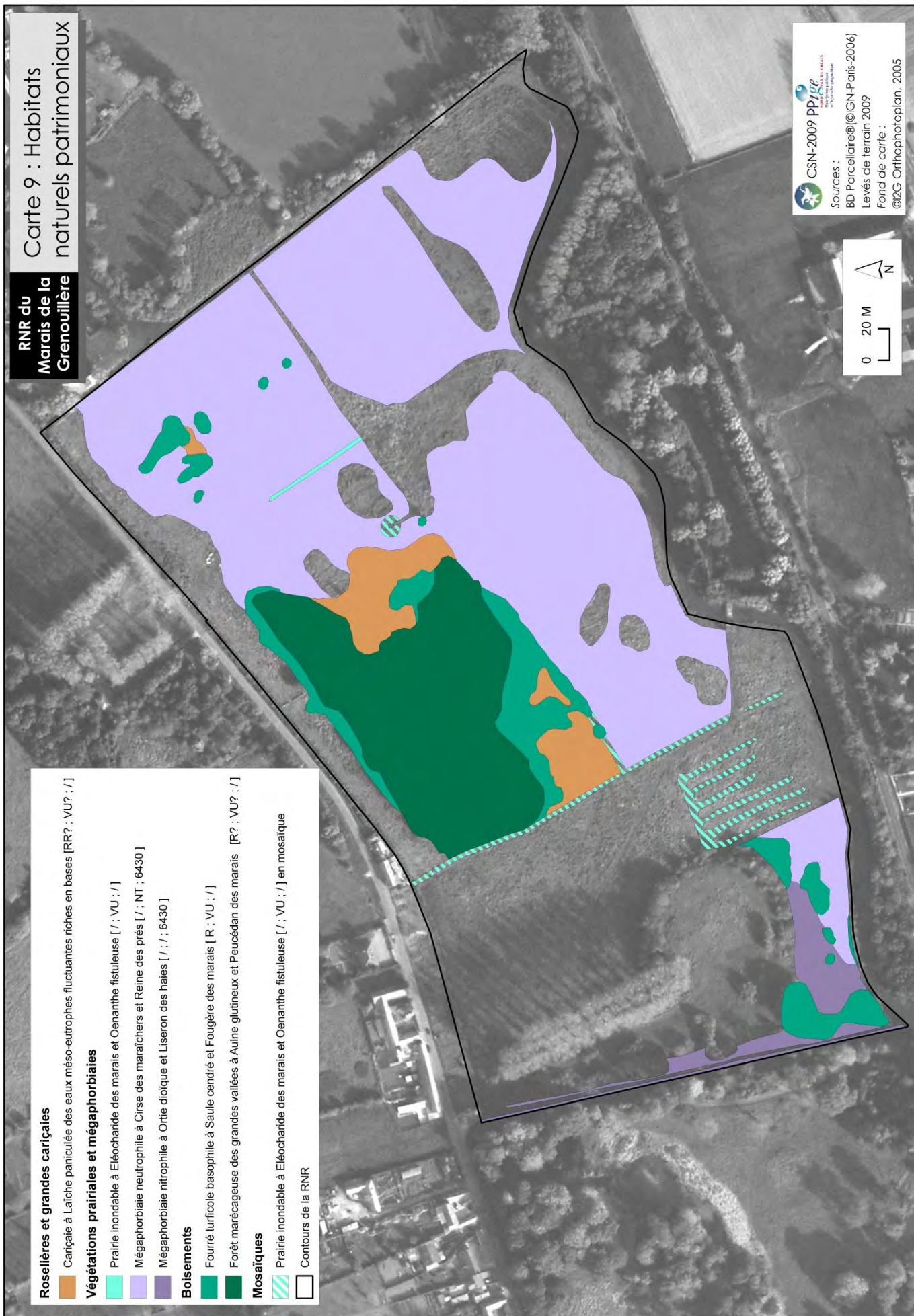
La fauche plus ou moins régulière avec exportation de la zone d'accueil a permis l'installation d'une végétation mésophile à Fromental et Houlque laineuse. Initialement dominée par des espèces de friche (Patience à feuilles obtuses, Berce sphondyle, Dactyle aggloméré...), cette formation est désormais composée par une majorité d'espèces prairiales (Trèfle rampant, Plantain lancéolé, Lupuline...) et abrite même quelques orchidées comme l'Ophrys abeille, protégée régionalement ou l'Epipactis helleborine. Dans les zones non fauchées, l'eutrophisation est par endroit importante et conduit au développement de faciès à Ortie dioïque ou Cirse des champs.

- ✓ **Plantation de peupliers** [CB 83.321]

Il s'agit d'alignements de peupliers présents entre la zone d'accueil et la prairie pâturée. Âgés d'une trentaine d'années, ils devraient faire l'objet d'une exploitation prochainement.

- ✓ **Fourré à Noisetier et Saule des vanniers** [CB 83.325]

Cette formation correspond aux plantations réalisées sur l'ancienne décharge.



C.1.1.2 L'ÉVOLUTION DES HABITATS NATURELS

Afin de décrire au mieux l'évolution des habitats naturels sur le marais de la Grenouillère, la carte 8 reprend différentes vues aériennes du site (1946-1996-2005).

Entre les photos de 1946 et celles de 1996/2005, on note une différence notable au niveau de la structuration de la végétation: en 1946, les secteurs les plus humides présentent encore une végétation prairiales et/ou de roselières alors qu'en 1996, le boisement a colonisé l'ensemble des zones les plus inondées. Le pâturage, même s'il a été régulier entre ces deux dates, n'a pas été suffisant pour limiter la dynamique naturelle et les zones les moins accessibles se sont donc rapidement boisées. Autres différences notables, mais cette fois-ci liées directement aux activités anthropique, les modifications liées à l'implantation de la décharge à l'ouest du site et la création de l'étang de Rollancourt puis de lotissement à l'est du site.

En ce qui concerne les végétations ouvertes qui dominent encore le marais de la Grenouillère, on observe une tendance à la fermeture du milieu du fait de pressions de pâturage insuffisantes: les formations prairiales évoluent vers la mégaphorbiaie u la roselière. A terme, l'absence d'intervention va conduire à l'installation de l'aulnaie dans les secteurs les plus humides et de la saulaie dans les niveaux topographiques supérieurs.

C.1.1.3 LES HABITATS NATURELS REMARQUABLES

Suite aux publications régionales, nationales et européennes, la valeur patrimoniale des habitats naturels a été réévaluée (GAUDILLAT *et al.*, 2002; BARDAT *et al.*, 2004; CATTEAU *et al.*, 2006). Le « Guide des végétations de zones humides du Nord/Pas-de-Calais » édité par le Conservatoire Botanique de Bailleul (CATTEAU *et al.*, 2006) précise notamment les statuts de Rareté et de Menace des habitats végétaux de la région, ce qui permet d'évaluer l'intérêt patrimonial des formations végétales à une échelle plus locale.

Les habitats naturels du Marais de la Grenouillère présentant un intérêt patrimonial sont présentés dans le tableau 13 et matérialisés sur la carte 9.

Trois d'entre eux sont repris dans la Directive Habitats-Faune-Flore CE 92/43 (ROMAO, 1997). Il s'agit d'habitats menacés ou représentatifs d'une région biogéographique donnée pour lesquels les pays membres s'engagent à assurer la protection et/ou la restauration. Parmi ceux-ci, on peut retenir les « **mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin** » (EUR15/2: 6430) dans lesquelles on regroupe la mégaphorbiaie à Reine des prés et Cirse maraîcher, habitat très bien exprimé au sein du marais de la Grenouillère, et la mégaphorbiaie eutrophisée à Liseron des haies, correspondant à une forme dégradée de la formation précédente.

A coté de ces formations patrimoniales en Europe, d'autres végétations présentent quant à elles un intérêt certain au niveau régional. Parmi celles-ci, on retiendra surtout :

- ✓ La **cariciaie à Laïche paniculée** du *Caricetum paniculatae*, très rare en région et liée à un fonctionnement hydrologique particulier (fluctuations importantes) dans les grandes vallées alluviales. Le maintien de ce phénomène de battement des eaux et l'absence de pollutions significatives en nutriments et résidus chimiques sont indispensables à la préservation de cette association végétale;

- ✓ Les **boisements marécageux** de l'*Alno glutinosae-Salicetum cinereae* et du *Peucedano palustris – Alnetum glutinosae*, typiques des grandes vallées alluviales et des marais tourbeux, qui sont rares dans la région et probablement très menacés par la dégradation de la qualité des eaux des vallées tourbeuses ou leur assèchement par la plantation de peupliers.

Tableau 13 : Habitats naturels d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Habitats naturels	Classification phytosociologique	Code Corine biotopes	Rareté NPdC	Menace NPdC	Directive	Intitulé Directive
Couverture de Lemnacées	All/ <i>Lemnion minoris</i>	22.41	-	-	3150	Lac eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>
Mégaphorbiaie à Cirse des maraîchers et Reine des prés	All/ <i>Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae</i>	37.1	-	NT	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
Mégaphorbiaie nitrophile à Ortie dioïque et Liseron des haies	Ass/ <i>Urtico dioicae – Calystegietum sepium</i>	37.715	-	-		
Fourré turficole basophile à Saule cendré et Fougère des marais	<i>Alno glutinosae – Salicetum cinereae</i>	44.921	R	VU	NI	-
Forêt marécageuse des grandes vallées à Aulne glutineux et Peucedan des marais	Ass/ <i>Peucedano palustris – Alnetum glutinosae</i>	44.911	R?	VU?	NI	-
Prairie inondable à Eléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse	Ass/ <i>Eleocharito palustris – Oenanthetum fistulosae</i>	37.2	-	VU	NI	-
Cariçaie à Laïche paniculée des eaux méso-eutrophes fluctuantes riches en bases	Ass/ « <i>Caricetum paniculatae</i> »	53.216	RR?	VU?	NI	-

Rareté NPdC= RR: Très rare; R: Rare

Menace NPdC = VU: habitat vulnérable; NT: habitat quasi-menacé

Directive= NI: Non Inscrit



Aulnaie marécageuse (B. GALLET)



Mégaphorbiaie (B. GALLET)



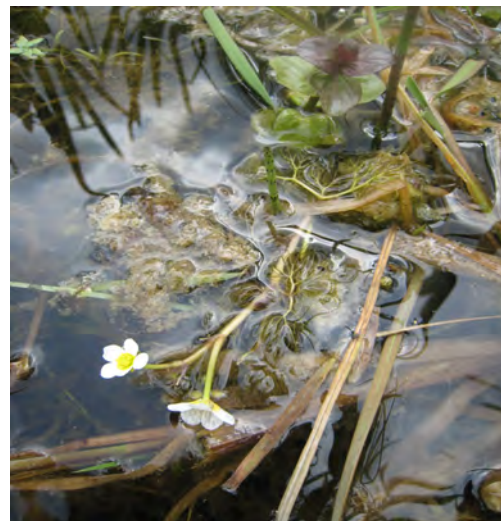
Prairie pâturée à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque (B.GALLET)



Cariçaie à Laïche paniculée (station à Valériane dioïque au premier plan) (B.GALLET)



Succession de végétations rivulaires le long de la Ternoise (B.GALLET)



Herbier à Renoncule aquatique (S.DECLERCQ)

Figure 13 : Photos de quelques habitats présents sur le Marais de la Grenouillère



Laïche ampoulée (B. GALLET)



Dactylorhize négligée (S. GOUGAUD)



Valériane dioïque (B. GALLET)



Véronique à écussons (CSN)



Linaigrette à feuilles étroites
(B. GALLET)



Ményanthe trèfle-d'eau (B. GALLET)

Figure 14 : Photos de quelques espèces végétales présentes sur le Marais de la Grenouillère

C.1.2 LES ESPÈCES

C.1.2.1 LA FLORE

Les inventaires floristiques menés par le Conservatoire des Sites Naturels au cours de ces cinq dernières années ont permis de compléter la liste des espèces végétales supérieures. Alors qu'en 2004, 182 espèces végétales supérieures étaient inventoriées, les relevés effectués depuis ont permis de compléter cette liste qui s'élève en 2009 à 199 espèces végétales (cf. annexe 16).

Parmi celles-ci, on note la présence de 18 espèces végétales ayant une valeur patrimoniale en raison de leur statut de menace, de rareté ou de protection légale à l'échelon régional, national ou européen (TOUSSAINT, 2005) (cf. tableau 14). Il convient de noter que les critères de définition d'« espèce patrimoniale » ont été revus depuis le précédent plan de gestion (CRP/CBNBL, 2004), ce qui explique en partie le nombre plus important d'espèces patrimoniales en 2009 qu'en 2004 (7).

L'ensemble des espèces patrimoniales observées en 2004 lors du premier renouvellement du plan de gestion a été revu, ce qui reflète le bon état général du marais et le maintien de niveaux d'eau compatibles avec la préservation des espèces des zones les plus humides.

Tableau 14 : Flore d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom latin	Nom vernaculaire	Rareté NPDC	Menace NPDC	Protection	Liste Rouge	Principaux habitats
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	RR	EN	R1	R	37.21
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Ményanthe trèfle-d'eau	R	EN	R1	R	37.21
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Cresson à petites feuilles	R	VU		R	53.4
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque		VU	R1	R	37.1 – 37.21
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dactylorhize incarnate		VU	R1	R	37.1 – 37.21
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Dactylorhize négligée		VU	R1	R	37.1 – 37.21
<i>Carex rostrata</i>	Laïche ampoulée	R	NT			37.21
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe crépue	R	NT			37.21
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons		NT	R1		37.2
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des borbiers		NT			53.4 – 44.911 – 37.2
<i>Galium uliginosum</i>	Gaïlet des fanges		NT			37.2
<i>Carex panicea</i>	Laïche bleuâtre		NT			37.21
<i>Carex nigra</i>	Laïche noire		NT			37.21
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	Myosotis cespiteux		NT			37.21
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Narcisse faux-narcisse		N T			38.1 x 87
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique		NT			22.433
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille			R1		38.1 x 87
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des forêts			R1		37.21 – 37.1- 53.212

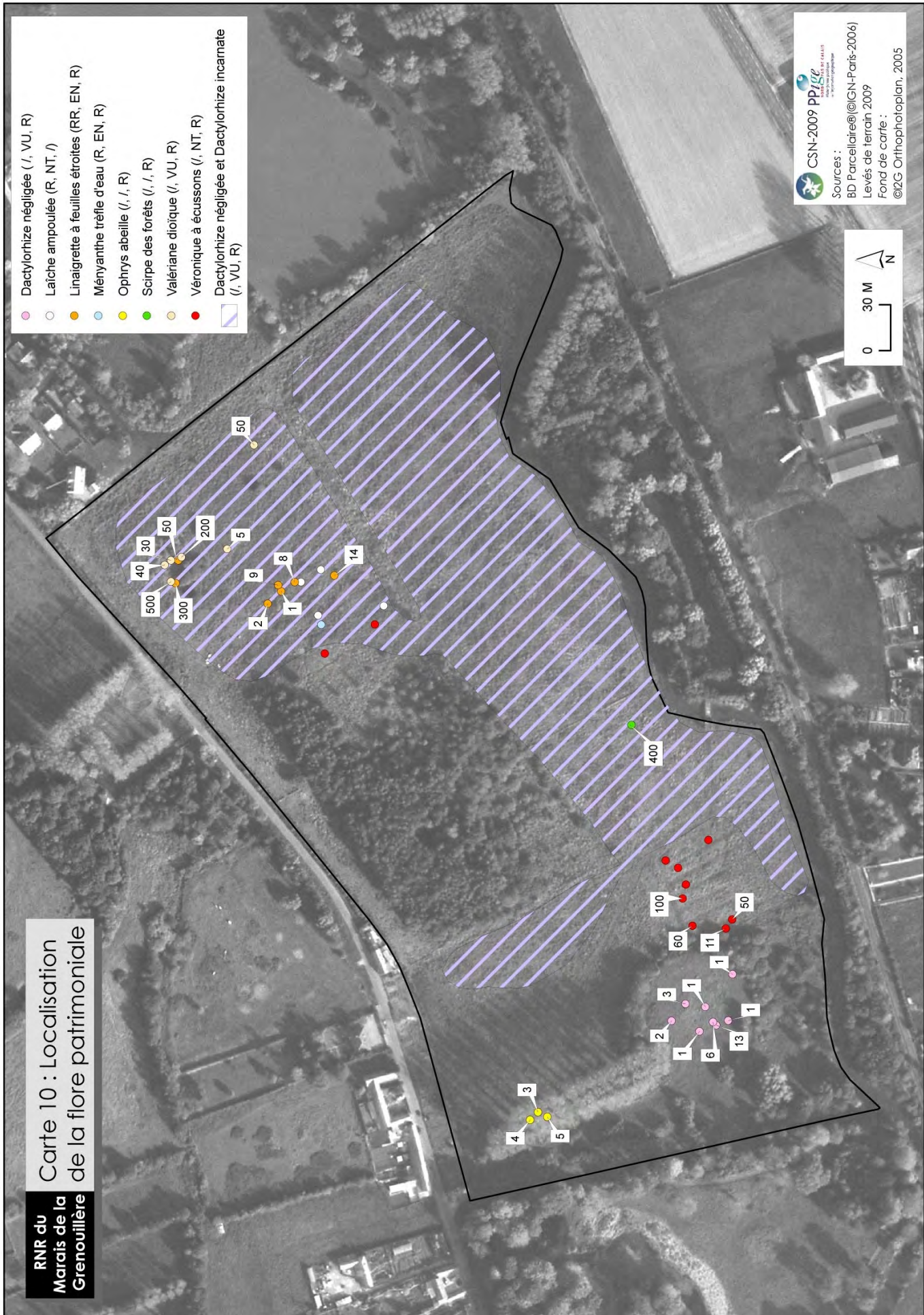
Rareté NPDC (TOUSSAINT [coord.], 2005) : RR = très rare; R = rare

Menace NPDC (TOUSSAINT [coord.], 2005) : EN = taxon menacé d'extinction; VU = taxon vulnérable; NT = taxon quasi menacé

Protection : R1 = taxon protégé au titre de l'arrêté du 1/04/1991

Liste Rouge: inscrit à la Liste rouge régionale des plantes menacées

- Dactylorhize négligée (/, VU, R)
- Laitche ampoulée (R, NT, /)
- Linaigrette à feuilles étroites (RR, EN, R)
- Mérysanthe trèfle d'eau (R, EN, R)
- Ophrys abeille (/, /, R)
- Scirpe des forêts (/, /, R)
- Valériane dioïque (/, VU, R)
- Véronique à écussons (/, NT, R)
- Dactylorhize négligée et Dactylorhize incarnate (/, VU, R)



CSN-2009 **ppige**
 Parc Naturel Régional
 de la Picardie
 Sources :
 BD Parcellaire® (©IGN-Paris-2006)
 Levés de terrain 2009
 Fond de carte :
 ©2G Orthophotoplan, 2005

Sur les 18 espèces patrimoniales, majoritairement inféodées aux zones humides alluviales plus ou moins tourbeuses, 2 sont menacées d'extinction et 8 bénéficient d'une protection réglementaire en région :

- ✓ La **Linairette à feuilles étroites**, très rare et menacée d'extinction en région, présente des effectifs en hausse depuis quelques années et ses stations commencent à s'étendre. Une des hypothèses de ce renforcement des populations pourrait être l'augmentation du caractère hygrophile du sol suite aux travaux liés à la source (et la remise en place de phénomènes de turbification?). Un suivi de la population permettrait de confirmer cette hypothèse;
- ✓ La **Dactylorhize négligée**, vulnérable et protégée en région, est une espèce typique des prairies pâturées des vallées alluviales dans le Nord de la France. Particulièrement bien présente sur le marais de la Grenouillère, elle se développe préférentiellement dans la partie ouest du site où un pâturage est effectué. Dans la partie est, la progression de la mégaphorbiaie ne permet plus le maintien de stations optimales pour cette orchidée, qui présente le plus souvent des ports très hauts dans cet habitat et des effectifs moindres.

Il convient de mentionner l'observation, en 2006, d'un pied de **Séneçon aquatique** (*Senecio aquaticus*) sur les berges de la Ternoise. Cette espèce, vulnérable en région, se rencontre habituellement au sein des prairies humides, fauchées ou pâturées, ce qui correspond au type d'habitat présent sur le marais de la Grenouillère. Malgré des recherches spécifiques, l'espèce n'a pas été revue depuis et n'a donc pas été prise en compte dans l'inventaire botanique du site.

C.1.2.2 La fonge

L'inventaire de la fonge, réalisé en 2005 et 2006 par la Société Mycologique du Nord de la France (SMNF) (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007), a permis de mettre en évidence la présence de 143 taxons sur le site (cf. annexe 17). Si on ajoute les 58 taxons recensés lors d'une sortie réalisée le 19 octobre 1998 par la SMNF, la richesse spécifique s'élève à 178 espèces actuellement recensées sur le site.

Les prairies hygrophiles n'hébergent aucune espèce fongique remarquable, tout au plus quelques espèces nitrophiles rudérales sans doute limitées aux bordures. La mégaphorbiaie, peu prospectée, offre néanmoins plusieurs espèces intéressantes, dont *Hohenbuehelia cyphelliformis* et *Pholiota graminis*, plutôt rares. D'autres prospections seraient à envisager pour identifier plus précisément l'intérêt mycologique de ces formations relativement rares dans la région (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007).

Les boisements sont particulièrement intéressants, en particulier les saulaies hygrophiles qui présentent des éléments caractéristiques des boisements inondables, devenus très rares dans la région (*Lactarius aspideus*, diverses espèces lignicoles). L'essentiel des espèces recensées dans les boisements sont des espèces lignicoles sans préférence marquée ou associées aux saules ; la sous-représentation des espèces mycorhiziques pourrait être liée à un sous-échantillonnage. Toutefois, on ne peut pas exclure que cette déficience soit aussi due à un manque d'humidité du site en général, si les espèces hygrophiles recensées étaient seulement liées à des micro-dépressions non représentatives de l'ensemble du boisement (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007).

En comparaison de l'unique relevé réalisé en 1998 avant la réalisation du plan de gestion visant à réhabiliter les milieux ouverts, la diversité fongique semble s'être modifiée significativement. Plusieurs espèces franchement nitrophiles semblent avoir disparu, ce qui laisse penser que la charge en azote des prairies pourrait avoir diminué en faveur d'espèces plus caractéristiques des milieux hygrophiles

mésotrophes ; en revanche le nombre d'espèces recensées dans ces catégories est sensiblement inchangé. Le nombre d'espèces associées aux boisements (surtout ectomycorhiziques et saprotrophes lignicoles) a été en revanche largement augmenté, en raison des prospections plus attentives en direction de ces milieux (COURTECUISSÉ *et al.*, 2007).

Au total, 23 espèces sont inscrites sur la Liste Rouge Régionale. Parmi celles-ci, 9 peuvent être considérées comme patrimoniales (cf. tableau 15) puisqu'elles appartiennent au niveau I (catégories 1, 2 et 3 : effectivement menacées). Les 14 autres espèces, appartenant au niveau II (catégories 4 et 5 : potentiellement menacées), ne seront pas reprises dans l'évaluation patrimoniale.

Tableau 15 : Fonge d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Statut trophique ¹	LRR ²	Statut patrimonial ³
<i>Crepidotus calolepis</i>	SL	2	
<i>Hebeloma fusipes</i>	EcM	2	
<i>Inonotus rheades</i>	Pn	2	D
<i>Lactarius aspidius</i>	EcM Salix	2	D
<i>Lactarius evosmus</i>	EcM	3	C
<i>Mycena meliigena</i>	Scort	3	
<i>Phellinus conchatus</i>	SL	1	
<i>Pluteus thomsonii</i>	SL	3	
<i>Scytinostroma hemidichophyticum</i>	SL	3	

1 : Statut trophique (COURTECUISSÉ & LÉCURU, 2007) : SL = Saprotrophe Lignicole; EcM = Ectomycorhizique ; Pn = nécrotrophe ; Scort = Saprotrophe corticole ;

2 : Liste Rouge Régionale (COURTECUISSÉ, 1997) : 1 = espèces menacées d'extinction ; 2 = espèces fortement menacées ; 3 = espèces menacées

3 : Statut patrimonial (COURTECUISSÉ *et al.*, 2006) : D = Espèce déterminante ; C = Espèce caractéristique

C.1.2.3 LES LICHENS

Un inventaire réalisé en 2000 a permis d'identifier 18 espèces de lichens se développant sur le tronc des peupliers situés à l'entrée du site (cf. annexe 18). Un nouvel inventaire serait à réaliser pour actualiser ces connaissances. En l'état actuel des connaissances et en l'absence d'indices de rareté et/ou de menace, il est impossible de définir un niveau de patrimonialité pour les espèces de lichens observées sur le site.

Les lichens, qui résultent de la symbiose d'un champignon et d'une algue, sont de bons indicateurs de la qualité de l'air car ils sont sensibles aux polluants véhiculés par l'air. Une échelle d'estimation de la qualité de l'air basée sur l'étude des associations lichéniques a été mise au point par VAN HALUWYN et LEROND en 1997. D'après cette classification, on peut considérer que la qualité de l'air du Marais de la Grenouillère était bonne en 2000 car 5 espèces de lichens alors présentes sur le site sont indicatrices de faible pollution (cf. tableau 16).

Tableau 16 : Lichens indicateurs d'une faible pollution de l'air

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Parmelia acetabulum</i>	Parmélie couperose
<i>Parmelia caperata</i>	Parmélie manteau
<i>Parmelia subrudecta</i>	/
<i>Ramalina farinacea</i>	Ramaline farineuse
<i>Ramalina fastigiata</i>	/

C.1.2.4 La BRYOFLORE

L'inventaire de la bryoflore initié en 2009 n'a permis la détermination que d'un nombre limité d'espèces (ou genre) de mousses. La détermination de ce groupe taxonomique étant relativement difficile, cet inventaire, mené par des personnes « novices » dans le cadre d'une auto-formation, ne prétend donc pas à l'exhaustivité et devra être complété et validé lors de campagnes futures.

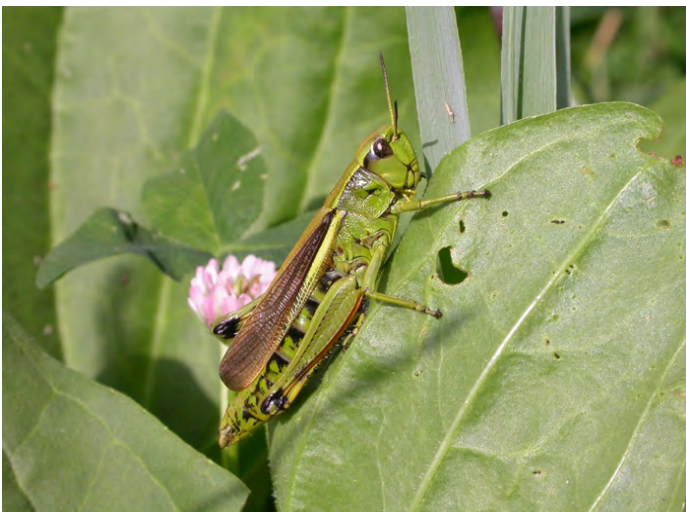
6 espèces ont été déterminées sur le marais, la plupart communes en région: *Brachythecium rutabulum* (prairie pâturée et saulaie), *Orthotrichum* cf. *affine* (corticole sur aulnes), *Barbula convoluta* (peupleraie), *Lophocolea bidentata?* (aulnaie), *Eurhynchium striatum* (peupleraie) et *Drepanocladus aduncus* (fossé).



Phragmite des joncs (P. PULCE)



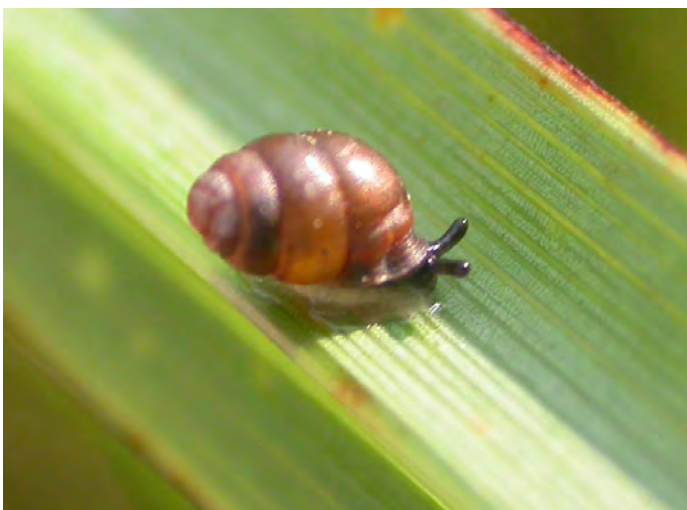
Rôle d'eau (G. FLOHART)



Criquet ensanglanté (T. CHEYREZY)



Sympétrum à nervures rouges (T. CHEYREZY)



Vertigo moulinsiana (T. CHEYREZY)



Coccinelle des roseaux (T. CHEYREZY)

Figure 15 : Photos de quelques espèces animales présentes sur le Marais de la Grenouillère

C.1.2.5 La faune

C.1.2.5.1 Les Mammifères

Aucun inventaire spécifique des mammifères n'a été réalisé sur le Marais de la Grenouillère depuis 1999 où 14 espèces avaient été mentionnées (LAURENT & ROBIN, 2000). Seules 6 espèces ont été vues entre 2005 et 2009 au gré des visites sur le site (cf. annexe 19). On peut par conséquent conclure que la connaissance de ce groupe est incomplète et ancienne pour de nombreuses espèces.

Notons la présence du Crossope aquatique *Neomys fodiens*, petit rongeur inféodé aux milieux aquatiques et protégé en France. L'espèce, déjà observée en 1999, a été revue en 2008 dans le fossé longeant l'aulnaie. Le statut de la Musaraigne aquatique est « Indéterminé » sur les listes rouges régionale et nationale du fait d'un manque de prospection plutôt que de l'absence réelle de l'espèce. Par conséquent, elle ne sera pas considérée comme patrimoniale dans ce plan de gestion.

C.1.2.5.2 L'Avifaune

Un inventaire de l'avifaune nicheuse a été réalisé en 2009 dans le cadre du renouvellement du plan de gestion. Cet inventaire a pris la forme d'un recensement qualitatif des espèces nicheuses selon la codification de l'*European Ornithological Atlas Committee* (EOAC). Une sortie nocturne a été réalisée le 05 mai 2009 dans le but de préciser la reproduction du Râle d'eau *Rallus aquaticus*. A cela, on peut ajouter les données récoltées tout au long de ces cinq dernières années par les salariés du Conservatoire des Sites Naturels et des naturalistes régionaux. La connaissance de l'avifaune est donc bonne, notamment pour les espèces nicheuses (cf. annexe 19). Des lacunes subsistent en ce qui concerne les espèces de passage et les espèces hivernantes.

47 espèces ont été contactées ces cinq dernières années sur le Marais de la Grenouillère dont 24 ont un statut de nidification au moins égal à « Possible ». Le cortège des oiseaux nicheurs est, à quelques espèces près, identique à celui du précédent plan de gestion. Il est à la fois composé d'espèces typiques des milieux humides ouverts à buissonnants (Poule d'eau, Râle d'eau, Rousserolle effarvate, Phragmite des joncs...) et d'espèces inféodées aux milieux forestiers et bocagers (Sittelle torchepot, Mésange charbonnière, Tourterelle des bois, Pouillot fitis...).

Parmi ces espèces, 5 peuvent être considérées comme patrimoniales du fait de leur statut de rareté et/ou de menace à l'échelle régionale, nationale ou européenne (cf. tableau 17). Le Phragmite des joncs, la Fauvette grisette et la Tourterelle des bois étaient déjà nicheurs en 2004 alors que le Pouillot fitis et le Râle d'eau n'avaient pas été revus sur le site depuis 1999. Le Bouvreuil pivoine est la seule espèce nicheuse patrimoniale qui n'a pas été revue depuis 1999.

Notons également l'observation d'un individu de Butor étoilé en halte migratoire au cours de l'hiver 2008/2009.

Tableau 17 : Avifaune nicheuse d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom français	LRR ¹	LRN ²	LRE ³	Directive Oiseaux ⁴	Statut de nidification ⁵
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)	Phragmite des joncs	VU				Certain (2009)
<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)	Pouillot fitis		NT			Possible (2009)
<i>Sylvia communis</i> Latham	Fauvette grisette		NT			Probable (2009)
<i>Rallus aquaticus</i> (L.)	Rôle d'eau	VU				Probable (2008)
<i>Streptopelia turtur</i> (L.)	Tourterelle des bois			SPEC 3		Possible (2009)

1 : Liste rouge régionale (Tombal [coord.], 1996) : VU = Vulnérable ;

2 : Liste rouge nationale (UICN, 2008) : NT = Quasi-menacé ;

3 : Liste rouge européenne (Birds international, 2004) : SPEC 3 ;

4 : Directive "Oiseaux" n°79/409/CE (JOCE 25/04/1979 modifié) ;

5 : d'après la codification internationale de l'EOAC (European Ornithological Atlas Committee).

- ✓ Le **Phragmite des joncs** (*Acrocephalus schoenobaenus*) est une espèce fréquentant en période de nidification différents milieux qui ont en commun d'être situés à proximité d'une zone d'eau libre. Les nids sont installés dans la végétation dense des mégaphorbiaies, des prairies à prêles et laïches, mais aussi occasionnellement dans des buissons épineux. L'espèce est connue sur le Marais de la Grenouillère en tant que nicheur depuis le premier plan de gestion (1999) et est régulièrement observée. En 2009, un canton a été localisé dans la mégaphorbiaie à Reine des prés au sud de la zone d'accueil. En France, les effectifs du Phragmite des joncs semblent globalement en diminution depuis les années 1970 et la zone de reproduction s'est probablement réduite de 20 à 50% en un quart de siècle. Des diminutions sensibles d'effectifs sont enregistrés en Picardie, en Normandie et dans le Nord-Pas-de-Calais où il est inscrit comme vulnérable dans la Liste Rouge Régional (TOMBAL [coord.], 1996);
- ✓ Le **Rôle d'eau** (*Rallus aquaticus*) est une espèce qui utilise pour se reproduire ou hiverner, toutes les variétés de milieux humides, même ceux de taille très modeste comportant un peu d'eau avec beaucoup de végétation palustre. Les zones comportant des petites plages de vase humide avec des flaques d'eau relictuelles, situées au sein de roselières ou de cariçaies clairiérées constituent son habitat optimal. Le site répond aux exigences écologiques de l'espèce qui a niché en 1999 et qui a été entendue en période de reproduction en 2007 et en 2008. Malgré une recherche active en 2009 (repassé), l'espèce n'a pas été recontactée. Les individus ont toujours été contactés au niveau des cariçaies à l'ouest et au sud de l'aulnaie. En France, une diminution possible de 20 à 50% des nicheurs semble avoir affecté l'espèce depuis les années 1970. Ce constat est relevé par exemple en Aquitaine et dans le Nord-Pas-de-Calais, où 50% de la population aurait disparu depuis 1970.

C.1.2.5.3 Les AMPHIBIENS ET REPTILES

Les données concernant les amphibiens sont principalement issues de deux sorties nocturnes réalisées par le CSN en mars et en avril 2009. Quelques données récoltées lors des visites régulières sur le site par les salariés du Conservatoire des Sites Naturels (suivis, animations...) viennent compléter cet inventaire. La connaissance des amphibiens peut donc être considérée comme bonne. A l'inverse, en l'absence d'inventaire spécifique des reptiles, la connaissance pour ce groupe est incomplète.

La faune herpétologique du site n'est pas très riche puisque seulement 5 espèces d'amphibiens ont été contactées ces cinq dernières années (cf. annexe 19). Ces espèces sont communes à assez communes dans la région et occupent une grande variété de milieux humides. L'aulnaie marécageuse est particulièrement intéressante pour ce groupe puisque toutes les espèces y ont été observées. Les fossés ne semblent constituer que des habitats secondaires, leur assèchement précoce au printemps ne permet pas aux amphibiens de boucler leur cycle de reproduction.

Quatre espèces n'ont pas été revues sur le site depuis 1999. Il s'agit du Triton palmé, de la Grenouille de Lessona et de la Salamandre tachetée pour les amphibiens et de l'Orvet fragile pour les reptiles. La détermination des espèces appartenant au klepton des grenouilles vertes reste assez délicate et pourrait expliquer l'absence de la Grenouille de Lessona dans la liste d'espèces. La Salamandre tachetée a été recherchée au cours d'une nuit pluvieuse et chaude du printemps 2009 mais n'a pas été contactée.

Le Triton alpestre, observé en 2009 dans l'aulnaie (3 mâles et 3 femelles), est une nouvelle espèce pour le site.

Toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens, à l'exception de la Grenouille verte et de la Grenouille rousse, font l'objet d'une protection intégrale en France au titre de la loi relative à la protection de la nature de juillet 1976.

C.1.2.5.4 Les ODONATES

De nombreuses sorties ont été réalisées pour inventorier les odonates du Marais de la Grenouillère depuis 2007. En 2007 et 2008, les inventaires ont été réalisés dans le cadre du suivi « Recherche de l'Agrion nain, du Leste brun et du Sympétrum jaune ». En 2009, des recherches spécifiques ont été réalisées dans le cadre du renouvellement du plan de gestion. Ce groupe est par conséquent bien connu sur le site.

Onze espèces ont été inventoriées sur le Marais de la Grenouillère durant les cinq dernières années (cf. annexe 19). Toutes les espèces mentionnées dans le précédent plan de gestion (2004-2008) ont été revues. Cependant, 6 espèces n'ont pas été revues depuis 1999, malgré des recherches spécifiques. C'est le cas notamment de trois espèces menacées au moins à l'échelle régionale : *Sympetrum flaveolum*, *Sympecma fusca* et *Ischnura pumilio*. La disparition de ces espèces pourrait s'expliquer par la baisse des niveaux d'eau constatée depuis plusieurs années sur le site. La récente destruction du réseau de drainage pourrait avoir un impact positif sur les odonates dont les larves sont aquatiques.

Par ailleurs, 5 espèces ont été observées sur le site pour la première fois entre 2005 et 2009. Il s'agit de l'Aesche bleue *Aeshna cyanea*, de l'Agrion mignon *Coenagrion scitulum*, de l'Agrion vert *Erythroma viridulum*, de l'Agrion à yeux rouges *Erythromma najas* et du Sympétrum à nervures rouges *Sympetrum fonscolombii*. Ces trois dernières espèces, avec l'Agrion à longs cercoïdes *Erythromma lindenbergii*, se reproduisent probablement dans les eaux stagnantes de l'étang de Rollancourt et utilisent le Marais de la Grenouillère comme zone de chasse ou de maturation.

Trois espèces présentant un intérêt patrimonial à l'échelle régionale ou nationale ont été observées sur le Marais de la Grenouillère durant les cinq dernières années (cf. tableau 18).

Tableau 18 : Odonates d'intérêt patrimonial sur le Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR ¹	LRN ²	Autochtonie ³
<i>Coenagrion scitulum</i> (RAMBUR, 1842)	Agrion mignon		5	
<i>Erythromma lindenii</i> (SELYS, 1840)	Agrion de Vander Linden	PC		
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (SELYS, 1840)	Sympétrum à nervures rouges	PC		

1 : Liste de Rareté Régionale (GODIN et al. 2003) : PC = Peu Commun ;

2 : Liste Rouge Nationale (DOMMANGET, 1987) ; 5 = espèce localisée ou disséminée dont les effectifs sont, en général, assez faibles ;

3 : d'après VANAPPELGHEM, 2007.

- ✓ **L'Agrion de Vander Linden** (*Erythromma lindenii*) se reproduit principalement au niveau des bras morts et des plans d'eau relativement étendus ainsi que dans les ruisseaux et rivières au cours lent (GOFFART et al., 2006). Les observations régulières d'immatrices et d'adultes depuis 1999 (le dernier contact date de 2008) portent à croire que l'Agrion de Vander Linden se reproduit dans les environs immédiats du Marais de la Grenouillère. Ses exigences écologiques excluent pourtant toutes possibilités de reproduction à même le site. Les individus proviennent donc vraisemblablement de l'étang de Rollancourt ou de la Ternoise. Cette espèce d'origine méditerranéenne connaît depuis le début des années 1980 une expansion remarquable de son aire de répartition vers le nord et l'est de la France. Elle reste cependant peu commune dans le Nord-Pas-de-Calais (GODIN et al., 2003). L'année 2008 aura été marquée par de nombreuses observations de cette espèce dans la région.
- ✓ Le **Sympétrum à nervures rouges** (*Sympetrum fonscolombii*) choisit préférentiellement comme lieux de reproduction des eaux stagnantes assez vastes, mais le plus souvent peu profondes et chaudes (GOFFART et al., 2006). L'étang de Rollancourt, fortement envasé, correspond bien à son milieu de reproduction. L'espèce pourrait alors utiliser le Marais de la Grenouillère comme lieu de maturation ou comme terrain de chasse. Aucune preuve de reproduction n'a cependant été constatée et l'unique individu observé sur le site (une femelle adulte en 2009) pourrait très bien correspondre à un individu en phase de dispersion. Cette espèce peu commune dans la région est en expansion vers le Nord depuis les années 1990.

C.1.2.5.5 LES LÉPIDOPTÈRES RHOPALOCÈRES

Les données concernant les Lépidoptères rhopalocères sont principalement issues d'un inventaire mené au cours du printemps et de l'été 2009 dans le cadre du renouvellement du plan de gestion. Quelques données récoltées en 2007 et 2008 viennent enrichir la liste d'espèces. La connaissance pour ce groupe peut donc être considérée comme bonne.

Dix-neuf espèces ont été observées sur le site (cf. annexe 19), soit quatre de plus que lors des inventaires du précédent plan de gestion. Le caractère commun de la plupart de ces espèces est à l'image des zones humides de la région. Seules deux espèces sont patrimoniales: l'Hespérie du Dactyle *Thymelicus lineolus* et l'Hespérie de la Houque *Thymelicus sylvestris*, du fait du faible déclin de ces espèces en France (cf. tableau 19). Le Tristan *Aphantopus hyperantus*, autre espèce en faible déclin en France, n'a plus été observé sur le site depuis 1999.

Tableau 19 : Rhopalocères d'intérêt patrimonial sur le Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Plantes hôtes ¹	LRR ²	LRN ³
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	L'Hespérie de la Houque	Divers poacées	PC	3/4
<i>Thymelicus lineolus</i> (Ochsenheimer, 1808)	L'Hespérie du Dactyle			3/4

1 : d'après LAFRANCHIS (2000) ;

2 : Liste de Rareté Régionale (HAUBREUX [coord.], 2009) : PC = Peu Commun.

3 : Liste Rouge Nationale (DUPONT, 2001) :

a : tendance en terme de régression de l'aire d'occurrence : 3 = faible déclin (15 à 25%);

b : degré de menace concernant l'habitat de l'espèce (Domaine atlantique) : 4 = degré de menace faible.

C.1.2.5.6 LES ORTHOPTÈRES

Huit espèces étaient recensées dans le précédent plan de gestion. A l'exception du Tétrix forestier *Tetrix undulata* et du Criquet des clairières *Chrysochraon dispar*, toutes ont été ré-observées ces dernières années. Une espèce a, par ailleurs, été découverte lors des prospections réalisées en 2009 (Tétrix subulé *Tetrix subulata*), ce qui porte à 7 le nombre d'espèces d'orthoptères sur le Marais de la Grenouillère (cf. annexe 19).

D'après l'étude des synusies orthoptériques réalisés par DEFAUT (2001) sur plusieurs sites gérés par le Conservatoire, on peut rattacher le peuplement du Marais de la Grenouillère au groupement à *Conocephalus dorsalis* et *Chorthippus albomarginatus* malgré l'absence de cette dernière espèce. Ce groupement, caractérisé surtout par la fréquence élevée de *Conocephalus dorsalis*, est propre aux marais et prairies humides du Pas-de-Calais, allant des prairies rases aux prairies moyennes à très hautes. L'alliance hygrophile est surtout affirmée par l'espèce patrimoniale *Stethophyma grossum*.

DEFAUT (2001) note par ailleurs deux caractéristiques propres aux peuplements de ces milieux humides qui appartient à la division euro-sibérienne *Chorthippea paralleli* (en particulier grâce à la fréquence élevée de *Chorthippus parallelus* et *Chrysochraon dispar*). Premièrement, la densité cénotique, comprise entre une dizaine et une trentaine d'individus par 100 m² est faible. La faible diversité est la seconde caractéristique des peuplements de ces milieux humides.

Avec 7 espèces, le cortège orthoptérique du Marais de la Grenouillère est assez bien diversifié pour une prairie humide du Nord-Pas-de-Calais. Les deux espèces relevant d'un intérêt patrimonial sont toujours présentes sur le marais (cf. tableau 20).

Tableau 20 : Orthoptères d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRR ¹	LRN ²
<i>Stethophyma grossum</i> (L., 1758)	Criquet ensanglanté	2	
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des roseaux		2

1 : Liste Rouge Régionale (FERNANDEZ *et al.*, inédit) : 2 = espèce fortement menacée d'extinction ;

2 : Liste Rouge Nationale (domaine némoral) (SARDET & DELFAUT, 2004) : 2 = espèce fortement menacée d'extinction

- ✓ Le **Criquet ensanglanté** (*Stethophyma grossum*) est considéré comme une espèce fortement menacée d'extinction dans la liste rouge régionale (FERNANDEZ *et al.*, inédit) et menacée d'extinction au niveau national pour le domaine némoral (SARDET & DELFAUT, 2004). C'est une espèce hygrophile liée presque exclusivement aux prairies humides et marécageuses situées en plaine ou dans le fond des vallées. L'espèce, présente sur le site principalement dans la prairie pâturée, affectionne plus particulièrement les prairies très humides dans lesquelles le bétail pâture de manière extensive en créant une hétérogénéité de la structure de la végétation (touffes de plantes hygrophiles intactes et ornières boueuses dues au piétinement). Cette hétérogénéité du milieu

herbacé convient bien au Criquet ensanglanté qui a besoin à la fois de zones plus ouvertes pour pondre et se chauffer (larves et adultes), et de zones de végétation plus haute pour se reproduire et s'abriter (COUVREUR & GODEAU, 2000). L'espèce est donc un très bon indicateur de l'intégrité des milieux humides. L'espèce a probablement régressé dans la moitié est du site suite à la progression de la mégaphorbiaie et de la cariçaie au détriment de la prairie hygrophile pâturée.

- ✓ Le **Conocéphale des roseaux** (*Conocephalus dorsalis*) est une espèce typique des prairies humides. Elle recherche avant tout les hautes végétations composées de joncs, laïches et graminées; elle se rencontre principalement dans les parties hygrophiles des pâtures (SIBW, 2008). L'espèce est considérée comme fortement menacée d'extinction dans la liste rouge française pour le domaine néморal. Elle est connue sur le site dans la prairie pâturée depuis 1999 et y est observée régulièrement. Comme pour l'espèce précédente, le Conocéphale des roseaux sera favorisé par un pâturage suffisamment extensif pour que les zones à végétation hygrophile haute se développent. La fauche peut aussi être envisagée, mais seulement si elle est occasionnelle (tous les deux ans) et si d'importantes zones non fauchées sont conservées (COUVREUR & GODEAU, 2000).

C.1.2.5.7 les COCCINELLES

Aucun inventaire spécifique des coccinelles n'a été réalisé. Les données proviennent de rencontres fortuites au cours des inventaires d'autres groupes faunistiques. 5 espèces ont été contactées sur le site entre 2004 et 2009 (cf. annexe 19).

En l'absence de listes de menace et/ou de rareté des coccinelles au niveau régional ou national, nous basons notre évaluation patrimoniale sur la liste de rareté wallonne (BAUGNEE & BRANQUART, 2000) et celle du département de la Manche (LE MONNIER & LIVORY, 2003). D'après ces listes, deux espèces peuvent être considérées comme patrimoniales (cf. tableau 21).

Tableau 21 : Coccinelles d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRM ¹	LRW ²
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> Linnaeus 1758	Coccinelle des roseaux	AR	R
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba 1790)	Coccinelle des saules	AR	AR

1 : Liste de Rareté de la Manche (LE MONNIER & LIVORY, 2003) : AR = Assez Rare ;

2 : Liste de Rareté wallonne (BAUGNEE & BRANQUART, 2000) : AR = Assez Rare ; R = Rare ;

- ✓ La **Coccinelle des roseaux** (*Anisosticta novemdecimpunctata*) est inféodée aux zones humides présentant une végétation bien développée d'hélophytes. On l'observe surtout sur *Phragmites* et *Typha*, moins fréquemment sur *Iris*, *Sparganium*, *Juncus* spp., *Eleocharis palustris*, où elle consomme surtout des pucerons (SIBW, 2009). Cette espèce, rare et protégée en wallonie, a été observée une fois sur le Marais de la Grenouillère en 2007 ;
- ✓ La **Coccinelle des saules** (*Chilocorus renipustulatus*) a été observée pour la première fois sur le site en 1999 puis plus récemment en 2004. La Coccinelle des saules, assez rare en Wallonie et dans la Manche, est une espèce arboricole de lisière, souvent observée en zones humides, et principalement sur les saules, où elle consomme des cochenilles (LE MONNIER & LIVORY, 2003). Elle peut aussi se rencontrer sur d'autres arbres ou arbustes (*Acer*, *Crataegus*, *Fagus*, *Fraxinus* et *Quercus*) (SIBW, 2009).

C.1.2.5.8 Les MOLLUSQUES

Un inventaire des mollusques continentaux et aquatiques a été réalisé en 1999 par le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais (CUCHERAT, 1999), avant la mise en place de premier plan de gestion. Quelques données récoltées dans le cadre d'une étude complémentaire (CUCHERAT, 2002) et d'un suivi de *Vertigo moulinsiana* (CUCHERAT *et al.*, 2004) viennent compléter la liste initiale (cf. annexe 19). La connaissance de la malacofaune du Marais de la Grenouillère est donc assez bonne bien qu'un peu ancienne.

45 taxons ont été identifiés dans le cadre de ces inventaires et suivis dont 40 jusqu'au niveau spécifique. La plupart des espèces observées sont hygrophiles et mésophiles et une espèce est d'intérêt patrimonial (cf. tableau 22). La présence de *Vertigo moulinsiana*, espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », est particulièrement intéressante. C'est d'ailleurs cette espèce qui a motivé l'inscription du Marais de la Grenouillère dans le réseau Natura 2000.

Tableau 22 : Mollusques d'intérêt patrimonial du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	LRN ¹	DH ²	LRI ³
<i>Vertigo (Vertigo) moulinsiana</i> (Dupuy 1849)	V	Ann. II	LR/DD

1 : Liste Rouge Nationale (MAURIN et KEITH, 1994) : V = Vulnérable ;

2 : Directive « Habitats Faune Flore » : Ann. II = Inscrite à l'Annexe II ;

3 : Liste Rouge Internationale (IUCN, 2004) : LR/cd = Bas risque dépendant des modes de conservation ; DD = Données insuffisantes ;

- ✓ ***Vertigo moulinsiana*** a été observé pour la première fois sur le site en 1999, au cours de l'inventaire initial de la malacofaune (CUCHERAT, 1999). L'espèce était alors cantonnée à une mince ceinture d'hélophytes entourant le massif d'aulnes (CUCHERAT, 2002). En France, tout comme dans le Nord-Pas-de-Calais, cette espèce est vulnérable (MAURIN & KEITH, 1994). Une étude préliminaire effectuée dans la région montre que cet escargot est assez largement répandu dans le Nord-Pas-de-Calais. Toutefois, il n'est que localement abondant et n'est connu que d'une vingtaine de sites, se répartissant dans la majorité des grandes vallées alluviales de la région. Une étude réalisée en 2004 a consisté à évaluer l'état initial des populations de ce mollusque sur le site (CUCHERAT *et al.*, 2004), dans l'objectif de mettre en place un protocole de suivi. Une seconde étude a ensuite été réalisée en 2006 (CUCHERAT *et al.*, 2006) sur la caractérisation de l'habitat de *Vertigo moulinsiana* sur le Marais de la Grenouillère. Ces travaux montrent que l'espèce est présente sur l'ensemble du site à l'exception de la zone d'accueil (habitats non favorables).

Ces différentes études ont aussi permis de mieux cerner les préférences écologiques de *Vertigo moulinsiana* sur le Marais de la Grenouillère. Ce Gastéropode montre une nette préférence pour les cariçaies, qu'elles soient à Laïche aiguë (*Carex acutiformis*), à Laïche paniculée (*C. paniculata*) ou en mosaïque avec d'autres habitats. *Vertigo moulinsiana* a également une préférence pour les formations à Glycérie aquatique présentes sur le site. La préférence de *Vertigo moulinsiana* pour ces deux types d'habitats semble être la règle pour la région Nord-Pas-de-Calais (CUCHERAT & DEMUYNCK, 2005). En revanche, la présence du Gastéropode, en moindre mesure cependant, dans la mégaphorbiaie eutrophisée à Ortie dioïque et Liseron des haies est assez inédit. La carte présentée en annexe 8 propose une synthèse des préférences de *Vertigo moulinsiana* en terme de formations végétales sur la Marais de la Grenouillère. Enfin, il semble admis que l'espèce soit particulièrement

sensible aux variations des niveaux d'eau ; TATTERSFIELD & McINNES (2003 in CUCHERAT & DEMUYNCK, 2005) indiquent ainsi qu'un niveau moyen de la nappe de 0,25 m en dessous du sol est nécessaire au maintien de l'espèce.

La conservation de l'espèce sur le site passera donc par la conservation de ses habitats préférentiels. En outre, la progression ces dernières années de la mégaphorbiaie à Reine des prés n'a pas été défavorable à la conservation de ce mollusque. Cependant, en l'absence de gestion pendant plusieurs années, la mégaphorbiaie est peu à peu colonisée par les ligneux qui risquent à terme d'être défavorables à la conservation de *Vertigo moulinsiana*. Le pâturage, s'il peut concourir à réduire les densités de *Vertigo moulinsiana* en cas de charge trop élevée (AUSDEN *et al.*, 2004), permet dans des conditions extensives, de maintenir ces habitats et de limiter la progression des ligneux. La fauche constitue un autre mode de gestion permettant de stopper l'installation des ligneux tout en conservant des conditions favorables à la pérennité de la population sur le site, à condition qu'elle soit alternée (rotation minimale de 3 ans) et qu'une couche de litière soit conservée.

C.2 ÉVALUATION DU PATRIMOINE NATUREL

C.2.1 ÉVALUATION QUANTITATIVE

Les prospections menées dans le cadre du renouvellement du plan de gestion ont permis de confirmer la présence de nombreux habitats naturels et espèces d'intérêt patrimonial sur la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère.

Parmi les 18 unités de végétation identifiées sur le site, 3 peuvent être rattachées à des habitats patrimoniaux repris dans la directive « Habitats/Faune/Flore » CEE 92/43. Au niveau régional, 5 des habitats naturels présents sur le site peuvent être considérés comme patrimoniaux.

Sur les 199 espèces végétales recensées, 18 revêtent un intérêt patrimonial particulier au niveau régional.

Concernant la faune, 195 taxons (appartenant aux groupes suivants : mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères, coccinelles et mollusques) ont été dénombrés depuis le premier plan de gestion. Au cours des 5 dernières années, le nombre d'espèces animales observées s'élève à 145. Parmi ces espèces, 13 peuvent être considérées comme ayant un intérêt patrimonial du fait de leur statut de rareté ou de menace au niveau régional, national voire européen.

Tableau 23 : Éléments remarquables sur la RNR du Marais de la Grenouillère

Élément patrimonial	Nombre d'éléments remarquables
Habitats naturels	3 habitats d'intérêt communautaire ; 5 formations végétales patrimoniales dans la région dont : - 4 habitats sont vulnérables ; - 1 habitat est quasi-menacé ; - 1 habitat est très rare ; - 1 habitat est rare
Plantes vasculaires	18 espèces d'intérêt patrimonial au niveau régional dont 8 sont protégées et : - 1 espèce est rare , - 2 espèces sont menacées d'extinction ; - 4 espèces sont vulnérables ; - 10 espèces sont quasi-menacées ;
Fonge	9 espèces d'intérêt patrimonial au niveau régional dont : - 1 espèce menacée d'extinction ; - 4 espèces fortement menacées d'extinction ; - 4 espèces menacées.
Avifaune nicheuse	5 espèces nicheuses d'intérêt patrimonial : - 1 espèce d'intérêt patrimonial au niveau européen ; - 2 espèces quasi-menacées en France ; - 2 espèces vulnérables dans le Nord – Pas-de-Calais.
Odonates	3 espèces d'intérêt patrimonial : - 2 espèces peu communes dans la région ; - 1 espèce d'intérêt patrimonial au niveau français.
Orthoptères	2 espèces d'intérêt patrimonial : - 1 espèce fortement menacée au niveau régional ; - 1 espèce fortement menacée en France.
Coccinelles	1 espèce rare et 1 espèce assez rare en Wallonie
Mollusques	1 espèce inscrite à l'Annexe II de la « Directive Habitats/Faune/Flore » et vulnérable en France.

C.2.2 ÉVALUATION QUALITATIVE

C.2.2.1 RARETÉ, ORIGINALITÉ

Située au sein d'un complexe de milieux alluviaux, la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère est un des derniers marais encore fonctionnel de la vallée de la Ternoise. Ce marais est soumis à des inondations saisonnières qui conditionnent le maintien d'espèces typiques des vallées alluviales.

Entretenu par un pâturage extensif, il constitue un refuge pour plusieurs espèces faunistiques et floristiques rares et menacées dans le Nord/Pas-de-Calais. La présence d'une diversité d'habitats hygrophiles permet notamment l'installation de nombreuses espèces de haute valeur patrimoniale. En outre, la présence de sols paratourbeux offre des conditions favorables au maintien, et pour certaines l'installation, d'espèces typiques de ces milieux rares dans la région. Plusieurs espèces remarquables comme la Linaigrette à feuilles étroites, la Valériane dioïque ou le Ménéyanthe trèfle d'eau illustrent le caractère oligotrophe à mésotrophe de certaines zones paratourbeuses.

La présence d'une population de *Vertigo moulinsiana*, gastéropode inscrit à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore », confère au Marais de la Grenouillère une importance à l'échelle européenne, d'où son intégration au réseau Natura 2000.

Enfin, le Marais de la Grenouillère est le témoin de pratiques agro-pastorales traditionnelles au sein d'une vallée qui a été fortement modifiée par l'urbanisation, le drainage, la mise en culture, la création de plans d'eau et la populiculture. Ces pratiques agro-pastorales lui confèrent un intérêt paysager supplémentaire.

C.2.2.2 BIODIVERSITÉ

Les 16,63 hectares gérés par le Conservatoire des Sites Naturels présentent une biodiversité importante. On y a dénombré depuis 1999, 587 taxons concernant la faune (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères, coccinelles et mollusques), la flore vasculaire, la fonge et les lichens et 18 habitats naturels. Parmi les groupes présentant une forte diversité dans le contexte régional, on dénombre :

- ✓ 199 espèces de plantes à fleurs;
- ✓ 178 espèces de champignons depuis 1999 (143 depuis 2005) ;
- ✓ 70 espèces d'oiseaux depuis 1999 (47 depuis 2005) ;
- ✓ 18 espèces d'odonates depuis 1999 (11 depuis 2005).

La diversité et les effectifs observés parmi les autres groupes taxonomiques (orthoptères, lépidoptères rhopalocères...) ne sont pas négligeables et illustrent la richesse du Marais de la Grenouillère.

Cette grande diversité biologique est le résultat de plusieurs paramètres :

- ✓ la présence d'une mosaïque d'habitats hygrophiles à mésohygrophiles (saulaie marécageuse, aulnaie, mégaphorbiaie, cariçaie, prairies...) favorable à la présence d'une grande diversité d'espèces ;

- ✓ la gestion écologique réalisée depuis 1999, avec notamment la conservation de pratiques agropastorales extensives, qui a permis le maintien des prairies alluviales et des populations d'espèces animales et végétales associées dans un bon état de conservation ;
- ✓ les inventaires naturalistes réguliers depuis 1999, qui ont permis d'accéder à une très bonne connaissance de la diversité biologique du site et de son évolution dans le temps.

C.2.2.3 FRAGILITÉ ET MENACES

Les habitats hygrophiles et méso-hygrophiles du Marais de la Grenouillère sont des milieux particulièrement fragiles. Ces habitats naturels, dont l'évolution dynamique est bloquée par un régime hydraulique particulier et la gestion agro-pastorale, évoluent rapidement dès que les conditions hydrauliques et les modes de gestion sont modifiés.

Le Marais de la Grenouillère est donc fortement dépendant du régime hydraulique et de la qualité physico-chimique de la Ternoise et de la nappe alluviale. Les perturbations qualitatives et quantitatives touchant la rivière et l'aquifère crayeux se répercutent directement sur la qualité écologique du milieu naturel. Une altération de la qualité physico-chimique des eaux de la nappe alluviale pourrait avoir comme conséquence une eutrophisation du milieu induisant la disparition des espèces végétales oligotrophes, souvent rares et menacées, au profit d'espèces plus nitrophiles. Par ailleurs, des modifications du régime hydraulique de la Ternoise et de la nappe alluviale, et notamment une baisse des niveaux d'eau, pourraient avoir d'importantes conséquences sur les habitats et espèces hygrophiles, et notamment sur les populations de *Vertigo moulinsiana*. Un assèchement du marais sur le long terme pourrait accélérer la minéralisation des couches supérieures de tourbe et engendrer la disparition des espèces turficoles.

Le fonctionnement hydraulique du Marais de la Grenouillère n'est pas la seule composante permettant la conservation des habitats remarquables du site et la gestion agro-pastorale joue un rôle complémentaire. Ainsi, en l'absence de toute gestion conservatoire, les systèmes prairiaux évolueront vers un boisement plus ou moins uniforme.

Le barrage, situé en aval du Marais de la Grenouillère, est un aménagement hydraulique déterminant le fonctionnement écologique de la Réserve Naturelle Régionale. La construction d'une passe à poissons pour recréer la libre circulation des poissons migrateurs va nécessiter l'ouverture temporaire du barrage qui se répercutera en amont par un rabattement de la nappe alluviale. Ce projet devra nécessairement prendre en compte ces contraintes dans le cadre réglementaire de Natura 2000 (étude d'incidence). Enfin, un projet de réhabilitation de l'ancienne filature d'Auchy-lès-Hesdin située le long de la Ternoise en aval du site et la création d'autres sentiers de randonnée, pourraient avoir des conséquences sur la fréquentation du marais et le dérangement de la faune.

C.2.2.4 RELATIONS DE COMPLÉMENTARITÉ AVEC D'AUTRES MILIEUX

Le Marais de la Grenouillère s'intègre au sein d'un ensemble de milieux alluviaux dans le lit majeur de la Ternoise avec lesquels les échanges sont importants. Ces échanges sont favorisés par la Ternoise qui transporte plantes et animaux et joue ainsi un rôle de corridor biologique. La ripisylve qui borde ce cours d'eau permet également la circulation de nombreux animaux. La gestion du site doit donc être appréhendée à la lumière des connexions avec les milieux proches.

Site naturel ouvert, le Marais de la Grenouillère est notamment un lieu de nourrissage pour de nombreuses espèces animales se reproduisant à proximité. L'étang de Rollancourt est un milieu de reproduction favorable à plusieurs espèces d'odonates et d'oiseaux qui recherchent les grandes étendues d'eau libre. Ces espèces utilisent le Marais de la Grenouillère comme zone de maturation ou de nourrissage.

Il joue un rôle complémentaire avec les coteaux situés de part et d'autre de la vallée alluviale et forme ainsi une continuité écologique.

Au-delà du bassin versant de la Ternoise, le Marais de la Grenouillère fait partie d'un ensemble de milieux alluviaux bordant l'ensemble des rivières et fleuve du bassin versant de la Canche. Sur l'ensemble de ce bassin versant, nombre de milieux ont désormais disparu suite au drainage ou à la réaffectation (développement des cultures en bordure des cours d'eau, urbanisation des lits majeurs des cours d'eau, aménagement d'étangs d'agrément...). Cependant, un certain nombre de milieux alluviaux a été préservé et a gardé une valeur écologique. On notera en particulier le maintien, en bordure de la RNR, de cariçaies, boisements alluviaux et de l'étang de Rollancourt et, dans une moindre mesure, les ensembles prairiaux du parc de l'ancienne filature..

C.2.2.5 NATURALITÉ

Les prairies hygrophiles, avant la mise en place des ouvrages de drainage et l'instauration d'activités agro-pastorales, étaient maintenues par les crues régulières de la Ternoise et l'inondation périodique de son lit majeur.

Dès le Moyen-Age, des travaux d'assèchement seront réalisés dans les fonds de vallées pour permettre leur exploitation. Ces opérations de drainage et la création d'un réseau de fossés et/ou drains sur le Marais de la Grenouillère ont provoqué une diminution de la durée d'enneigement. Les modifications du régime hydrique de la Ternoise (pompage,...) vont contribuer à limiter l'intensité et la durée d'enneigement de ces milieux. Dès lors, en l'absence d'inondations régulières, la dynamique végétale s'accélère, laissant place dans les fonds de vallées aux boisements alluviaux.

Le site est depuis plusieurs siècles entretenu par les activités humaines. Le pâturage a permis le maintien de milieux ouverts et l'intérêt patrimonial qu'ils présentent. Aujourd'hui, les aménagements humains et les perturbations des régimes hydrauliques locaux rendent actuellement illusoire le maintien des prairies hygrophile du Marais de la Grenouillère sans gestion conservatoire. Le site, en dehors de la zone de l'ancienne décharge, n'a pas subi de modifications majeures perturbant profondément son fonctionnement naturel. Ces milieux alluviaux ont ainsi conservé leur état originel et peuvent être considérés comme un milieu au degré de naturalité élevé pour la région.

C.2.2.6 VALEUR POTENTIELLE

Perturbé par des usages inadaptés (drainage, aménagement en décharge, creusement d'étangs d'agrément dans les parcelles voisines...), le site a perdu une partie de sa valeur patrimoniale. Plusieurs espèces de la flore et de la faune régionale, connues historiquement sur le marais, n'ont pas été revues lors des récents inventaires. Il est très vraisemblable que parmi celles-ci, certaines aient disparu du site. Ces espèces pourraient être (re)trouvées dans le cadre de mise en place d'opérations de restauration.

La gestion conservatoire mise en place depuis 10 ans par le Conservatoire des Sites Naturels a déjà permis de restaurer certains habitats dégradés. Les opérations de gestion conservatoire déjà entreprises devront donc être poursuivies :

- ✓ par le maintien d'un pâturage extensif et d'une fauche alternée. Cette gestion permet la conservation d'une mosaïque d'habitats favorable à la présence d'une diversité d'espèces ;
- ✓ en veillant à maintenir les conditions hydrologiques particulières. Le fonctionnement hydraulique du Marais de la Grenouillère constitue en effet un paramètre déterminant de la conservation de ce système écologique remarquable. De nombreuses espèces animales et végétales sont directement liées aux périodes d'inondations et à la présence d'une nappe affleurante.

C.2.2.7 ATTRAIT INTRINSÈQUE ET UTILITÉ SOCIALE

Exploité par un pâturage extensif, le Marais de la Grenouillère participe au maintien des activités d'élevage traditionnel dans la vallée de la Ternoise. Un agriculteur met un pâturage mixte (bovin et équin) sur une partie du site.

La Ternoise est un cours d'eau de première catégorie piscicole prisé par les pêcheurs locaux qui se postent sur les berges au niveau du Marais de la Grenouillère. Le site offre ainsi un cadre agréable pour la pratique de la pêche.

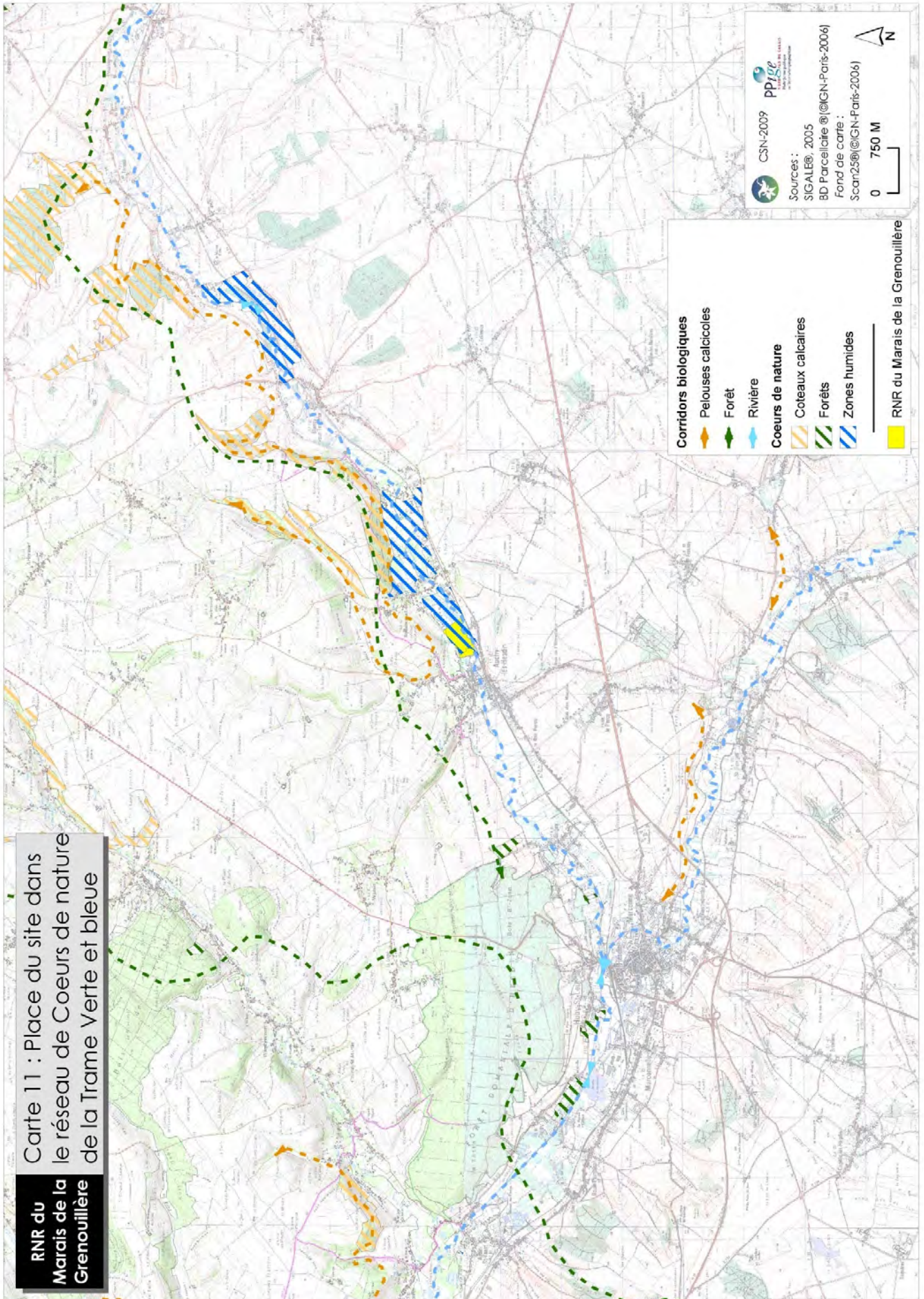
La Marais de la Grenouillère favorise surtout la qualité du cadre de vie des communes d'Auchy-lès-Hesdin et de Rollancourt. Le long du cours de la Ternoise, il offre aux promeneurs un paysage typique des vallées alluviales. Son caractère pittoresque accroît l'attrait paysager de ce secteur.

Constituant une infrastructure naturelle qui joue un rôle de zone tampon et de stockage des eaux en hiver, il diminue les risques d'inondation. Le site contribue aussi à la dépollution naturelle des eaux, les végétaux utilisant naturellement nitrates et phosphates pour leur développement.

Riche d'une faune et d'une flore diversifiées, le Marais de la Grenouillère est un lieu de découverte privilégié dans le cadre d'animations nature et un support pédagogique de qualité pour sensibiliser les citoyens à la richesse et à la fragilité de leur environnement. La zone d'accueil, avec ses panneaux de découverte et son point de vue sur le marais et la vallée de la Ternoise, est un endroit dédié à la découverte du site et à la sensibilisation du public.

Enfin, riche de 10 ans de gestion conservatoire, classé Réserve Naturelle Régionale et inscrit au réseau Naturel 2000, le Marais de la Grenouillère est un exemple de la conservation et de la gestion écologique des milieux naturels dans le Nord Pas-de-Calais.

RNR du Marais de la Grenouillère
 Carte 11 : Place du site dans le réseau de Coeurs de nature de la Trame Verte et bleue



C.2.3 PLACE DU SITE DANS SON ENSEMBLE D'ESPACES NATURELS

La Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère s'inscrit dans un ensemble de zones humides alluviales réparties le long de la Ternoise et se poursuivant jusqu'à l'embouchure de la Canche. Les zones humides alluviales situées le long du cours de la Ternoise qui n'ont pas fait l'objet d'aménagements ou de modifications majeures, comme le Marais de la Grenouillère, sont en relation et leur fonctionnement est étroitement lié. Ainsi, le Marais de la Grenouillère joue un rôle important dans le maintien de la richesse écologique des zones humides de la vallée de la Ternoise. Il constitue un réservoir de biodiversité: des espèces rares s'y maintiennent et la richesse spécifique y est importante.

Le Marais de la Grenouillère a été identifié dans le schéma de la Trame Verte et Bleue régionale en tant que « cœur de nature » des zones humides (cf. carte 11). Le classement en Réserve Naturelle Régionale contribue à renforcer la cohérence et l'articulation de la politique régionale de la Trame Verte et Bleue. En outre, le site fait partie d'un corridor biologique qui s'étend tout le long de la Ternoise.

Enfin, le Marais de la Grenouillère est situé au carrefour de plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique qui concernent les vallées alluviales de la Ternoise et de la Canche et les milieux connexes. Le site est ainsi situé au sein de la ZNIEFF « Vallée de la Ternoise et ses versants de Saint-Pol à Hesdin et le vallon de Bergueneuse », la ZNIEFF « Basse vallée de la Canche et ses versants en aval d'Hesdin » s'étend vers l'ouest et la ZNIEFF « Haute vallée de la Canche et ses versants en amont de Ste Austreberthe », est située au nord.

Le nombre d'espaces naturels identifié en amont et en aval de l'interfluve Ternoise-Canche illustre la valeur importante de ce secteur en terme de conservation du patrimoine naturel. Dans ce contexte, le Marais de la Grenouillère joue un rôle refuge et fonctionnel non négligeable qu'il convient de préserver.

D. GESTION CONSERVATOIRE

D.1 PROBLÉMATIQUE ET ENJEUX

Les zones humides ont fortement régressé partout en France depuis plusieurs décennies. Si les causes de régression et d'altération de ces milieux sont multiples, leur aménagement (drainage, mise en culture, plantation de peupliers, urbanisation...) et la pollution de l'eau (en particulier l'eutrophisation), en sont les deux principales causes. Les zones humides alluviales occupent aujourd'hui moins de 1 % de la superficie régionale alors qu'on estime qu'elles pourraient occuper un tiers du territoire régional (Conseil Régional, 2009).

Les zones humides jouent un rôle fondamental dans les équilibres écologiques et hydrologiques. Elles rendent de nombreux services : réduction des inondations, régulation des cours d'eau, filtre naturel contre les pollutions, etc... La conservation des zones humides encore fonctionnelles comme le Marais de Grenouillère constitue donc un enjeu majeur.

D.1.1 La CONSERVATION DES HABITATS

L'enjeu principal concernant les habitats naturels du Marais de la Grenouillère est la présence d'une mosaïque de végétations aquatiques et hygrophiles typiques des grandes plaines alluviales, allant des couvertures de Lemnacées, aux boisements humides (saulaie et aulnaie), en passant par les formations prairiales, les mégaphorbiaies et les cariçaies. Ces végétations sont liées à la présence de la nappe alluviale de la Ternoise qui est à l'origine de périodes d'inondation (plus ou moins longues et importantes selon les années) et qui permet au substrat de rester toujours engorgé dans les premiers centimètres. Le maintien des niveaux et de la qualité physico-chimique de l'eau et, pour certains de ces habitats patrimoniaux comme la Cariçaie à Laïche paniculée, le maintien d'un battement de la nappe, sont des conditions indispensables à la conservation de ces habitats hygrophiles. A l'échelle du site, l'obstruction de l'exutoire du principal fossé de drainage favorisera le maintien des niveaux d'eau au sein du marais.

En parallèle, le maintien des activités traditionnelles de fauche et de pâturage extensifs permettront de limiter la fermeture des milieux ouverts par les ligneux.

Les mégaphorbiaies, et notamment le faciès mésotrophe, reprises dans la Directive CE 92/43 « Habitats-Faune-Flore », sont très bien exprimées au sein du marais de la Grenouillère et occupent des surfaces importantes. Leur fauche alternée tardive limitera la progression du boisement qui constitue la principale menace pour cet habitat à l'échelle du site.

D'une manière générale, la gestion mise en œuvre sera hétérogène afin de conserver la mosaïque d'habitats nécessaire à la présence d'une grande diversité d'espèces.

D.1.2 La CONSERVATION DES ESPÈCES

D.1.2.1 La FLORE

La préservation des espèces végétales remarquables du Marais de la Grenouillère est directement liée à l'état de conservation des habitats auxquels elles sont inféodées. La conservation de ces espèces est donc intimement liée aux opérations énoncées dans le paragraphe précédent : maintien des niveaux d'eau et de la gestion traditionnelle par fauche et pâturage extensifs.

Cependant, au regard des potentialités de restauration de plusieurs espèces végétales remarquables disparues ou très menacées sur le site, des opérations de restauration spécifiques pourront être réalisées.

Ainsi, le renforcement des populations de Linaigrette à feuilles étroites, du Ményanthe trèfle-d'eau et de la Valériane dioïque passera par l'élimination des espèces invasives. En outre, la fauche du secteur est, bien qu'elle ait pour objectif principal la conservation de la mégaphorbiaie et d'une espèce animale associée à cet habitat (*Vertigo moulinsiana*), doit intégrer les enjeux floristiques qui sont loin d'être négligeables. Par conséquent, une fauche en damier sera expérimentée dans l'objectif de favoriser l'hétérogénéité verticale et horizontale de la végétation et de permettre l'expression d'une alternance de strates plus ou moins « évoluées » de végétation. Ainsi, certains secteurs seront fauchés plus régulièrement et permettront le maintien des espèces végétales patrimoniales liées aux milieux prairiaux comme la Linaigrette à feuilles étroites.

D.1.2.2 La fonge

Parmi les 178 espèces de champignons recensées sur la RNR du Marais de la Grenouillère, 9 ont un intérêt patrimonial. Si les prairies hygrophiles n'accueillent pas d'espèces remarquables, les mégaphorbiaies offrent quelques espèces intéressantes et devront être conservées par un système de fauche alterné. Les boisements sont les milieux les plus intéressants d'un point de vue mycologique sur le site, en particulier les saulaies hygrophiles qui présentent des espèces caractéristiques des boisements inondables. Ces milieux devront donc être conservés en l'état et aucune intervention n'y sera réalisée.

COURTECUISSÉ *et al.* (2007) ont montré que les espèces hygrophiles recensées sur la Réserve étaient seulement liées à des micro-dépressions non représentatives de l'ensemble du boisement. La sous-représentation des espèces mycorhiziques pourrait être due à un manque d'humidité du site en général. Par conséquent, le maintien des niveaux d'eau constitue un enjeu majeur pour la conservation des espèces de champignons patrimoniales liées aux boisements humides et plus généralement pour toutes les espèces liées aux milieux humides.

D.1.2.3 La bryoflore

En l'absence de références régionales et nationales, il est difficile de se prononcer sur les statuts de rareté et de menace des bryophytes inventoriées sur le Marais de la Grenouillère. Il est pour le moment assez difficile de proposer des orientations ciblées en faveur de la bryoflore. Dans l'attente de futures investigations, les espèces mentionnées ne seront donc pas considérées comme prioritaires et la gestion du site devra viser à préserver la mosaïque d'habitats.

D.1.2.4 La faune

La RNR du Marais de la Grenouillère accueille 13 espèces faunistiques d'intérêt patrimonial au moins au niveau régional dont 4 sont prioritaires dans ce plan de gestion. Le tableau 27 indique les priorités de conservation pour les espèces de la faune considérées comme patrimoniales, en raison de leur degré de rareté ou de menace à l'échelle européenne, nationale et régionale et de l'état de conservation de leurs populations.

L'enjeu principal réside dans la présence d'une population de *Vertigo moulinsiana*, petit gastéropode inscrit à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » et qui est à l'origine du classement du site en ZSC. La population de cette espèce remarquable fait l'objet d'un suivi spécifique depuis 2004. La conservation

de cette espèce passera par la poursuite du pâturage extensif dans la zone ouest et par la mise en place d'une fauche adaptée à son écologie (fauche alternée avec une gestion de la litière) dans la partie est.

En ce qui concerne l'avifaune, l'enjeu se concentre principalement sur deux espèces des milieux humides identifiées comme vulnérables au niveau régional : le Phragmite des joncs et le Râle d'eau. La conservation de ces deux espèces passera par le maintien des niveaux d'eau au printemps et en été, associé à un pâturage extensif ou à des fauches alternées afin de limiter la dynamique végétale.

L'importante richesse spécifique pour d'autres groupes faunistiques comme les odonates, constitue un autre enjeu de conservation sur la Réserve. Le maintien d'une inondation régulière, notamment au niveau des fossés, est la condition de la pérennité des populations d'Odonates. Il convient également de garantir un faible niveau trophique des eaux et le maintien d'une mosaïque d'habitats à l'échelle du site, permettant d'offrir différents milieux favorables aux activités de reproduction, mais aussi de chasse ou de maturation.

Globalement, la conservation de la plupart des espèces animales d'intérêt patrimonial est conditionnée par le maintien des habitats hygrophiles herbacés. Adaptés aux exigences écologiques des espèces prioritaires, le pâturage extensif et la fauche tardive permettront de maintenir les conditions favorables aux espèces liées aux milieux herbacés. Ainsi, la conservation du Criquet ensanglanté, espèce fortement menacée d'extinction dans la région, passera par un pâturage extensif favorisant l'hétérogénéité de la structure de végétation.

D.1.3 LES ENJEUX PAYSAGERS

Le Marais de la Grenouillère est situé au cœur de la vallée alluviale de la Ternoise, étroite et encaissée. Modelé par les activités humaines, le site rassemble sur quelques hectares les principaux paysages des marais alluviaux de la région : boisements alluviaux et milieux prairiaux hygrophiles, fossés et linéaires de haies, roselières... La pratique du pâturage, activité traditionnelle des vallées alluviales et outil de gestion nécessaire au maintien des végétations prairiales, apporte une valeur paysagère supplémentaire au Marais de la Grenouillère.

Le secteur remblayé offre un point de vue privilégié sur le marais et sur la Ternoise. Les panneaux présentant les principaux milieux alluviaux présents sur la réserve (prairies et boisements humides) ainsi que la Ternoise, permettent une meilleure valorisation paysagère du site.

D'une manière générale, les opérations entreprises sur le site devront veiller à préserver la mosaïque de végétations, qui procure une grande part de la valeur paysagère au Marais de la Grenouillère.

D.1.4 LA SENSIBILISATION DU PUBLIC

L'information et la sensibilisation du public à la richesse et la fragilité du Marais de la Grenouillère sont essentielles pour mener à bien une gestion conservatoire avec le soutien et la participation de la population locale.

Le Marais de la Grenouillère, riche d'une faune et d'une flore remarquable, est un lieu privilégié de découverte et de sensibilisation à la préservation des milieux naturels. L'aménagement d'une partie du site en zone d'accueil permet aux habitants d'Auchy-lès-Hesdin et des communes alentours de découvrir librement la réserve, en suivant les panneaux de découverte.

La valorisation du site auprès du grand public pourra, en outre, être assurée par des visites guidées, organisées par le Conservatoire. La participation à l'événementiel la « Fête du marais », organisé par la commune et la Société communale de pêche, permet de faire découvrir le site à un public local.

Enfin, les programmes pédagogiques lancés depuis 2006 par le Conservatoire des Sites Naturels à destination des enfants de l'accueil de loisir d'Auchy-lès-Hesdin et de l'école communale Emile Panet, ont rencontré un fort succès et seront poursuivies ces prochaines années. Les thèmes pédagogiques à développer sont nombreux et la faune, la flore, le cycle de l'eau, le fonctionnement des zones humides sont autant de sujets qui pourront être abordés dans le cadre des animations scolaires.

Tableau 24 : Définition des priorités de conservation pour les habitats du Marais de la Grenouillère

Habitats naturels	Correspondance phytosociologique	Rar. NPdC	Men. NPdC	Dir. Hab.	État de conservation sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
Couverture de Lemnacées	All/ <i>Lemnion minoris</i>			3150	Présente au sein de l'Aulnaie et à la résurgence de la source	Non menacée à court terme	NP	Maintien des niveaux d'eau
Mégaphorbiaie à Cirse des maraichers et Reine des prés	All/ <i>Thalictro flavi</i> – <i>Filipendulion ulmariae</i>		NT	6430	Bien exprimée sur le site Surfaces importantes	Menacée à court terme par le boisement	Prioritaire	Fauche tardive alternée exportée
Mégaphorbiaie nitrophile à Ortie dioïque et Liseron des haies	Ass/ <i>Urtico dioicae</i> – <i>Calystegietum sepium</i>				Présent entre l'ancienne décharge et la Ternoise	Menacée à court terme par le boisement	NP	/
Fourré turficole basophile à Saule cendré et Fougère des marais	<i>Alno glutinosae</i> – <i>Salicetum cinereae</i>	R	VU		Présent de manière fragmentaire en ceinture autour de l'aulnaie	Menacé à moyen terme par la progression de l'aulnaie	NP	Maintien des niveaux d'eau
Forêt marécageuse des grandes vallées à Aulne glutineux et Peucedan des marais	Ass/ <i>Peucedano palustris</i> – <i>Alnetum glutinosae</i>	R?	VU?		Bien exprimée dans la partie centrale du marais	Non menacée à court terme	NP	Maintien voire restauration du niveau d'hygrophilie du milieu
Prairie inondable à Éléocharide des marais et Oenanthe fistuleuse	Ass/ <i>Eleocharito palustris</i> – <i>Oenanthetum fistulosae</i>		VU		Présent dans les dépressions humides de la prairie pâturée	Menacée à moyen terme par le pâturage important	NP	Maintien d'un pâturage extensif ou Fauche tardive exportée
Caricaie à Laïche paniculée des eaux méso-eutrophes fluctuantes riches en bases	Ass/ « <i>Caricetum paniculatae</i> »	RR?	VU?		Bien exprimée autour de l'aulnaie et la saulaie	Menacée à moyen terme par le boisement	NP	- Débroussaillages ponctuels - Maintien des niveaux d'eau

Tableau 25 : Définition des priorités de conservation pour la flore du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rar. NPdC	Men. NPdC	Prof. NPdC	État des populations sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	RR	EN	R1	- Plus de 380 inflorescences en 2009 - Effectifs et station en augmentation	Menacés à court terme par la fermeture et l'assèchement du milieu et la progression du Solidage	Prioritaire	- Élimination du Solidage - Fauche tardive exportée - Limitation du drainage du site
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Ményanthe trèfle-d'eau	R	EN	R1	- 1 station de surface restreinte - Pas de floraison		Prioritaire	
<i>Nasturtium microphyllum</i>	Cresson à petites feuilles	R	VU		Non évalué	Menacé à moyen terme par l'assèchement	NP	- Limitation du drainage du site
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque		VU	R1	- Plus de 800 pieds fleuris en 2009 - Nombre de stations stable	Menacée à court terme par la fermeture et l'assèchement du milieu et la progression du Solidage	Prioritaire	- Élimination du Solidage - Fauche tardive exportée - Limitation du drainage du site
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Dactylorhize incarnate		VU	R1	Effectifs importants mais non évalués	Menacées à moyen terme par la fermeture du milieu	Prioritaire	Pâturage ou fauche extensifs du site
<i>Dactylorhiza praetermissa</i>	Dactylorhize négligée		VU	R1	Effectifs importants mais non évalués		Prioritaire	
<i>Carex rostrata</i>	Laïche ampoulée	R	NT		Bien répartie à l'est du site dans les anciens fossés	Non identifiée	NP	/
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe crépue	R	NT		Peu de stations mais effectifs importants	Non menacé	NP	Maintien du pâturage extensif
<i>Veronica scutellata</i>	Véronique à écussons		NT	R1	Plus de 200 pieds observés dans les dépressions humides de la partie ouest	Menacée à court terme par la fermeture du milieu	NP	Maintien du pâturage extensif
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle des bourniers		NT		Effectifs importants sur le site	Non menacé	NP	Maintien de la fauche ou du pâturage extensifs du site
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet des fanges		NT		Effectifs importants dans les végétations prairiales	Menacée à court terme par la fermeture du milieu	NP	
<i>Carex panicea</i>	Laïche bleuâtre		NT		Effectifs restreints dans les secteurs paratourbeux	Menacée à court terme par la fermeture du milieu	NP	
<i>Carex nigra</i>	Laïche noire		NT				NP	
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	Myosotis cespiteux		NT		Effectifs importants dans le secteur pâturé	Non menacé	NP	Maintien du pâturage extensif
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Narcisse faux-narcisse		NT		Effectifs restreints / indigénat douteux	Non menacé	NP	/
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille			R1	12 pieds fleuris en 2009 sur la friche sèche	Non menacée	NP	Fauche tardive exportée de la friche sèche
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des forêts			R1	Bien réparti sur le site	Non menacé	NP	Maintien du pâturage extensif

Tableau 26 : Définition des priorités de conservation des espèces de la fonge du Marais de la Grenouillère

Nom scientifique	Statut trophique	LRR	Statut patrimonial	État de la population sur le site	Actions à envisager	
<i>Crepidotus calolepis</i>	SL	2		Non évaluées	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation du boisement humide - Conservation de hauts niveaux d'eau - Maintien de la mosaïque d'habitats 	
<i>Hebeloma fusipes</i>	EcM	2				
<i>Inonotus rheades</i>	Pn	2	D			/
<i>Lactarius aspideus</i>	EcM Salix	2	D			<ul style="list-style-type: none"> - Conservation de boisements humides - Conservation de hauts niveaux d'eau - Maintien de la mosaïque d'habitats
<i>Lactarius evosmus</i>	EcM	3	C			
<i>Mycena melligena</i>	Scort	3				
<i>Phellinus conchatus</i>	SL	1				
<i>Pluteus thomsonii</i>	SL	3				
<i>Scytinostroma hemidichophyticum</i>	SL	3				

Tableau 27 : Définition des priorités de conservation pour la faune sur le Marais de la Grenouillère

Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	LRE	État de la population sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	VU			Certain (1 canton en 2009)	Menacé à long terme par la progression des ligneux et par la baisse des niveaux d'eau	Prioritaire	Maintien des zones de végétation herbacée dense (roselière, mégaphorbiaie) par pâturage extensif ou fauche alternée
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		NT		Possible (2009)	Non menacé à court terme	NP	Maintien des secteurs boisés et buissonnants (zone d'accueil, aulnaie et saulaie)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		NT		Probable (abondante dans les secteurs de mégaphorbiaie en 2009)	Non menacée à court terme	NP	Fauche alternée de la moitié est du site
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	VU			Probable (2008)	Menacé à long terme par une baisse durable des niveaux d'eau et la colonisation des cariçaies par les ligneux	Prioritaire	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien des niveaux d'eau toute l'année - Limiter l'embroussaillage des cariçaies par fauche tardive - Préciser le statut de reproduction
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			SPEC 3	Possible (1 canton en 2009)	Non menacée à court terme	NP	Maintien des secteurs boisés (zone d'accueil; aulnaie et saulaie)

Odonates

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	État de la population sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		5	Possible (2009)	Non menacé à court terme	NP	Conservation des niveaux d'eau
Agrion de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	PC		Non reproducteur sur le site (1 femelle adulte en 2008)	Non menacé à court terme	NP	Précision sur le statut de ces espèces sur le site et localisation des habitats de reproduction
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	PC		Non reproducteur sur le site (1 femelle adulte en 2009)	Non menacé à court terme	NP	

Rhopalocères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Plantes hôtes	LRR	LRN	État de la population sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
L'Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Divers poacées	PC	3/4	Non évaluée (observée en 2009)	Non menacé à court terme	NP	Maintien d'une gestion extensive par fauche et/ou pâturage des prairies et mégaphorbiaies
L'Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i>			3/4	Non évaluée (observée en 2009)	Non menacé à court terme	NP	

Orthoptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	État de la population sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	2		Encore bien présent dans la moitié ouest du site A probablement régressé suite au sous-pâturage (moitié est)	Menacé à moyen terme par la colonisation de la mégaphorbiaie par les ligneux et par une baisse durable des niveaux d'eau	Prioritaire	- Maintien des niveaux d'eau - Pâturage extensif - Fauche tardive (après le 15 août) avec zones refuges
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>		2	Bien présent dans la prairie hygrophile pâturée (moitié ouest)	Menacé à long terme par la colonisation des mégaphorbiaies et cariçaies par les ligneux et par une baisse durable des niveaux d'eau	NP	- Pâturage extensif - Fauche alternée (rotation minimale de deux ans)

Mollusques

Nom scientifique	LRN	DH	LRI	État de la population sur le site	Menaces sur le site	Degré de priorité	Actions à envisager
<i>Vertigo moulinsiana</i>	V	Ann. II		Bien répartie sur l'ensemble du site à l'exception de la zone d'accueil En progression le long de la plupart des transects suivis depuis 2004	Menacé à moyen terme par la fermeture des cariçaies et mégaphorbiaies et par une baisse durable des niveaux d'eau	Prioritaire	- Poursuite du suivi des populations - Pâturage extensif pour conserver les cariçaies et mégaphorbiaies et fauche alternée pour limiter le boisement des mégaphorbiaies

D.3 FACTEURS POUVANT AVOIR UNE INFLUENCE SUR LE GESTION

Les facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion sont globalement les mêmes que ceux présentés dans le précédent plan de gestion. Certains facteurs ont néanmoins été actualisés au regard des évolutions survenues sur le site.

D.3.1 TENDANCES NATURELLES

D.3.1.1 LA DYNAMIQUE VÉGÉTALE

L'évolution naturelle de ce type de végétation conduit au boisement. Sur le site, le pâturage ainsi que la fauche permettent de maintenir les milieux ouverts et donc les habitats herbacés. Dans les secteurs les moins accessibles pour le bétail, les zones de refus et/ou les secteurs les plus humides, l'installation des ligneux n'est pas freinée par l'abrutissement et le milieu peut rapidement être colonisé par la mégaphorbiaie, la saulaie ou l'aulnaie marécageuse.

D.3.1.2 LES INONDATIONS PÉRIODIQUES

Les inondations périodiques sont un phénomène indispensable au maintien du bon fonctionnement d'un marais. La remontée des niveaux d'eau de la nappe et les débordements de la Ternoise sont à l'origine de l'inondation temporaire d'une grande partie du marais et permettent le maintien d'espèces végétales et animales remarquables inféodées aux milieux humides.

Les activités humaines (drainage, captages, creusement d'étangs...) ont fortement restreint la durée des inondations, accélérant ainsi la vitesse de colonisation des milieux hygrophiles par les espèces des mégaphorbiaies et les ligneux. Par ailleurs, la baisse générale des niveaux d'eau constatée durant plusieurs années a pu conduire à la minéralisation de la couche superficielle de tourbe et de la disparition des espèces inféodées à ces milieux particuliers (seules quelques espèces turficoles subsistent ponctuellement sur le marais). La destruction du drain et la pose d'un seuil pourraient permettre d'assurer le maintien de niveaux d'eau suffisants et la restauration de conditions favorables au développement de cette flore et de cette faune particulières.

D.3.2 TENDANCES DIRECTEMENT INDUITES PAR L'HOMME

D.3.2.1 LE PÂTURAGE EXTENSIF

Les activités agropastorales exercées depuis des siècles sur le Marais de la Grenouillère ont permis le maintien d'un milieu ouvert de type prairial, tout en offrant par la même occasion des conditions favorables au maintien des espèces et des habitats remarquables.

Afin de maintenir la gestion agropastorale, une convention d'occupation précaire a été signée entre un exploitant agricole et le Conservatoire des Sites Naturels. Depuis plusieurs années, les dates et charges de pâture ne sont pas respectées par l'exploitant agricole. Les effets du pâturage peuvent alors s'avérer négatifs pour la

conservation de la biodiversité. Lorsque la charge ou la période de pâturage ne sont pas assez importantes, le maintien des milieux ouverts n'est plus assuré. A l'inverse, le sur-pâturage a pour conséquence la déstructuration et la disparition des espèces les plus fragiles.

D.3.2.2 LES DÉPÔTS DE DÉCHETS ET LE REMBLAIEMENT

Malgré le classement du site en Réserve Naturelle Régionale, qui interdit sur le territoire de la Réserve « d'abandonner, de déposer ou de jeter où que ce soit, tout produit ou matériau susceptibles de nuire à la qualité du site et à l'intégrité de la faune et de la flore... », des dépôts sauvages sont encore constatés. Il s'agit principalement de déchets verts (branches, tontes...) déposés à l'entrée de la zone d'accueil ainsi que le long du ruisseau de la Grenouillère (à l'arrière de la maison). Des déchets divers (canettes, sacs plastiques...) sont aussi déposés régulièrement le long de la Ternoise.

Ces pratiques illégales sont incompatibles avec les objectifs de préservation et de la mise en valeur de la réserve.

D.3.2.3 La POLLUTION

L'alimentation en eau du marais se fait essentiellement par le biais de la nappe alluviale, stockée dans les alluvions de la Ternoise (eau de surface) et par la nappe de la Craie (eau souterraine).

Les activités humaines (urbaines et agricoles) perturbent ces aquifères et peuvent être à l'origine de pollutions diffuses. Cette pollution risque alors d'affecter le marais et de favoriser les phénomènes d'eutrophisation, qui mettent en péril la richesse écologique du milieu.

D.3.2.4 LA FRÉQUENTATION DU SITE PAR LE PUBLIC

L'aménagement de la zone d'accueil du public a permis la mise en place d'un sentier de découverte. Cette installation a pour but notamment d'inciter le public à se promener sur ces secteurs et d'éviter ainsi la fréquentation et la perturbation des secteurs les plus vulnérables (cueillette de fleurs, divagations de chiens, ouverture de barrière, vol d'installation...).

Certaines animations et activités pédagogiques encadrées par le Conservatoire ou des partenaires sont réalisées sur le site de manière ponctuelle et permettent une valorisation de la richesse naturelle du Marais de la Grenouillère.

D.3.2.5 La PÊCHE

Autorisée sur les berges de la Ternoise, la pêche est une activité régulière. Afin de limiter les problèmes liés à l'ouverture des barrières, la Société de pêche communale s'est associée à la commune et au Conservatoire pour mettre en place des panonceaux incitant les pêcheurs à fermer les barrières.

Les impacts liés à cette activité sont très limités dans la mesure où elle n'est pratiquée que sur les berges de la Ternoise, dans le respect de la réglementation du site.

D.3.2.6 LE CURAGE ET LE FAUCARDAGE DES FOSSÉS

Le curage et le faucardage des fossés sont réalisés pour limiter l'envasement et la prolifération de certaines plantes aquatiques. En effet, celles-ci peuvent avoir un

caractère « envahissant » quand le niveau trophique du milieu augmente ou lorsque le fonctionnement hydrologique est perturbé (curage, élargissement...). Il est donc nécessaire dans ce cas de procéder à un faucardage afin de permettre le maintien d'une végétation aquatique diversifiée. Dans ce contexte, ces pratiques sont compatibles avec les objectifs de préservation du patrimoine naturel.

Cependant, les boues de curage et les produits de faucardage ne doivent pas être déposés sur les berges car ceux-ci vont enrichir le sol et favoriser l'installation d'une végétation nitrophile (orties, chardons...). Il est donc important de les évacuer hors du site afin de préserver la végétation hygrophile des berges.

D.3.3 FACTEURS EXTÉRIEURS

D.3.3.1 CONSTRUCTION D'UNE PASSE À POISSON SUR LE BARRAGE D'AUCHY-LÈS-HESDIN

Afin d'assurer l'alimentation et le fonctionnement de l'ancienne usine textile d'Auchy-lès-Hesdin, un barrage a été installé sur la Ternoise en aval du Marais de la Grenouillère. Ayant perdu sa vocation première, cette installation contribue toujours à la fluctuation du débit de la rivière et la rétention d'eau engendrée en amont joue un rôle sur le niveau d'eau actuel du marais. Afin de permettre la libre circulation des poissons migrateurs, une passe à poisson va être installée au niveau du barrage. Cet aménagement répond à une obligation réglementaire, à défaut de pouvoir démanteler le barrage.

Des mesures ont été prises pour limiter la durée d'ouverture du barrage lors de la construction de l'ouvrage et ainsi limiter l'impact de la baisse du niveau d'eau de la nappe alluviale sur la Marais de la Grenouillère. Dans ces conditions, la construction d'une passe à poisson va dans le sens du principe de préservation de la biodiversité de la Réserve Naturelle Régionale.

D.3.4 CONTRAINTES JURIDIQUES

D.3.4.1 CONVENTION DE GESTION

Une convention de gestion a été signée en 1998 entre la Commune d'Auchy-lès-Hesdin (propriétaire), le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais et le Collège Jean Rostand d'Auchy-lès-Hesdin. Valable pour une durée de dix ans et renouvelable par tacite reconduction, elle garantit à moyen terme un travail conjoint et une concertation entre les trois parties dans le but de préserver et valoriser les richesses naturelles du site.

D.3.4.2 CLASSEMENT DU SITE EN RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE

Le Marais de la Grenouillère a bénéficié d'un classement en Réserve Naturelle Volontaire par arrêté préfectoral du 02 mars 2000, le Conservatoire des Sites Naturels étant désigné comme gestionnaire en partenariat avec la commune. La loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002 (loi n°2002-276) et son décret d'application relatif aux réserves naturelles définissent la compétence réglementaire nouvelle de classement de sites naturels en Réserves Naturelles Régionales pour les Conseils Régionaux. Le Conseil régional Nord Pas-de-Calais a pris cette compétence en 2007.

Une demande de transfert de classement a été faite par la commune d'Auchy-lès-Hesdin et le Conservatoire des Sites Naturels. Le Marais de la Grenouillère a été

officiellement classé en Réserve Naturelle Régionale, en novembre 2007. Le classement en RNR s'accompagne de la nomination par le Conseil Régional d'un gestionnaire (le CSN a été désigné gestionnaire), de la création d'un Comité Consultatif de Gestion (CCG) et de la rédaction d'un règlement. Le CCG se réunit au moins une fois par an pour examiner l'avancement des projets de gestion et tout autre sujet relatif à la réserve.

Le classement en RNR permet donc une protection durable et efficace du site pour une durée de 10 ans grâce à une réglementation des activités et à une gestion locale et concertée.

D.3.4.3 CLASSEMENT DU SITE AU RÉSEAU NATURA 2000

Outre la présence d'habitats et d'espèces remarquables, l'intérêt du site réside aussi en la présence d'un petit Gastéropode, *Vertigo moulinsiana*, qui est rare et protégé en France et en Europe (inscrit à la Directive « Habitats-Faune-Flore »).

En accord avec le Comité Consultatif de Gestion du Marais de la Grenouillère, une proposition de désignation du site au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » a été faite auprès des services de l'État. Le site a été retenu comme Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et fait partie intégrante du réseau Natura 2000. Un document d'objectifs est en cours de réalisation. Il a pour objet de faire des propositions quant à la définition des objectifs et des orientations de gestion et quant aux moyens à utiliser pour le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces dans un état de conservation favorable.

Ce classement permet de mobiliser de nouveaux moyens en faveur de la conservation des populations de *Vertigo moulinsiana* et plus généralement du Marais de la Grenouillère.

D.3.4.4 CONVENTION D'OCCUPATION PRÉCAIRE

Afin de pérenniser l'activité agropastorale sur le site, une convention d'occupation précaire est établie chaque année entre le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais, gestionnaire du site, et un agriculteur.

Cette convention précise la charge et la durée du pâturage ainsi que les modalités d'exploitation inhérentes à l'arrêté préfectoral statuant la RNR (interdiction de tout traitement phytosanitaire, interdiction de labour...).

D.3.4.5 SERVITUDES DE PASSAGE

Le Code Rural spécifie les règles concernant les servitudes de passage (bandes de quatre mètres) le long des cours d'eau (Code Rural, décrets n°59-936 du 31 juillet 1959 et n°60-419 du 25 avril 1960). Sur le Marais de la Grenouillère, de telles servitudes existent le long de la Ternoise, du fossé de la Grenouillère et du Pinchon.

Une servitude de passage existe au sein du périmètre de la RNR et permet l'accès à la parcelle située au sud du site, de l'autre côté de la Ternoise. Le règlement de la RNR interdisant le passage des véhicules sur le site, l'accès à la parcelle doit se faire à pieds.

Tableau 28 : Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion

Facteurs pouvant avoir une influence sur la gestion	Conséquences sur les milieux naturels et le fonctionnement du site
Tendances naturelles	
Dynamique végétale	- régression des milieux prairiaux et de leurs cortèges d'espèces animales et végétales associées.
Les inondations périodiques	- maintien des végétations et espèces végétales et animales remarquables inféodées aux milieux humides
Tendances directement induites par l'homme	
Le pâturage extensif	- restauration et maintien des habitats herbacés (si respect du cahier des charges) ; - régression des milieux prairiaux et de leurs cortèges d'espèces animales et végétales associées en cas de sous-pâturage ou dégradation des végétations herbacées et dégradation de l'habitat de <i>Vertigo moulinsiana</i> en cas de sur-pâturage (si non respect du cahier des charges).
Les dépôts de déchets	- atteinte à l'intégrité de la réserve ; - dégradation des conditions d'accueil du public.
La pollution	- enrichissement trophique du milieu et risque de dégradation des habitats naturels et des espèces végétales oligotrophes à mésotrophes.
La fréquentation du site par le public	- perturbation limitée de la tranquillité de la faune ;
La pêche	- perturbation limitée de la tranquillité de la faune ; - dépôts de déchets.
Le curage et le faucardage des fossés	- dépôts de boues le long des berges et eutrophisation ; - passage d'engins lourds (dégradation de la végétation rivulaire et du sol des berges) et dérangement ponctuel de la faune ; - limitation de l'envasement et permettre le maintien des végétations aquatiques diversifiées (si exportation des boues).
Facteurs extérieurs	
Construction d'une passe à poisson sur le barrage d'Auchy-lès-Hesdin	- baisse temporaire des niveaux d'eau dans le Marais de la Grenouillère
Contraintes juridiques	
Convention de gestion	- pérennité du partenariat commune/CSN
Classement du site en Réserve Naturelle Régionale	- préservation à moyen terme du site et de sa biodiversité - gestion locale et concertée du site
Classement du site au réseau natura 2000	- préservation à long terme du site et de sa biodiversité - gestion locale et concertée du site
Convention d'occupation précaire	- pérennité de l'activité agropastorale
Les servitudes de passage	- entretien obligatoire des servitudes

D.3 LES OBJECTIFS A LONG TERME

L'évaluation des objectifs à long terme ne fait pas apparaître de problèmes importants et les objectifs définis dans le précédent plan de gestion sont toujours d'actualité. Néanmoins, pour une meilleure lisibilité, les intitulés des objectifs seront reformulés. De plus, les deux premiers objectifs à long terme définis dans le plan de gestion précédent (« Assurer la gestion conservatoire de la mosaïque de milieux ouverts et des espèces prioritaires ») et « Garantir la conservation des espèces patrimoniales ») seront regroupés en un unique objectif.

En conséquences, les objectifs à long terme du renouvellement du plan de gestion 2010 - 2014 sont :

A : Assurer la conservation des espèces et des habitats naturels patrimoniaux

La présence de *Vertigo moulinsiana*, espèce inscrite à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », confère au Marais de la Grenouillère un intérêt à l'échelle européenne. C'est en effet la présence de ce mollusque qui a motivé le classement du site en Zone Spéciale de Conservation. La conservation des habitats ouverts en faveur de cette espèce constitue donc un objectif prioritaire de ce plan de gestion. Elle passera principalement par la poursuite du pâturage extensif et par la mise en place d'une fauche adaptée aux exigences écologiques de l'espèce. En maintenant les milieux ouverts, ces deux modes de gestion seront favorables à la plupart des habitats et espèces patrimoniales.

Le maintien des niveaux d'eau au sein du marais, qui constitue un facteur essentiel du fonctionnement écologique et qui conditionne la présence de nombreux habitats et espèces remarquables, restera un objectif majeur.

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 et à maintenir l'attrait paysager du site.

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.

B : Améliorer la connaissance de la diversité biologique et du fonctionnement écologique du site

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 importante sur le site, la répartition ou le statut de reproduction de certaines espèces patrimoniales demande à être précisé. Enfin, de nouveaux groupes pourront être étudiés en fonction des opportunités.

C : Accueillir et sensibiliser le public à la préservation des milieux naturels et impliquer les acteurs locaux dans la démarche de conservation

L'information et la sensibilisation du public est un objectif déjà engagé depuis plusieurs années par le Conservatoire en partenariat avec la commune. Cet objectif sera poursuivi par le biais d'animations et de l'entretien régulier de la zone d'accueil. Une actualisation du panneau de présentation du site sera réalisé dans le cadre du classement en Réserve Naturelle Régionale. La valorisation du site sera intégrée au projet environnemental lié à la Trame Verte et Bleue du Pays des 7 Vallées (Etang de Rollancourt et ancienne filature).

La conservation du patrimoine naturel de la Réserve ne peut s'envisager sans le soutien de tous les acteurs locaux. Les partenariats noués depuis plusieurs années devront être pérennisés dans le cadre de rencontres et d'échanges réguliers entre le propriétaire, les usagers et le gestionnaire de la Réserve.

D.4 LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION

D.4.1 MAINTENIR LES NIVEAUX D'EAU

Le maintien des niveaux d'eau est un paramètre déterminant pour la conservation des habitats et des espèces hygrophiles les plus remarquables du Marais de la Grenouillère (Râle d'eau, Phragmite des joncs...). Plus spécifiquement, *Vertigo moulinsiana* affectionne les végétations présentant une humidité importante et se développant sur des sols saturés en eau voire complètement inondés. La distribution locale de cette espèce est d'ailleurs principalement déterminée par le facteur hydrologique (TATTERSFIELD & MCINNES, 2003). Le drainage des zones humides est la principale cause du déclin de ce mollusque en Europe (SEDDON, 1997 in KILLEEN, 2003).

Cet objectif fait suite à la restauration du fonctionnement hydraulique engagé ces dernières années notamment par la destruction d'un drain dont l'exutoire a été détourné au sud-ouest de l'aulnaie. Une partie de l'eau captée par le drain et stockée dans la dépression humide de l'aulnaie marécageuse s'évacue vers le ruisseau de la Grenouillère via un fossé à l'ouest de l'aulnaie. Afin de maintenir les niveaux d'eau élevés au sein du Marais de la Grenouillère, ce fossé de drainage sera comblé. L'efficacité des diverses opérations de maintien des niveaux d'eau sera évaluée par un suivi piézométrique de la nappe alluviale. Les données sur l'évolution du niveau de la nappe alluviale apporteront des informations complémentaires dans le cadre du suivi de *Vertigo moulinsiana*.

D.4.2 CONSERVER LES HABITATS OUVERTS (CARIÇAIES ET MÉGAPHORBIAIES) EN FAVEUR DE *VERTIGO MOULINSIANA*

X. CUCHERAT a mis en évidence, dans une étude sur la caractérisation de l'habitat de *Vertigo moulinsiana* sur le site du Marais de la Grenouillère (2006), les préférences écologiques de cette espèce en terme d'habitats. Sur le site, l'espèce fréquente les cariçaies à Laïche aiguë et à Laïche paniculée. La préférence pour ces deux types d'habitats semble être la règle dans la région (CUCHERAT & DEMUYNCK, 2005). Par contre, la préférence de ce gastéropode pour les mégaphorbiaies, bien qu'elle soit moins marquée que pour les habitats précédemment cités, est assez inédite. Le

caractère particulièrement humide de ces formations végétales et la présence importante de litière qu'elles génèrent, pourrait expliquer cette préférence. La conservation de ces habitats est donc un objectif majeur en vue d'assurer le bon état de conservation de la population de *Vertigo moulinsiana*.

Si la progression de la mégaphorbiaie à Reine des prés n'a pas été défavorable à la conservation de ce mollusque, la progression des ligneux risque, à long terme, de provoquer la disparition des populations de *Vertigo moulinsiana*. Le suivi a ainsi montré la disparition de l'espèce lorsque la cariçaie était colonisée par la saulaie. Cette observation est d'ailleurs confirmée par la littérature qui met en évidence le caractère héliophile de ce Gastéropode (CAMERON *et al.*, 2003).

Le maintien des végétations préférentielles de *Vertigo moulinsiana* passera donc par le débroussaillage de secteurs de saulaie où l'espèce était encore bien présente en 2004. Le pâturage, s'il peut concourir à réduire les densités de *Vertigo moulinsiana* en cas de charge trop élevée (AUSDEN *et al.*, 2005), permet dans des conditions extensives, de maintenir ces habitats et de limiter la progression des ligneux. Il sera donc maintenu dans la zone ouest. La fauche, qui constitue un autre mode de gestion permettant de stopper l'installation des ligneux tout en conservant des conditions favorables à la pérennité de la population, sera mise en place dans la partie est du marais. La fauche devra être adaptée aux exigences écologiques de l'espèce et elle sera alternée et une couche de litière sera maintenue.

D.4.3 MAINTENIR LA MOSAÏQUE D'HABITATS ET L'ATTRAIT PAYSAGER DU SITE

La richesse écologique et la valeur paysagère du Marais de la Grenouillère résultent de la présence d'une mosaïque d'habitats naturels hygrophiles et méso-hygrophiles, allant des boisements aux prairies pâturées en passant par les alignements d'arbres taillés en têtard et la ripisylve.

L'aulnaie marécageuse est la formation climacique des substrats tourbeux des vallées alluviales. Sur le Marais de la Grenouillère, ce boisement est particulièrement intéressant pour les champignons dont certaines espèces sont devenues très rares dans la région ainsi que pour de nombreuses espèces faunistiques. L'aulnaie marécageuse est le seul habitat inondé toute l'année et est le lieu de reproduction exclusif de la plupart des espèces d'amphibiens. Ce boisement sera donc conservé en l'état.

La présence des formations végétales ouvertes (prairies, mégaphorbiaies, cariçaies, roselières) est le résultat d'un régime hydraulique particulier et/ou d'une gestion conservatoire par pâturage et fauche. Si le fonctionnement hydraulique du Marais de la Grenouillère est un paramètre primordial pour la conservation de ces habitats, il n'est pas, à lui seul, suffisant pour maintenir la plupart d'entre eux. Dans certains secteurs, la durée d'ennoiement n'est pas assez longue et la pression de pâturage est trop faible pour stopper la dynamique des ligneux. Par conséquent, des débroussaillages ponctuels seront réalisés pour stopper la progression des ligneux et maintenir les habitats ouverts.

Enfin, l'entretien des Saules têtards et le maintien d'un linéaire de ripisylve s'inscrit dans l'objectif de conserver le paysage traditionnel des vallées alluviales.

D.4.4 LUTTER CONTRE LA PROLIFÉRATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES

Les invasions biologiques sont considérées au niveau international comme la deuxième cause d'appauvrissement de la biodiversité. La prolifération de ces espèces dans les milieux naturels ou semi-naturels, y produisent des changements

significatif de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (CRONK & FULLER, 1996 *in* MULLER, 2001).

Parmi les nombreuses espèces végétales considérées comme invasives en France, plusieurs ont été contactées sur le Marais de la Grenouillère : la Renouée du Japon, le Solidage du Canada et la Balsamine de l'Himalaya. La gestion engagée depuis plusieurs années pour lutter contre les deux premières espèces sera poursuivie selon les mêmes modalités. La Renouée du Japon fait l'objet de fauches répétées. Le Solidage sera fauché annuellement avant sa montée en graine et des arrachages sont réalisés. La Balsamine a été découverte plus récemment et les interventions réalisées dès son apparition sur le site devraient limiter son installation durable.

Une évaluation de l'efficacité des modes de lutte est réalisée par le suivi régulier de l'évolution de ces espèces.

D.4.5 METTRE EN PLACE UNE GESTION COHÉRENTE DE LA RÉSERVE À L'ÉCHELLE DE LA VALLÉE

Le Marais de la Grenouillère est un site remarquable du point de vue de la biodiversité. À ce titre, il bénéficie de plusieurs statuts réglementaires (classé en Réserve Naturelle Régionale, en Zone Spéciale de Conservation) et a également été retenu pour figurer dans divers inventaires régionaux et nationaux (il fait partie d'une ZNIEFF de type 1, des entités naturelles les plus intéressantes du SDAGE et est identifié comme cœur de nature dans la Trame verte et bleue du Conseil Régional). Ce site remarquable entretient des relations fonctionnelles étroites avec les terrains limitrophes et notamment avec l'étang de Rollancourt.

Dans le cadre de la politique régionale Trame verte et bleue, une réflexion sur le devenir des terrains limitrophes de la réserve (étang de Rollancourt, filature d'Auchy-lès-Hesdin) a été engagée. Une partie de l'étang de Rollancourt et du parc de la filature ont été identifiés pour jouer le rôle de zone tampon.

D.4.6 COMPLÉTER LA CONNAISSANCE NATURALISTE POUR L'ÉVALUATION PATRIMONIALE DU MARAIS

Des recherches spécifiques des espèces les plus remarquables et non suivies dans le cadre du suivi des opérations de gestion ou non revues récemment seront réalisées. Les résultats de ces recherches pourront mener à des opérations de gestion en cas d'alerte (effectifs de plus en plus faibles, absence de reproduction...).

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 du patrimoine biologique du site.

D.4.7 MAINTENIR LES CONDITIONS D'ACCUEIL DU PUBLIC

L'objectif est de développer une meilleure connaissance et donc un plus grand respect du site par les usagers. Plusieurs supports de communication ont déjà été réalisés pour répondre à cet objectif : panneau de présentation du site, panneaux d'interprétation, plaquette de présentation du site. Le panneau de présentation est ancien et les informations qu'il contient ne sont plus en adéquation avec l'aspect paysager et la réglementation de la Réserve. Ce support de communication sera

donc actualisé dans le respect de la charte graphique des Réserves Naturelles Régionales.

L'entretien de la zone d'accueil (fauche, entretien de la haie...), réalisé par la commune et le Conservatoire sera poursuivi pour permettre au public de découvrir le site dans de bonnes conditions.

D.4.8 INFORMER ET SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC ET LES SCOLAIRES

L'information et la sensibilisation du public sont des actions importantes pour aller vers un plus grand respect des milieux naturels. La sensibilisation, pour être efficace, doit concerner tous les publics, du grand public en passant par les scolaires. Les actions de sensibilisation et d'information engagées par le Conservatoire en partenariat avec la commune seront poursuivies. Elles prendront la forme d'animations à destination du grand public et d'animations à destination des scolaires.

D.4.9 CONFORTER LES PARTENARIATS LOCAUX

La concertation engagée depuis 1999 par le CSN et la commune en vue de conserver les richesses écologiques du site ayant porté ses fruits, cette action sera poursuivie. Elle prendra principalement la forme d'échanges et de rencontres régulières entre les différents acteurs concernés par le projet de conservation et par une réunion annuelle du Comité Consultatif de Gestion, conformément à la réglementation de la Réserve.

D.5 PLAN DE TRAVAIL 2010 – 2014

D.5.1 PRÉSENTATION DES OPÉRATIONS

Afin d'atteindre ces différents objectifs, des opérations concrètes sont prévues pour les 5 années à venir. Le tableau suivant détaille l'ensemble de ces opérations et permet de les rattacher aux objectifs du plan et aux objectifs à long terme prévus.

Au cours de la réalisation de ce plan de gestion, certaines opérations pourront être modifiées, décalées, supprimées ou encore ajoutées, en fonction des conditions climatiques, des difficultés techniques, de nouvelles données nécessitant un réajustement ou des opportunités.

Tableau 29 : Synthèse des objectifs à long terme, des objectifs du plan de gestion et des opérations de gestion

Objectifs à long terme	Objectifs du plan de gestion	Opérations de gestion	Code
Assurer la conservation des espèces et des habitats naturels patrimoniaux	Maintenir les niveaux d'eau	Pose d'un seuil à l'exutoire du fossé à l'ouest de l'aulnaie	GH 01
		Suivi piézométrique de la nappe alluviale	SE 01
	Conserver les habitats ouverts (cariçaies et mégaphorbiaies) en faveur de <i>Vertigo moulinsiana</i>	Pâturage extensif de la zone ouest	GH 02
		Fauche alternée de la zone est	GH 03
		Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires	SE 02
		Débroussaillage d'un secteur de saulaie au nord-est du site	GH 04
		Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	SE 03
	Maintenir la mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site	Non intervention au sein de l'aulnaie	GH 05
		Débroussaillages ponctuels	GH 06
		Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	GH 07
		Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	GH 08
		Échardonnage et fauche des orties	GH 09
		Exploitation des peupliers	GH 10
	Lutter contre la prolifération des espèces végétales invasives	Fauche de la Renouée du Japon	GH 11
Fauche et/ou arrachage des Solidages		GH 12	
Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante		GH 13	
Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives		SE 04	
Mettre en place une gestion cohérente de la Réserve à l'échelle de la vallée	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	GH 14	
Améliorer la connaissance de la diversité biologique et du fonctionnement écologique du site	Compléter la connaissance naturaliste pour l'évaluation patrimoniale du marais	Inventaires complémentaires	SE 05
		Préciser le statut de reproduction du Râle d'eau	SE 06

Accueillir et sensibiliser le public à la préservation des milieux naturels et impliquer les acteurs locaux dans la démarche de conservation	Maintenir les conditions d'accueil du public	Fauche exportée de la zone d'accueil	FA 01
		Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	FA 02
		Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	FA 03
		Entretien des aménagements	FA 04
		Conception et Installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	FA 05
	Informier et sensibiliser le grand public et les scolaires	Animation à destination du grand public	FA 06
		Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	FA 07
	Conforter les partenariats locaux	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	FA 08
		Concertation locale avec la Société de pêche	FA 09

D.5.2 ASSURER LA CONSERVATION DES ESPÈCES ET DES HABITATS NATURELS PATRIMONIAUX

D.5.2.1 TABLEAU DE PRÉSENTATION

Objectifs du plan de gestion	Opérations de gestion	Code
Maintenir les niveaux d'eau	Pose d'un seuil à l'exutoire du fossé à l'ouest de l'aulnaie	GH 01
	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	SE 01
Conserver les habitats ouverts (cariçaies et mégaphorbiaies) en faveur de <i>Vertigo moulinsiana</i>	Pâturage extensif de la zone ouest	GH 02
	Fauche alternée de la zone est	GH 03
	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires	SE 02
	Débroussaillage d'un secteur de saulaie au nord-est du site	GH 04
	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	SE 03
Maintenir la mosaïque d'habitats et l'attrait paysager du site	Non intervention au sein de l'aulnaie	GH 05
	Débroussaillages ponctuels	GH 06
	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	GH 07
	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	GH 08
	Échardonnage et fauche des orties	GH 09
	Exploitation des peupliers	GH 10
Lutter contre la prolifération des espèces végétales invasives	Fauche de la Renouée du Japon	GH 11
	Fauche et/ou arrachage des Solidages	GH 12
	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante	GH 13
	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives	SE 04
Mettre en place une gestion cohérente de la Réserve à l'échelle de la vallée	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	GH 14

D.5.2.2 DESCRIPTIF DES OPÉRATIONS

D.5.2.2.1 MAINTENIR LES NIVEAUX D'EAU

Code et intitulé de l'opération

GH 01 Pose d'un seuil à l'exutoire du fossé à l'ouest de l'aulnaie

Objet

Le maintien d'un niveau piézométrique suffisant est un paramètre déterminant pour la conservation des habitats et des espèces hygrophiles les plus remarquables du Marais de la Grenouillère. Actuellement, le site est drainé par un fossé situé à l'ouest de l'aulnaie, qui évacue l'eau vers le Ruisseau de la Grenouillère. Afin de maintenir les niveaux d'eau, un seuil avait été installé à l'exutoire de ce fossé. Celui-ci a été volé et devra être remplacé et consolidé.

Conditions de mise en œuvre

Le seuil hydraulique actuellement en place sera consolidé à l'aide de terre prélevée dans l'aulnaie. Ces travaux seront réalisés en interne ou à l'occasion d'un chantier de bénévoles en 2011. La période la plus propice pour la réalisation de cette opération est la fin de l'été ou le début de l'automne, lorsque les niveaux d'eau sont au plus bas.

Année	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
2011	Août-septembre	Exutoire du fossé de drainage à l'ouest de l'aulnaie	CSN/ Chantier de bénévoles

Code et intitulé de l'opération

SE 01 Suivi piézométrique de la nappe alluviale

Objet

Plusieurs opérations ont été réalisées ou sont programmées pour maintenir les niveaux d'eau au sein du marais. Afin d'évaluer l'efficacité de ces opérations sur le niveau piézométrique et de mieux appréhender le fonctionnement hydraulique du Marais de la Genouillère, le suivi piézométrique de la nappe alluviale sera poursuivi.

Conditions de mise en œuvre

La sonde piézométrique installée en 2003 effectue des mesures toutes les 6 heures et un passage annuel suffit à relever les valeurs enregistrées. Il faudra prévoir au cours de plan de gestion le remplacement des batteries de la sonde piézométrique.

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Toute l'année	Secteur est	CSN

D.5.2.2 CONSERVER LES HABITATS OUVERTS (CARIÇAIES ET MÉGAPHORBIAIES) EN FAVEUR DE *VERTIGO MOULINSIANA*

Code et intitulé de l'opération

GH 02 Pâturage extensif de la zone ouest

Objet

Le pâturage extensif permet de maintenir les habitats ouverts tout en favorisant la structuration en mosaïque de la végétation. Ce mode de gestion est donc favorable à la conservation des habitats préférentiels de *Vertigo moulinsiana* que sont les cariçaies et mégaphorbiaies en empêchant leur colonisation par les végétations ligneuses. La pression de pâturage doit néanmoins rester faible pour ne pas affecter la population de *Vertigo moulinsiana*. Le surpâturage, en provoquant l'élimination des végétations héliophytiques, peut en effet s'avérer néfaste à l'espèce (CUCHERAT, 2002).

Le maintien de la mosaïque d'habitats herbacés ouverts par pâturage extensif

sera, en outre, favorable à de nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales (*Dactylorhiza praetermissa*, *Eriophorum polystachion*, *Stethophyma grossum*...).

Au regard des difficultés rencontrées dans la mise en place d'un pâturage extensif par enclos entre 2005 et 2009, seule la moitié ouest sera pâturée.

Conditions de mise en œuvre

Un pâturage bovin ou mixte (bovin et équin) selon la disponibilité en bétail des éleveurs locaux, sera mis en place dans la moitié ouest du site pour une pression de pâturage de 0,4 UGB/ha/an. Le pâturage se déroulera du 15 mai au 15 octobre (sauf inondations exceptionnelles).

Le contrat d'entretien sera renouvelé tous les ans avec un éleveur local. Le cahier des charges précise les dates et les pressions de pâturage et peut être modifié d'une année à l'autre en fonction des résultats du suivi de *Vertigo moulinsiana*.

Les travaux courants d'entretien des clôtures, passages d'homme et barrières seront effectués annuellement par les salariés du Conservatoire. Au cours de ce plan de gestion, une nouvelle clôture sera posée le long du Ruisseau de la Grenouillère, en même temps que la pose d'une clôture après exploitation des peupliers (cf. GH 10 : 320ml)

Intitulé de l'opération	Années	Période	Pression de pâturage	Surface/ Linéaire	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
Pâturage extensif de la zone est	2010 à 2014	15 mai au 15 octobre	0,4 UGB/ha/an	4,19 ha	Prairie ouest	CSN/ Éleveur
Pose d'une clôture	2011	Printemps (avant le 15 mai)	/	128 ml	Le long du Ruisseau de la Grenouillère	Prestataire

Code et intitulé de l'opération

GH 03 Fauche alternée de la zone est

Objet

Vertigo moulinsiana, mollusque inscrit à l'annexe II de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », est bien présent au sein de la mégaphorbiaie à Reine des prés qui se développe dans la moitié est du site. Cependant, en l'absence d'une pression de pâturage suffisante, cet habitat tend à être colonisé par les ligneux. La fauche constitue un des modes de gestion les mieux adaptés à la conservation de ce mollusque, à condition qu'elle soit alternée et qu'une couche de litière soit maintenue. CUCHERAT (2002) précise que la fauche peut être néfaste à l'espèce lorsque les délais de rotation sont courts, avec retrait immédiat des résidus de fauche. De plus, d'après KILLEEN (2003), la fauche d'habitats n'ayant encore jamais été affectés par ce genre de pratique doit être réalisée avec prudence et AUSDEN *et al.* (2004) proposent de faucher en période hivernale.

Si l'objectif principal de cette opération est de maintenir la mégaphorbiaie en faveur de *Vertigo moulinsiana*, la fauche doit intégrer les enjeux floristiques qui sont importants sur le site et qui se caractérisent par la présence de plusieurs espèces remarquables liées aux milieux herbacés (Linaigrette à feuille étroites,

Ményanthe trèfle-d'eau, Valériane dioïque...).

La fauche en damier pourra répondre aux différents enjeux identifiés sur la partie est du site. Elle favorisera l'hétérogénéité verticale et horizontale de la végétation et permettra l'expression d'une alternance de strates plus ou moins « évoluées » de végétation. Ainsi, certains secteurs seront fauchés plus régulièrement et permettront le maintien des espèces végétales patrimoniales liées aux milieux prairiaux. D'autres secteurs seront fauchés à des pas de temps plus longs (tous les trois ans) ce qui permettra de conserver l'habitat de *Vertigo moulinsiana*.

Conditions de mise en œuvre

La fauche sera réalisée suivant un quadrillage de 2010 à 2014 avec une année de repos en 2012 (pour le principe de la fauche en damier, cf. carte 13).

Le Conservatoire fera appel à un prestataire qui utilisera un engin spécialisé dans la fauche en milieu humide (équipé de chenilles). La fauche pourra ainsi être réalisée en fin d'automne, début d'hiver, période durant laquelle les individus de *Vertigo moulinsiana* s'abritent dans la litière. Une machine équipée d'un bac récupérateur des produits de fauche sera utilisée. Les tas de foin seront déposés, dans la mesure du possible, au niveau des bourrelets de curage (au nord, celui du Ruisseau de la Grenouillère et au sud celui de la Ternoise) déjà eutrophisés. La végétation se développant sur ces bourrelets de curage sera fauchée en 2010, 2011, 2013 et 2014 afin de limiter la dynamique végétale, plus importante dans ces secteurs riches en éléments nutritifs.

L'année 2010 sera une année test (facilité d'intervention ? coût ?) et permettra de recarder les modalités d'intervention les années suivantes.

Années	Période	Localisation (cf. cartes 12 et 13)	Opérateurs
2010-2011- 2013-2014	Novembre/décembre	Secteur est	CSN/ Prestataire

Code et intitulé de l'opération

SE 02 Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires

Objet

La mise en place d'une fauche de la partie est et la remise en fonctionnalité de la source devraient permettre la restauration de formations végétales prairiales plus ou moins tourbeuses. Le suivi des populations de 3 espèces turficoles relictuelles permettra d'évaluer l'efficacité de ces actions.

Conditions de mise en œuvre

Un comptage et un pointage des pieds (ou stations) de Valériane dioïque, de Linaigrette à feuilles étroites et de Ményanthe trèfle-d'eau seront réalisés annuellement sur le marais. Si les populations s'avèrent importantes, une estimation des stations plutôt qu'un comptage sera privilégiée.

Années	Période	Localisation	Opérateur
2010 à 2014	Mai-juillet	Tout le site	CSN

Code et intitulé de l'opération

GH 04 Débroussaillage d'un secteur de saulaie au nord-est du site

Objet

La colonisation des cariçaies (habitats préférentiels de *Vertigo moulinsiana*) par les saules provoque un ombrage particulièrement néfaste à cette espèce héliophile. Ce mollusque était bien présent sur le transect 4b en 2004 (jusqu'à 34 individus par prélèvement) et a totalement disparu de ce transect en 2009. Cette évolution est directement à mettre en relation avec la colonisation de la cariçaie par la saulaie.

Afin de limiter l'ombrage provoqué par les bosquets de saules, un déboisement sera réalisé.

Conditions de mise en œuvre

Une partie du bosquet de saules situé au nord-est du site sera déboisé en 2011. Les saules seront coupés au ras du sol afin de limiter le développement des rejets. Les produits de coupe seront exportés hors du site.

Cette opération pourra être réalisée soit en interne, soit dans le cadre d'un chantier de bénévoles.

L'année suivant la coupe des saules, une coupe des rejets ligneux pourra être réalisée en fonction de la dynamique des ligneux. Les résidus de coupe seront exportés hors du site. Ce secteur restauré sera ensuite fauché dans le cadre de la fauche alternée de la zone est (GH 03).

Ces interventions seront réalisées en fin d'été, début d'automne pour limiter le dérangement de la faune.

Année	Période	Superficie	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
2011	Septembre-octobre	510 m ²	Bosquet de saules au nord-est du site	CSN/ Bénévoles

Code et intitulé de l'opération

SE 03 Suivi de *Vertigo moulinsiana*

Objet

La présence de cette espèce a motivé l'inscription du site dans le réseau Natura 2000. Compte tenu du fait que ce Gastéropode est d'intérêt communautaire, des mesures de conservation ont été prises (fauche, pâturage, maintien des niveaux d'eau). Afin d'évaluer l'efficacité de ces mesures de conservation sur les populations de *Vertigo moulinsiana*, un bilan initial et un protocole de suivi ont été mis en place spécialement pour cet escargot en 2004 (CUCHERAT, 2004). Le recul nécessaire à l'analyse et à la discussion des résultats aux regards des opérations de gestion est encore insuffisant et le suivi sera poursuivi ces prochaines années.

Conditions de mise en œuvre

On se basera sur la méthode développée par KILLEEN & MOORKENS (2003) et adaptée sur le site du Marais de la Grenouillère par X. CUCHERAT (2004), qui fait office de base de référence (état initial) pour le suivi de l'espèce :

X. CUCHERAT, 2004 – Suivi des populations de *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) sur le site du marais de la Grenouillère (Natura 2000 FR31002010), Auchy-Lès-Hesdin et Rollancourt, Pas-de-Calais. État initial et protocole. GREET Ing. 72p.

Le protocole prévoit un suivi annuel dont l'objectif est de contrôler, le long de 6 transects, l'abondance des adultes de *Vertigo moulinsiana* en leur affectant une cotation d'abondance. Cette opération sera réalisée tous les ans par le Conservatoire. Le protocole initial sera cependant légèrement allégé, principalement pour des questions de temps de réalisation. Ainsi, le transect n° 6, qui n'a été réalisé qu'en 2004, ne sera plus réalisé lors du suivi annuel. Pour les transects 1 et 3, les points de prélèvement seront réalisés tous les 5 mètres et non plus tous les 10 mètres comme prévu initialement. Enfin, la présence de juvéniles ne sera pas notée, dans la mesure où les risques de confusion avec d'autres espèces de la famille des *Vertiginidae* sont importants pour des non spécialistes.

En plus du suivi annuel, le protocole prévoit un suivi quantitatif où l'abondance des juvéniles et des adultes de *Vertigo moulinsiana* et un certain nombre de descripteurs écologiques sont relevés. Ce suivi est réalisé tous les 6 ans (2004 et 2010). A cette occasion, une analyse fine de l'ensemble des données récoltées sur le site depuis 2004 sera réalisée en relation avec les opérations de gestion et le suivi du niveau de la nappe alluviale.

Intitulé de l'opération	Années	Période	Localisation	Opérateurs
Suivi annuel	2010 à 2014	Août- septembre	Tout le site (hors zone d'accueil)	CSN
Suivi quantitatif et analyse fine des résultats	2010 - (2011)			X. Cucherat

D.5.2.2.3 MAINTENIR LA MOSAÏQUE D'HABITATS ET L'ATTRAIT PAYSAGER DU SITE

Code et intitulé de l'opération

GH 05 Non intervention au sein de l'aulnaie

Objet

La forêt marécageuse des grandes vallées à Aulne glutineux et Peucedan des marais et le fourré turficole basophile à Saule cendré et Fougère des marais, qui ceinture l'aulnaie, sont des habitats rares et vulnérables dans la région. Ces boisements hygrophiles sont particulièrement intéressants pour leur richesse fongique. Plusieurs espèces de champignons se développant au sein de ces habitats sont caractéristiques des boisements inondables, devenus très rares dans la région (*Lactarius aspideus*, diverses espèces lignicoles) (COURTECUISSE *et al.*, 2007). En outre, le Râle d'eau se reproduit dans la cariçaie inondable qui se développe sur les marges de la saulaie et de l'aulnaie qui font office de zones de quiétude et de nourrissage. Par conséquent, ces boisements seront maintenus.

Conditions de mise en œuvre

Aucune intervention ne sera réalisée au sein de l'aulnaie.

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Toute l'année	2 ha	Aulnaie maréageuse et ses marges	CSN

Code et intitulé de l'opération

GH 06 Débroussaillages ponctuels

Objet

La richesse écologique du Marais de la Grenouillère résulte de la présence d'une mosaïque d'habitats naturels hygrophiles et méso-hygrophiles. La présence de formations végétales ouvertes (prairies, mégaphorbiaies, cariçaies, roselières) est le résultat d'un régime hydraulique particulier et/ou d'une gestion conservatoire par pâturage et fauche. Si le fonctionnement hydraulique du Marais de la Grenouillère est un paramètre primordial pour la conservation de ces habitats, il n'est pas, à lui seul, suffisant pour maintenir la plupart d'entre eux. En l'absence de toute gestion conservatoire, les systèmes prairiaux évolueront progressivement vers le boisement alluvial. Dans certains secteurs, la durée d'ennoyement n'est pas assez longue et la pression de pâturage est trop faible pour stopper la dynamique des ligneux :

- ✓ Les cariçaies bordant la saulaie et l'aulnaie sont relativement stables dans le temps mais peuvent évoluer vers la saulaie puis l'aulnaie quand les étés permettent une longue période d'exondation du milieu. La destruction du drain devrait avoir pour conséquence un allongement de la durée d'inondation des cariçaies. Ces formations végétales, en plus d'être un habitat préférentiel de *Vertigo moulinsiana*, offrent à certains oiseaux, et en particulier au Râle d'eau, un habitat favorable à la nidification ;
- ✓ La roselière située au sud-est de la zone d'accueil constitue un lieu de nidification apprécié du Phragmite des joncs. L'unique cas de nidification de cette espèce en 2009 a d'ailleurs été constaté au sein de cette roselière. En l'absence de gestion, la dynamique préforestière se met en place dans ce secteur topographiquement trop haut pour être ennoyé régulièrement et conduit progressivement à l'installation des ligneux ;
- ✓ Dans la moitié est du site, là où le pâturage a été abandonné, la dynamique préforestière est plus ou moins avancée selon les niveaux topographiques. Le secteur situé au sud est du site est dans un état avancé de colonisation par les ligneux et devra être débroussaillé avant la fauche alternée.

Afin de maintenir la mosaïque d'habitats ouverts, des débroussaillages ponctuels seront réalisés dans ces trois secteurs.

Conditions de mise en œuvre

Le débroussaillage du secteur de mégaphorbiaie sera réalisé en 2011. A l'intérieur de ce périmètre, tous les ligneux seront coupés et les résidus seront exportés. En fonction de la taille des jeunes ligneux, cette opération pourra être intégrée à la fauche alternée de la zone est (cf. GH 03).

Le secteur de cariçaie situé au sud-ouest de l'aulnaie et le secteur de roselière situé au sud-est de la zone d'accueil devront faire l'objet d'un débroussaillage au cours de ce plan de gestion. Le débroussaillage de ces zones sera réalisé en 2011. Cependant, la montée progressive des niveaux d'eau dans le marais pourrait ralentir la vitesse de colonisation de ces habitats par les ligneux et un décalage de cette opération pourrait alors être envisagé. Tous les jeunes ligneux seront coupés et les résidus seront exportés hors du site. Cette opération pourra être réalisée à l'occasion d'un chantier de bénévoles.

Ces débroussaillages seront réalisés en automne-hiver, hors période de fructification de la végétation et de nidification de l'avifaune.

Opération	Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
Débroussaillage d'un secteur de mégaphorbiaie	2011	Automne -Hiver	1700 m ²	Sud-est de la prairie de fauche	CSN/ Chantier de bénévoles
Débroussaillage d'un secteur de cariçaie et de roselière	2012		3500 m ²	Zone d'accueil et sud-ouest de l'aulnaie	

Code et intitulé de l'opération

GH 07 **Entretien des saules têtards le long de la Ternoise**

Objet

Plusieurs saules têtards ont été plantés ces dernières années le long de la Ternoise dans l'objectif de diversifier les habitats rivulaires. Seuls quelques arbres ont survécu et devront faire l'objet d'un entretien régulier.

Conditions de mise en œuvre

L'entretien des quelques saules situés le long de la Ternoise sera réalisé par le Conservatoire, en période hivernale. La dernière taille d'entretien des arbres a été réalisée en 2006 (taille des gourmands). Une nouvelle taille sera donc nécessaire au début de ce plan de gestion (2010-2011) afin d'éliminer les gourmands sur le tronc, de favoriser une montée de sève plus rapide, et donc d'assurer un bon développement des charpentières. Au terme de ce plan de gestion (2014), un étêtage pourra éventuellement être réalisé, en fonction de l'état des saules têtards. Des plantations complémentaires pourront être réalisées dans la partie est (non pâturée).

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Automne-hiver	Berges de la Ternoise	CSN

GH 08 **Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise**

Objet

La ripisylve est inexistante sur les berges de la Ternoise, côté Marais de la Grenouillère. Pourtant, ces habitats boisés riverains des cours d'eau jouent de nombreux rôles à la fois écologiques et socio-économiques : amélioration de la qualité de l'eau (rôle de filtre, prévention du réchauffement des eaux), diversification des habitats aquatiques et rôle de corridor biologique, stabilisation du lit et protection contre les crues, amélioration de la qualité paysagère...

L'objectif de cette opération est donc de diversifier les habitats ripicoles le long de la Ternoise en maintenant un linéaire de ripisylve.

Conditions de mise en œuvre

Une portion des berges de la Ternoise côté est ne sera pas fauchée lors de la fauche alternée de la zone est (GH 03) sur une longueur d'environ 250 mètres et une largeur d'environ 1,50 mètre. L'absence de fauche permettra ainsi à la végétation ligneuse de se développer naturellement.

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Toute l'année	375 m ²	Berges de la Ternoise dans le secteur est	CSN

GH 09 **Échardonnage et fauche des orties**

Objet

Cette opération a pour objectif de limiter les populations de Chardon des champs *Cirsium arvense* afin de respecter la réglementation en vigueur (application de l'arrêté préfectoral relatif à la destruction des chardons). Les chardons se développent principalement dans la prairie pâturée et le long du ruisseau de la Grenouillère, sur les zones de dépôts de boues de curage. En parallèle, quelques taches d'orties se développent dans la zone pâturée, signe d'une eutrophisation localisée du sol. La fauche exportée de cette espèce devrait limiter progressivement leur développement et favoriser les espèces moins nitrophiles.

Conditions de mise en œuvre

La fauche des chardons et des orties dans le secteur pâturé, le long du Ruisseau de la Grenouillère et dans la zone d'accueil devra être réalisée annuellement, avant le 14 juillet. La surface occupée par les chardons et les orties étant importante (de 6000 m² à plus de 10000 m² selon les années), la fauche sera réalisée par un prestataire. Les résidus de la fauche seront exportés hors du site. Les chardons et les orties qui se développent dans la zone d'accueil pourront être fauchés en même temps que la fauche exportée de la zone d'accueil (cf. FA 01). Après l'exploitation des peupliers, la surface à faucher sera sans doute revue à la baisse.

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Avant le 14 juillet	De 6000 à plus de 10000 m ² selon les années	Prairie pâturée et berges du ruisseau de la Grenouillère	Prestataire

Code et intitulé de l'opération

GH 10 **Exploitation des peupliers**

Objet

L'objectif de cette opération est de limiter l'eutrophisation et l'assèchement localisé du sol en exploitant le linéaire de peupliers situé dans la zone d'accueil. La haie bocagère composée d'essences locales et plantée sous l'alignement de peupliers profitera de la mise en lumière pour se développer.

Conditions de mise en œuvre

L'exploitation des peupliers sera réalisée par la commune d'Auchy-lès-Hesdin en 2010 ou 2011. Cette intervention sera réalisée en hiver pour limiter les perturbations sur la faune. Les grumes ainsi que les houppiers seront évacués hors du site pour limiter l'enrichissement du sol. Une nouvelle clôture sera posée par un prestataire (en même temps que la pose d'un linéaire de clôture le long du Ruisseau de la Grenouillère, cf. GH 01), avant le début de la période de pâturage (15 mai).

Intitulé de l'opération	Années	Période	Surface/ linéaire	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
Exploitation des peupliers	2010/2011	Hiver	3400 m ²	Entrée de la zone d'accueil	Commune d'Auchy-lès-Hesdin/ CSN
Pose d'un nouveau linéaire de clôture (cf. GH 01)	2011	Printemps (avant le 15 mai)	320 ml	Clôture entre la zone d'accueil et la zone ouest	Prestataire

D.5.2.2.4 LUTTER CONTRE LA PROLIFÉRATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES INVASIVES

Code et intitulé de l'opération

GH 11 **Fauche de la Renouée du Japon**

Objet

La Renouée du Japon est une espèce exotique à caractère envahissant qui se développe au niveau de la zone d'accueil. Comme pour la plupart des espèces invasives, il est très difficile de parvenir à l'éliminer complètement et on cherche en priorité à contenir sa propagation. Cette plante exogène forme souvent des peuplements monospécifiques peu favorables à la faune et éliminent en grande partie la végétation spontanée.

La fauche répétée de la Renouée du Japon depuis 2005 a montré de bons résultats et sera donc poursuivie.

Conditions de mise en œuvre

Trois fauches par an seront réalisées par un prestataire sur les 2000 m² occupés par la Renouée, de mai à octobre. Un cahier des charges précis a été établi et est annexé au plan de gestion (cf. annexe 19). Celui-ci précise la nécessité d'éliminer tous les résidus de fauche en les exportant hors du site. La fréquence de fauche pourra être revue à la hausse en fonction du résultat du suivi (cf. SE 04).

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	De mai à octobre	Environ 2500 m ²	Zone d'accueil	Prestataire

Code et intitulé de l'opération

GH 12 Fauche et/ou arrachage des Solidages

Objet

Les Solidages se développent entre l'aulnaie et l'ancienne fosse de tourbage. La colonisation de ces espèces conduit à des peuplements monospécifiques, réduisant significativement le nombre d'espèces autochtones. Comme convenu au précédent plan de gestion, une à trois fauches ont été réalisées annuellement depuis 2005 avec, en 2008, l'arrachage de plusieurs centaines de pieds. Malgré ce traitement, l'espèce ne semble pas montrer, pour le moment, de signes de régressions significatifs. Ceci pourrait s'expliquer par la présence dans les jardins alentours de nombreuses taches de Solidages.

Dans l'objectif de préserver les habitats et les espèces indigènes, les opérations de fauche et/ou d'arrachage des Solidages seront poursuivies annuellement.

Conditions de mise en œuvre

Au minimum une fauche des Solidages sera réalisée annuellement par le Conservatoire en mai/juin. Une seconde fauche pourra être réalisée en août (pendant la floraison) si les stations se maintiennent ou si de nouvelles apparaissent. Dans le cas de stations trop importantes pour être fauchées en interne, le Conservatoire fera appel à un prestataire. A l'inverse, si la superficie des stations colonisées par les Solidages diminue, un arrachage des pieds pourra être envisagé en interne. Les produits de fauche et d'arrachage seront exportés hors du site.

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
2010 à 2014	Mai-juin/Août	5000 m ² (surface à l'intérieur de laquelle seront fauchés les Solidages)	Nord-est du site	CSN/ (Prestataire)

Code et intitulé de l'opération

GH 13 Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante

Objet

Quelques pieds de Balsamine géante *Impatiens glandulifera* ont été découverts en 2009 en bordure du fossé au nord-est du Marais de la Grenouillère. Afin de limiter la propagation de cette espèce très compétitive et dont la production de graines est importante (jusqu'à 800 par plante), une coupe des têtes a été réalisée en interne, dès 2009. Afin de limiter la propagation, voire d'éliminer cette espèce, des fauches et/ou l'arrachage des pieds de Balsamine géante seront réalisés.

Conditions de mise en œuvre

MULLER (2001), préconise une fauche des colonies de Balsamine géante avant leur floraison, c'est-à-dire à partir de juillet. Cette méthode permet d'épuiser la banque de graines, dont la vitalité n'est que de quelques années. La surface colonisée par cette plante étant pour le moment réduite, une expérimentation d'arrachage pourrait être envisagée les premières années. Dans tous les cas, les résidus devront être évacués hors du site.

Années	Période	Surface	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Juillet	470 m ²	Limite nord-est du site	CSN

Code et intitulé de l'opération

SE 04 Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives

Objet

Ce suivi a pour objectif de contrôler les surfaces occupées par la Renouée du Japon, la Balsamine géante et les Solidages afin d'évaluer l'impact des opérations de fauche et/ou d'arrachage sur ces trois espèces.

Conditions de mise en œuvre

Une cartographie des zones colonisées par ces trois espèces invasives sera effectuée annuellement. Elle pourra être réalisée en même temps que la fauche et/ou l'arrachage des espèces invasives. Des informations sur la vitalité des pieds et leur densité seront aussi utiles pour adapter les méthodes de lutte.

Années	Période	Localisation	Opérateur
2010 à 2014	Juillet-août	Ensemble du site	CSN

D.5.2.2.5 METTRE EN PLACE UNE GESTION COHÉRENTE DE LA RÉSERVE À L'ÉCHELLE DE LA VALLÉE

Code et intitulé de l'opération

GH 14

Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame verte et bleue

Objet

La Marais de la Grenouillère et l'étang de Rollancourt ont été identifiés dans le schéma de la Trame Verte et Bleue régionale en tant que cœur de nature des zones humides. Dans le cadre de l'application locale de la Trame Verte et Bleue portée par le Pays des Sept Vallées, un projet pilote concernant les abords de la Réserve a été proposé.

Les communes d'Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt souhaitent s'associer pour réaliser un projet commun d'aménagement de l'ancienne filature et de l'étang de Rollancourt. Ce projet comprend la construction d'infrastructures (lotissement, centre-équestre...) au niveau de la filature et la réalisation d'importants travaux de curage et de restauration du réseau hydrique (déconnexion de l'étang avec la Ternoise, déviation du Pinchon...) au niveau de l'étang de Rollancourt.

Dans ce projet, la prise en compte du patrimoine naturel hébergé par la Réserve Naturelle Régionale passe par la création de zones tampons de part et d'autre du site. Le projet prévoit notamment, au niveau de l'étang de Rollancourt, la conservation d'un secteur de cariçaie, mégaphorbiaie et de roselière.

Conditions de mise en œuvre

Le Conservatoire des Sites Naturels participera aux réunions Trame Verte et Bleue du Pays des Sept Vallées et apportera son soutien scientifique et technique. Il veillera à ce que les projets prennent en compte la présence du patrimoine naturel de la RNR.

Années	Période	Localisation	Opérateur
2010 à 2014	/	/	CSN

D.5.3 AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DE LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE ET DU FONCTIONNEMENT ÉCOLOGIQUE DU SITE

D.5.3.1 TABLEAU DE PRÉSENTATION

Objectifs du plan de gestion	Opérations de gestion	Code
Compléter la connaissance naturaliste pour l'évaluation patrimoniale du marais	Inventaires complémentaires	SE 05
	Préciser le statut de reproduction du Rôle d'eau	SE 06

D.5.3.2 DESCRIPTIF DES OPÉRATIONS

D.5.3.2.1 COMPLÉTER LA CONNAISSANCE NATURALISTE POUR L'ÉVALUATION PATRIMONIALE DU MARAIS

Code et intitulé de l'opération

SE 05	Inventaires complémentaires
--------------	------------------------------------

Objet

Des inventaires complémentaires pourront être réalisés afin de compléter la connaissance scientifique. Des taxons peu ou insuffisamment étudiés et qui représentent de bons indicateurs du fonctionnement écologique du site et de la gestion seront privilégiés.

Conditions de mise en œuvre

Ces inventaires dépendront d'une part des besoins identifiés en terme de connaissance naturaliste et d'autre part des opportunités (maîtrise des groupes en interne...). Dans tous les cas, on privilégiera des protocoles d'inventaires simples.

Années	Période	Localisation	Opérateurs
2010 à 2014	Du printemps à l'automne	/	CSN/ Prestataires

SE 06 Préciser le statut de reproduction du Rôle d'eau

Objet

Le Rôle d'eau est une espèce vulnérable en Nord – Pas de Calais qui a niché sur le site en 1999 et probablement en 2007 et 2008. A chaque fois, la nidification a eu lieu sur les marges de la saulaie et de l'aulnaie marécageuse, dans les cariçaies. Cette espèce est sensible à l'assèchement des milieux humides qui provoque la disparition des zones vaseuses où elle se nourrit. Les opérations réalisées depuis plusieurs années pour maintenir les niveaux d'eau dans le marais devraient être favorables à la nidification régulière de ce rallidé sur le Marais de la Grenouillère. La nidification du Rôle d'eau n'ayant pas été prouvée en 2009 malgré une recherche active (repassse nocturne), il convient de préciser le statut de reproduction actuel de cette espèce patrimoniale prioritaire.

Conditions de mise en œuvre

Le Rôle d'eau sera recherché en 2010 et, si sa présence n'a pas été confirmée, en 2011, à l'occasion d'une ou deux séances annuelles de repasse nocturne. Les manifestations vocales du mois de mars annoncent le début de la période de reproduction chez les oiseaux sédentaires ou les migrateurs fraîchement arrivés. Par conséquent, ce suivi sera réalisé en avril, dans des conditions météorologiques favorables (temps clair et chaud). Il consistera en une période d'écoute de 15 minutes suivie d'une repasse de 5 minutes.

Années	Période	Localisation	Opérateur
2010 - (2011)	Mai-juin	Cariçaies en bordure de saulaie de d'aulnaie marécageuse	CSN

D.5.4 ACCUEILLIR ET SENSIBILISER LE PUBLIC À LA PRÉSERVATION DES MILIEUX NATURELS ET IMPLIQUER LES ACTEURS LOCAUX DANS LA DÉMARCHÉ DE CONSERVATION

D.5.4.1 TABLEAU DE PRÉSENTATION

Objectifs du plan de gestion	Opérations de gestion	Code
Maintenir les conditions d'accueil du public	Fauche exportée de la zone d'accueil	FA 01
	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	FA 02
	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	FA 03
	Entretien des aménagements	FA 04
	Conception et installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	FA 05
Informier et sensibiliser le grand public et les scolaires	Animation à destination du grand public	FA 06
	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	FA 07
Conforter les partenariats locaux	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	FA 08
	Concertation locale avec la Société de pêche	FA 09

D.5.4.2 DESCRIPTIF DES OPÉRATIONS

D.5.4.2.1 MAINTENIR LES CONDITIONS D'ACCUEIL DU PUBLIC

Code et intitulé de l'opération

FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil
--------------	---

Objet

L'accès aux panneaux d'interprétation et au point de vue sur la réserve n'est possible que si un chemin est régulièrement dégagé. Ainsi, afin de permettre un accès aisé aux visiteurs à ces aménagements, une fauche bisannuelle exportée du chemin d'accès sera réalisée.

Conditions de mise en œuvre

La fauche rase bisannuelle de la zone d'accueil sera réalisée au printemps et en été. Elle doit permettre d'un part d'accéder aux panneaux d'interprétation qui devront être dégagés et d'autre part de limiter le développement des chardons. Les produits de fauche seront exportés hors du site.

Cette fauche sera réalisée par la Commune d'Auchy-lès-Hesdin. En fonction des opportunités, elle pourra être prise en charge par un exploitant agricole qui récupérera les foin. Dans ce cas, une fauche complémentaire autour des aménagements (panonceaux, banc) sera nécessaire.

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Surface	Opérateurs
2010 à 2014	Printemps, été (avant le 14 juillet)	Zone d'accueil	11400 m ²	Commune d'Auchy-lès-Hesdin/ Exploitant agricole/CSN

Code et intitulé de l'opération

FA 02 **Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue**

Objet

Des panneaux d'interprétation et un banc ont été installés en haut de la zone d'accueil de sorte à avoir une vue dégagée sur toute la réserve et sur la Ternoise. Les ligneux situés en contrebas finissent par obstruer la vue et doivent être régulièrement élagués.

Conditions de mise en œuvre

La fréquence et le nombre de ligneux à élaguer dépendra de leur vitesse de croissance. D'une manière générale, on veillera à ce que le point de vue soit continuellement dégagé. Cette opération sera réalisée en automne, les produits de coupe seront exportés hors du site. En fonction du nombre de ligneux à élaguer, cette opération peut être réalisée en interne ou par un prestataire.

Année	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
2010 à 2014	Automne-hiver	Contrebas du point de vue de la zone d'accueil	CSN/ Prestataire

Code et intitulé de l'opération

FA 03 **Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil**

Objet

La haie située à l'entrée de la zone d'accueil nécessite un entretien régulier pour limiter son développement et permettre aux visiteurs et usagers de stationner à l'entrée de la Réserve.

Conditions de mise en œuvre

La haie sera rabattue régulièrement à une hauteur de 2,5 mètres. La taille sera réalisée en automne et les produits de coupe seront exportés hors du site. Cette opération sera réalisée par le Conservatoire.

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Linéaire	Opérateur
2010 à 2014	Automne-hiver	Entrée du site au niveau de la zone d'accueil	15 ml	CSN

FA 04 Entretien des aménagements*Objet*

Différents aménagements ont été installés à l'entrée du site et dans la zone d'accueil pour permettre aux visiteurs de découvrir la réserve (un panneau de présentation de la RNR, un banc et quatre panneaux d'interprétation). En outre, des passages d'homme ont été installés pour faciliter l'accès au site pour les usagers (pêcheurs principalement). Afin de garantir aux visiteurs et aux usagers de bonnes conditions de visite de la réserve et d'assurer la longévité des aménagements, ces derniers feront l'objet d'un entretien régulier.

Conditions de mise en œuvre

Au moins une fois par an, les différents ouvrages seront vérifiés, réparés et traités si nécessaire. Les visuels du panneau de présentation et des panneaux d'interprétation seront nettoyés régulièrement. Les ouvrages bois seront traités avec des produits naturels (huile de lin...), pour les protéger de l'humidité et des insectes xylophages.

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateur
2010 à 2014	Toute l'année	Zone d'accueil	CSN

FA 05 Conception et installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation*Objet*

Suite à la prise de compétence par le Conseil Régional du Nord – Pas de Calais, du classement en Réserve Naturelle Régionale, l'identité graphique des RNR sera déclinée sur l'ensemble des supports d'information, de communication et de réglementation de toutes les RNR de la région. Dans ce cadre, le panneau de présentation de la RNR, situé à l'entrée de la zone d'accueil, ainsi que les panneaux d'interprétation seront remplacés par des visuels respectant la charte graphique du réseau des RNR.

Conditions de mise en œuvre

Un nouveau panneau de présentation de la RNR et quatre nouveaux panneaux d'interprétation seront réalisés par la Direction de la Communication – Service Édition du Conseil régional, en partenariat avec le Conservatoire des Sites Naturels et la Commune d'Auchy-lès-Hesdin. Ces visuels seront installés par le Conservatoire.

Années	Période	Localisation (cf. carte 12)	Opérateurs
2011 à 2014	/	Zone d'accueil	CSN/ Commune d'Auchy-lès-Hesdin/Conseil Régional

D.5.4.2.2 INFORMER ET SENSIBILISER LE GRAND PUBLIC ET LES SCOLAIRES

Code et intitulé de l'opération

FA 06 Animation à destination du grand public

Objet

Faire découvrir à la population locale la richesse écologique du Marais de la Grenouillère et les sensibiliser à la fragilité de cette Réserve. Ces animations sont aussi l'occasion de présenter aux visiteurs le Conservatoire, ses missions, son rôle et son implication dans la conservation du patrimoine naturel du Marais de la Grenouillère.

Conditions de mise en œuvre

Des sorties grand public pourront être organisées sur le Marais de la Grenouillère par le Conservatoire ou ses partenaires en fonction des sollicitations ou des opportunités. Les thèmes abordés lors de ces sorties seront définis en fonction des programmes mis en œuvre ou relayés par le Conservatoire.

Le Conservatoire pourra participer à la « Fête du marais », organisée par la Commune d'Auchy-lès-Hesdin et la Société de pêche communale, sous la forme d'une visite guidée et d'animations spécifiques à destination des enfants.

Années	Période	Localisation	Opérateurs
2010 à 2014	Du printemps à l'automne	Tout le site	CSN / partenaires

Code et intitulé de l'opération

FA 07 Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs

Objet

Depuis 2006, plusieurs animations sont réalisées annuellement par le Conservatoire des Sites Naturels, à destination des enfants de l'école Émile Panet et de l'accueil de loisirs d'Auchy-lès-Hesdin. La protection de l'environnement passe par la sensibilisation des plus jeunes aux problèmes écologiques. Ces animations ont rencontré un vif succès et seront donc reconduites ces prochaines années.

Conditions de mise en œuvre

Les animations seront organisées par le Conservatoire des Sites Naturels et pourront s'intégrer dans un programme pédagogique de plusieurs séances. Elles s'adresseront aux enfants de l'école Émile Panet ainsi qu'aux enfants de l'accueil de loisir d'Auchy-lès-Hesdin.

Années	Période	Localisation	Opérateurs
2010 à 2014	Année scolaire (septembre à juin)	Tout le site	CSN/ École d'Auchy-lès-Hesdin/ Centre aéré

D.5.4.2.3 CONFORTER LES PARTENARIATS LOCAUX

Code et intitulé de l'opération

FA 08 Tenue du Comité Consultatif de Gestion

Objet

La procédure de classement en Réserve Naturelle Régionale, instaure un Comité Consultatif de Gestion (article R.332-41 du Code de l'Environnement). La composition et le mode de fonctionnement du CCG sont fixés par arrêté du Président du Conseil Régional. Il est composé d'élus locaux, de représentants des propriétaires et des usagers, de personnalités scientifiques et de représentants d'associations de protection des espaces naturels, de représentants des administrations civiles et des établissements publics de l'État intéressés.

Le CCG suit la mise en œuvre de la gestion de la réserve et donne un avis notamment sur les programmes d'actions annuels, les demandes d'autorisation de travaux, le plan de gestion, les autorisations exceptionnelles pour les actions de gestion ne relevant pas du plan de gestion...

Conditions de mise en œuvre

Conformément à la réglementation relative aux Réserves Naturelles Régionales, le Comité Consultatif de Gestion se réunira au moins une fois par an pour examiner l'état de la Réserve, l'avancement des projets de gestion et tout autre sujet relatif à la réserve. Ainsi, à cette occasion, les opérations de gestion réalisées aux cours de l'année seront présentées et un point sera fait sur les opérations de gestion prévues l'année suivante.

Années	Période	Fréquence	Opérateurs
2010 à 2014	/	1 fois par an	CSN/ Membres du CCG

Code et intitulé de l'opération

FA 09 Concertation locale avec la Société de pêche

Objet

Depuis 2007, les échanges actifs entre la Société de pêche communale (l'Alciaquoise) et le Conservatoire des Sites Naturels ont été positifs pour la conservation du Marais de la Grenouillère, notamment concernant la conduite du pâturage. Certains aspects liés à la fréquentation du site par les pêcheurs demeurent encore problématiques pour la conservation du patrimoine naturel et l'intégrité de la Réserve (dépôts de déchets, barrières laissées ouvertes...). Les actions de communication et de sensibilisation auprès des représentants et des membres de la Société de pêche communale seront donc poursuivies ces prochaines années.

Conditions de mise en œuvre

Les actions de communication et de sensibilisation à destination des pêcheurs pourront prendre différentes formes : participation du Conservatoire à la « fête du Marais » organisée par la Commune et la Société de pêche ; réalisation et

diffusion de documents de sensibilisation à destination des pêcheurs ;
présentation du Conservatoire et du Marais de la Grenouillère lors de l'assemblée
générale de l'Alciaquoise...

Années	Période	Localisation	Opérateurs
2010 à 2014	/	/	CSN/ Association communale de pêche/ FDAAPPMA

D.6 PLANNING ANNUEL

Code	Opération	2010	2011	2012	2013	2014
GH 01	Pose d'un seuil à l'exutoire du fossé à l'ouest de l'aulnaie		✓			
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest	✓	✓	✓	✓	✓
GH 03	Fauche alternée de la zone est	✓	✓		✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires	✓	✓	✓	✓	✓
GH 04	Déboisement d'un secteur de saulaie au nord-est du site		✓			
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>	✓	✓	✓	✓	✓
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓
GH 06	Débroussaillages ponctuels		✓	✓		
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties	✓	✓	✓	✓	✓
GH 10	Exploitation des peupliers	✓	✓			
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon	✓	✓	✓	✓	✓
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages	✓	✓	✓	✓	✓
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante	✓	✓	✓	✓	✓
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives	✓	✓	✓	✓	✓
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires	✓	✓	✓	✓	✓
SE 06	Préciser le statut de reproduction du Rôle d'eau	✓	(✓)			
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil	✓	✓	✓	✓	✓
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	✓	✓	✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓	✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Conception et Installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation		✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public	✓	✓	✓	✓	✓
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓

D.6.1 PLANNING POUR L'ANNÉE 2010

Code	Opération	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 03	Fauche alternée de la zone est										✓	✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires					✓	✓	✓					
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>								✓	✓			
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise										✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties						✓	✓					
GH 10	Exploitation des peupliers											✓	✓
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages					✓	✓		✓				
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante							✓					
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives							✓	✓				
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SE 06	Préciser le statut de reproduction du Râle d'eau					✓	✓						
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue										✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓								✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D.6.2 PLANNING POUR L'ANNÉE 2011

Code	Opération	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
GH 01	Pose d'un seuil à l'exutoire du fossés à l'ouest de l'aulnaie								✓	✓			
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 03	Fauche alternée de la zone est										✓	✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires					✓	✓	✓					
GH 04	Déboisement d'un secteur de saulaie au nord-est du site									✓	✓		
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>								✓	✓			
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 06	Débroussaillages ponctuels										✓	✓	✓
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	✓	✓								✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties						✓	✓					
GH 10	Exploitation des peupliers	✓	✓		✓								
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages					✓	✓		✓				
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante							✓					
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives							✓	✓				
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SE 06	Préciser le statut de reproduction du Rôle d'eau					✓	✓						
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	✓	✓								✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓								✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Conception et Installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D.6.3 PLANNING POUR L'ANNÉE 2012

Code	Opération	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires					✓	✓	✓					
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>								✓	✓			
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 06	Débroussaillages ponctuels	✓	✓								✓	✓	✓
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	✓	✓								✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties						✓	✓					
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages					✓	✓		✓				
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante							✓					
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives							✓	✓				
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	✓	✓								✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓								✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Conception et Installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D.6.4 PLANNING POUR L'ANNÉE 2013

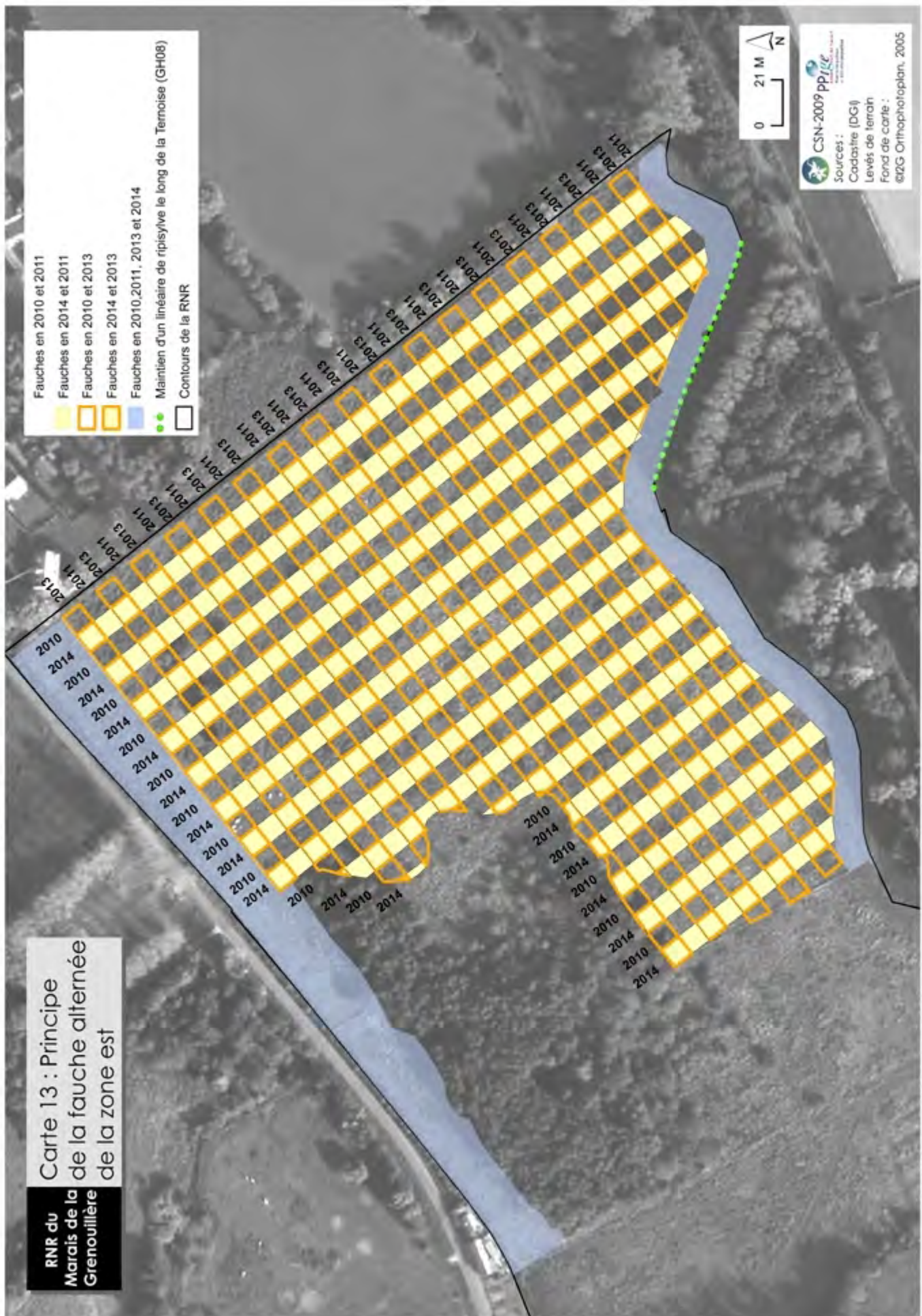
Code	Opération	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 03	Fauche alternée de la zone est										✓	✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires					✓	✓	✓					
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>								✓	✓			
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	✓	✓								✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties						✓	✓					
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages					✓	✓		✓				
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante							✓					
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives							✓	✓				
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	✓	✓								✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓								✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Conception et installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D.6.5 PLANNING POUR L'ANNÉE 2014

Code	Opération	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SE 01	Suivi piézométrique de la nappe alluviale	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 02	Pâturage extensif de la zone ouest					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 03	Fauche alternée de la zone est										✓	✓	✓
SE 02	Suivi des espèces végétales turficoles prioritaires					✓	✓	✓					
SE 03	Suivi de <i>Vertigo moulinsiana</i>								✓	✓			
GH 05	Non intervention au sein de l'aulnaie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 07	Entretien des saules têtards le long de la Ternoise	✓	✓								✓	✓	✓
GH 08	Maintien d'un linéaire de ripisylve le long de la Ternoise	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GH 09	Échardonnage et fauche des orties						✓	✓					
GH 11	Fauche de la Renouée du Japon					✓	✓	✓	✓	✓	✓		
GH 12	Fauche et/ou arrachage des Solidages					✓	✓		✓				
GH 13	Fauche et/ou arrachage de la Balsamine géante							✓					
SE 04	Suivi de l'évolution des espèces végétales invasives							✓	✓				
GH 14	Création de zones tampons autour de la Réserve dans le cadre de la Trame Verte et Bleue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SE 05	Inventaires complémentaires			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
FA 01	Fauche exportée de la zone d'accueil			✓	✓	✓	✓	✓	✓				
FA 02	Élagage d'arbres et d'arbustes en contrebas du point de vue	✓	✓								✓	✓	✓
FA 03	Entretien de la haie à l'entrée de la zone d'accueil	✓	✓								✓	✓	✓
FA 04	Entretien des aménagements	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 05	Conception et Installation d'un nouveau panneau de présentation de la RNR et des panneaux d'interprétation	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 06	Animation à destination du grand public			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
FA 07	Animation à destination des scolaires de l'école d'Auchy-lès-Hesdin et du centre de loisirs	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓
FA 08	Tenue du Comité Consultatif de Gestion	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
FA 09	Concertation locale avec la Société de pêche	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

D.7 CARTES DES OPÉRATIONS DE GESTION





BIBLIOGRAPHIE

COUVERTURE CARTOGRAPHIQUE

- **Carte topographique au 1/25 000 n°2205 est : Fruges.** Institut Géographique National, Série bleue.
- **Carte topographique au 1/25 000 n°2206 est : Hesdin.** Institut Géographique National, Série bleue.
- **Carte géologique au 1/50 000 n°XXII – 5 : Fruges.** Bureau de Recherche Géologique et Minière.
- **Carte géologique au 1/50 000 n°XXII – 6 : Hesdin.** Bureau de Recherche Géologique et Minière.

RESSOURCES DOCUMENTAIRES

- **BAUGNEE J-Y. & BRANQUART E.,** 2000 – Clé de terrain pour la reconnaissance des principales espèces de Wallonie (Chilocorinae, Coccinellinae & Epilachninae). Jeunes et Nature asbl. 42p.
- **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., TOUFFET J. ,** 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- **BIRDLIFE INTERNATIONAL,** 2004 - Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. 50p.
- **BIBBY C.J., BURGESS N.D & HILL D.A.,** 1992. Bird census techniques. British Trust for Ornithology, RSPB, Academic Press.
- **BISSARDON M., GUIBAL L.,** 1997. Corine biotopes, version originale, types d'habitats français. Ecole Nationale du Génie Rural, des eaux et des Forêts, Museum National d'Histoire Naturelle. 217 p.
- **CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M-F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., DELASSUS L. & MORA F., MULLIE B., TOUSSAINT B., VALENTIN B.,** 2006 - 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, 119p.
- **Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais,** 2003 – Inventaire des zones humides alluviales du bassin versant de la Canche. 158p.
- **Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais,** 2004 – Plan d'actions pour la préservation des zones humides du bassin versant de la Canche. 79p.
- **CORBET P.S.,** 1999 - Dragonflies. Behavior and ecology of Odonata. Harley Books, Colchester, UK, 914 p.
- **COURTECUISSIE R., LECURU C.,** 2000 - Étude mycologique de dix sites gérés par le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais. Société Mycologique du Nord de la France. Lille, 106 p.
- **COURTECUISSIE R., LECURU C. & MOREAU P.-A.,** 2005 – Les espèces « déterminantes » du Nord/Pas-de-Calais : Groupe d'espèces fongiques d'intérêt écologique par tupe de milieux. *Bull. Soc. mycol. Nord Fr.* 79-80 : 1-212.
- **COURTECUISSIE R. & LECURU C.,** 2006 – Inventaire mycologique de la région Nord - Pas-de-Calais (3ème édition). *Bull. Soc. mycol. Nord Fr.* 79-80 : 1-212.

- **COURTECUISSÉ R., LECURU C. & MOREAU P.-A.**, 2007 – Étude mycologique de huit sites gérés par le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais. Société Mycologique du Nord de la France. Lille, 68p.
- **COUVREUR J.-M. & GODEAU J.-F.**, 2000 – Atlas des Orthoptères de la Famenne (Criquets, sauterelles et grillons). Publication du Centre de Recherche de la Nature, des Forêt et du Bois. 284p.
- **CUCHERAT X.**, 1999 - Inventaire des Mollusques d'habitats naturels remarquables du Nord-Pas de Calais. Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais, 64 p.+annexes
- **CUCHERAT X.**, 2002 – Contribution à la connaissance de l'écologie et de la distribution régionale du mollusque *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) (Mollusca : Gasteropoda : Vertiginidae) et des communautés de mollusques terrestres et aquatiques associées. Laboratoire d'Ecologie Numérique et Ecotoxicologique – UPRES EA 3570 – Université des Sciences et Techniques de Lille, 54 p.
- **CUCHERAT X.**, 2003 – Les Mollusques Continentaux de la Région Nord – Pas-de-Calais. Liste des espèces, Échantillonnage et Base de Données. Diplôme Supérieur de Recherche en Sciences Naturelles. Université des Sciences et Techniques de Lille - UFR de Biologie, 191 p.
- **CUCHERAT X.**, 2004 – Suivi des populations de *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) sur le site du marais de la Grenouillère (Natura 2000 FR31002001), Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt, Pas-de-Calais. Bureau d'étude GREET Ing. 71 p.
- **CUCHERAT X.**, 2005 – État des connaissances sur les espèces de mollusques continentaux de la Directive (Habitats-Faune-Flore) dans la région Nord – Pas-de-Calais. Documents Malacologiques, Hors série N°3, pp. 59-70.
- **CUCHERAT X.**, 2006 – Caractérisation de l'habitat de *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) sur le site du marais de la Grenouillère (Natura 2000 FR31002001), Auchy-lès-Hesdin et Rollancourt, Pas-de-Calais. Bureau d'étude GREET Ing. 34 p.
- **CUCHERAT X. & DEMUYNCK S.**, 2005 – Données préliminaires sur l'écologie et la répartition de *Vertigo moulinsiana* (Dupuy 1849) dans la région Nord – Pas-de-Calais. Documents Malacologiques, HS n°3, pp. 59-70.
- **DEFAUT B.**, 2001 – Étude des synusies orthoptériques dans les habitats naturels herbacés du Nord de la France. Association ASINAT. 35p.
- **DELAPORTE L.**, 2002 – Inventaire des zones humides du bassin versant de la Canche : Secteur amont et affluents. Stage de DESS « Gestion des zones humides : biodiversité et ingénierie ». Syndicat Mixte pour la mise en œuvre du SAGE de la Canche, 31p + annexes.
- **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. 340p.
- **DOMMANGET J.-L.**, 2002.- Protocole de l'Inventaire Cartographique des Odonates de France (Programme INVOD).- Muséum National d'Histoire Naturelle, Société Française d'odonatologie, 3e édition, 64 p.
- **DOMMANGET J.-L.**, 1987.- Étude faunistique et bibliographique des Odonates de France. Secrétariat faune/flore, MNHN, Coll. Inv. Faune/Flore, fasc. 36, Paris, 283 p.
- **DUHAMEL F., HENDOUX F., BOULLET V. et al.**, 2005 – Plantes protégées & menacées de la région Nord/Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, 433 p.
- **DUPONT P.**, 2001– Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (*Hesperiidae*, *Papilionidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae* et *Nymphalidae*). OPIE, 30p.+annexes
- **DURIN J., FRANCK J., GEHU J.M.**, 1991. Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais et des territoires voisins pour la détermination aisée et scientifique des plantes sauvages.

Centre Régional de Phytosociologie, Conservatoire Botanique National de Bailleul, 323 p.

- **FALKNER G., RIPKEN Th.E.J. & FALKNER M.**, 2002 – Mollusques continentaux de France. Liste de référence annotée et Bibliographie. Patrimoines naturels, 52 : 350 p.
- **FERNANDEZ E. et al.**, inédit.
- **GALLET B., VANAPPELGHEM C.**, 2004 – Renouveau du plan de gestion. Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère (Auchy-lès-Hesdin, 2004) 2005 – 2009. Conservatoire des Sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 97p.
- **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 J.**, 2000.- Liste rouge provisoire des amphibiens et reptiles du Nord-Pas de Calais In Kerautret L., Préparation du livre rouge de la faune vertebrée de la région Nord-Pas-de-Calais. GON, DIREN, 3-5.
- **GODIN J., KERAUTRET L., PRATTE O. & VANAPPELGHEM C.** [coord.], 2003 – Les Odonates du bassin Artois-Picardie. Agence de l'eau Artois-Picardie, 64 p.
- **HENDOUX F., TOUSSAINT B., DESTINE B. Coll.**, 2001 – Livre Rouge synoptique de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul. 71 p.
- **LAFFRANCHIS, T.** (2000). Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Mèze (France), éditions Biotope., 448 p.
- **LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J. & Coll.**, 1992. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, 1092 p.
- **LAURENT S., ROBIN X.**, 2000. Réserve Naturelle Volontaire du Marais de la Grenouillère (Auchy-lès-Hesdin, Pas-de-Calais) – Plan de gestion 2000 – 2004). Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais, 211p + annexes.
- **LE MONNIER Y., LIVORY A.**, 2003 – Une enquête Manche-Nature 1998-2001 : Atlas des Coccinelles de la Manche. Les Dossiers de Manche-Nature N°5, 206 p.
- **LOQUET M.**, 2007 – « Quelles gestion appliquer afin de conserver au mieux l'habitat naturel de *Vertigo moulinsiana* ».CSN59/62. 44 p + annexes.
- **MAURIN H. & KEITH P.**, 1994 – Inventaire de la Faune menacée en France. Paris, France, Editions Nathan, M.N.H.N., WWF-France.175 p.
- **MULLER S.** [coord.], 2001 – Les invasion biologiques causées par les plantes exotiques sur le territoire français métropolitain. État des connaissances et propositions d'actions. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Direction de la Nature et des Paysages.171 p.
- **PUISSANT S.**, 2002 – Les Orthoptères comme indicateur de l'état de santé des milieux. Office Pour les Insectes et leur Environnement du Languedoc-Roussillon (O.P.I.E. - L.R.), 20p.
- **LIEBERMAN E.**, 1991. Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles. Réserves Naturelles de France - Atelier Technique des Espaces Naturels, 61 p.
- **ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D.**, 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Etudes Ornithologiques de France/Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560 p.
- **ROMAO C.**, 1997. Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne, version EUR 15. Commission européenne DGXI Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection civile.

- **SAFER Flandres-Artois**, 1997 – Analyse sur les rivières de la Canche et l'Authie. 20 p + annexes.
- **SAHLEN G., BERNARD R., CORDERO RIVERA A., KETELAAR R. & SUHLING F.**, 2004 - Critical species of Odonata in Europe. *International Journal of Odonatology*, 7 (2) : 385-398.
- **SAGE de la Canche**, 2007 – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Canche. Le plan d'aménagement et de gestion de la ressource et des milieux aquatiques. Document de travail. Syndicat Mixte SAGE Canche, 126p.
- **SAGE de la Canche**, 2007 – Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Canche. Le règlement. Document de travail. Syndicat Mixte SAGE Canche, 71p + annexes.
- **SAGE de la Canche**, 2008 – Plan de Gestion d'entretien léger - Périmètre de compétence du Syndicat Mixte - 2^{ème} Semestre 2008/année 2009. Syndicat Mixte SAGE Canche, non paginé.
- **SARDET E. & DEFAUT B.**, 2004 - Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques*, 9 : 125-137.
- **TOMBAL J.-C.** [coord.], 1996 - Les Oiseaux de la région Nord-Pas de Calais. Effectifs et distribution des espèces nicheuses. Période 1985-1995. *Le Héron*, 29 (1) : 1-336.
- **TOMBAL J.-C.**, 1999.- Liste rouge Nord-Pas de Calais – Oiseaux nicheurs In Kerautret L., Préparation du livre rouge de la faune vertébrée de la région Nord-Pas-de-Calais. GON, DIREN, 6-7.
- **TOUSSAINT B. & HENDOUX F.** [coord.], 2005 – Les espèces végétales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie. Agence de l'Eau Artois-Picardie, 36 p.
- **TOUSSAINT B., Coll.**, 2005 – Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts – CRP/CBNBL – Version n° 3a. 94 p.
- **TUCKER G.M. & HEATH M.F.** 1994.- Birds in Europe : their conservation status. Birdlife international, 600 p.
- **U.I.C.N.**, 2004 - 2004 IUCN Red List of Threatened Species. < www.redlist.org >
- **VOISIN J.-F.**, 1986 - Une méthode simple pour caractériser l'abondance des Orthoptères en milieu ouvert. *L'Entomologiste*, 42 (2) : 113-119

ANNEXES

- ❖ **Annexe 1** : Convention de gestion entre la commune d'Auchy-lès-Hesdin, le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais et le Collège Jean Rostand
- ❖ **Annexe 2** : Arrêté de classement de la Réserve Naturelle Régionale du marais de la Grenouillère
- ❖ **Annexe 3** : Périmètre du site Natura 2000 du Marais de la Grenouillère
- ❖ **Annexe 4** : Contrat annuel d'entretien agricole
- ❖ **Annexe 5** : Composition du Comité Consultatif de Gestion de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère
- ❖ **Annexe 6** : Périmètre de la ZNIEFF « La vallée de la Ternoise et ses versants de Saint-Pol à Hesdin et le vallon de Bergueneuse »
- ❖ **Annexe 7** : Carte des opérations de gestion réalisées de 2005 à 2009
- ❖ **Annexe 8** : Carte de synthèse des préférences de *Vertigo moulinsiana* en termes de formations végétales sur le Marais de la Grenouillère
- ❖ **Annexe 9** : Résultats cartographiques du suivi par transects de *Vertigo moulinsiana* de 2004 à 2009
- ❖ **Annexe 10** : Suivis phytosociologiques
- ❖ **Annexe 11** : Suivi de l'évolution des espèces invasives
- ❖ **Annexe 12** : Plaquette de présentation de la Réserve Naturelle Régionale
- ❖ **Annexe 13** : Article sur *Vertigo moulinsiana* paru dans la Lettre des Réserves Naturelles n°89-90, 2007
- ❖ **Annexe 14** : Article de présentation de la Réserve paru dans le Bulletin communal d'Auchy-lès-Hesdin
- ❖ **Annexe 15** : Notice de présentation du marais envoyée aux sociétaires de la Société communale de pêche
- ❖ **Annexe 16** : Relevés phytosociologiques des habitats naturels
- ❖ **Annexe 17** : Résultats de l'inventaire de la flore
- ❖ **Annexe 18** : Résultats de l'inventaire de la fonge
- ❖ **Annexe 19** : Résultats de l'inventaire des lichens
- ❖ **Annexe 20** : Résultats de l'inventaire de la faune
- ❖ **Annexe 21** : Cahier des charges pour la fauche de la Renouée du Japon

ANNEXE I

CONVENTION DE GESTION

ENTRE

La Commune d'AUCHY LES HESDIN (Pas-de-Calais),

Représentée par Madame PANET , demurant à Auchy les Hesdin et agissant au nom et en qualité de Maire d'Auchy les Hesdin

Autorisé à l'effet de présentes suivant délibération du Conseil Municipal de ladite Commune en date du 16 JUIL. 1998

Le Collège JEAN ROSTAND d'Auchy les Hesdin, ci-après dénommé le Collège, représenté par Monsieur BOENS agissant au nom et en qualité de Principal

ET

Le CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS, association formée sous le régime de la loi du 1^{er} Juillet 1901, aux termes de ses statuts établis suivant acte sous seing privé, déclarés à la Préfecture du Nord le 2 Novembre 1994 et publiés au Journal Officiel le 7 Novembre 1994, et ci-après dénommé le Conservatoire des Sites,

Représenté par son Président, Monsieur HENDOUX demurant à Eecke (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 24 juin 1998.

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 d'Auchy les Hesdin (Pas-de-Calais)
Section AE, parcelle 5, d'une superficie totale de 11 hectares 64 ares et 95 centiares

Commune de Rollancourt (Pas-de-Calais)
Parcelle 235, d'une superficie totale de 4 hectares 98 ares et 5 centiares

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

- La commune d'Auchy les Hesdin s'engage, et ce à titre gratuit, à confier la gestion du patrimoine naturel du Marais d'Auchy au Conservatoire des Sites, dans un but de conservation et de restauration des habitats, de la faune et de la flore 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 et au Collège.
- Le site concerné fait l'objet d'un plan de gestion élaboré par le Conservatoire des Sites en concertation avec la Commune d'Auchy les Hesdin et le Collège. 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 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 Collège avec la collaboration du 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 et le Collège peuvent, si ils le désirent, mettre à disposition du matériel et détacher une partie de leurs 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 pêche est cependant autorisée selon la réglementation en vigueur et dans les conditions fixées par la municipalité ayant cours actuellement.
- La commune d'Auchy les Hesdin s'engage à éviter et à interdire toutes pratiques pouvant nuire à l'intérêt écologique du site, à l'exception des usages indiqués au paragraphe précédent, et avertira le Conservatoire des Sites de toute activité sur le site qui soit susceptible de porter préjudice à celui-ci.
- La commune d'Auchy les Hesdin s'engage à faire respecter les aménagements éventuellement réalisés et autorise le Conservatoire des Sites à en assurer l'entretien.

- Lors de la création du statut de Réserve Naturelle Volontaire, le Conservatoire des Sites sera désigné co-gestionnaire de la Réserve Naturelle Volontaire du Marais d'Auchy les Hesdin

Article 4 - Informations - Retombées

Le bénéfice moral lié à cette opération de préservation du site est à porter au crédit de la commune d'Auchy les Hesdin, du Conservatoire des Sites, du Collège et des partenaires soutenant cette action.

Article 5 - 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 6 - Modification

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

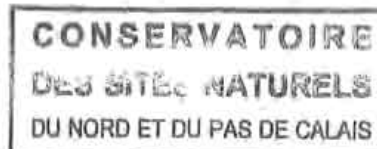
Dont acte en trois pages

Fait en quatre exemplaires, dont un pour l'enregistrement, à Auchy les Hesdin le - 1 SEP. 1998

Pour la commune d' Auchy les Hesdin
Le Maire
Madame PANET



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



Pour le Collège Jean Rostand
Le Principal
Monsieur BOENS

COLLEGE JEAN ROSTAND
Rue du 19 Mars 1962
62770 AUCHY-LES-HESDIN
Tél. : 03.21.04.82.00
Fax : 03.21.47 19.91

Marais d'Auchy (Auchy les Hesdin)

Convention de gestion 1998 - 2008

ANNEXE 2

Exercice Budgétaire : 2007

Programme : 76

Patrimoine naturel

La Commission Permanente du Conseil Régional Nord - Pas de Calais réunie le 12 novembre 2007, sous la présidence de Monsieur Daniel PERCHERON,

Vu les articles L.332-1 à L.332-27, R.332-30 à R.332-48 et R.332-68 à R.332-81 du Code de l'Environnement,

Vu le décret n°2005-491, en date du 18 mai 2005, relatif aux réserves naturelles,

Vu la délibération cadre n° 20070393 en date du 29 mars 2007 du Conseil Régional Nord - Pas de Calais fixant la compétence en faveur des réserves naturelles régionales,

Vu le rapport présenté et l'avis favorable émis par la Commission Développement Durable et Environnement lors de sa réunion du 16 octobre 2007,

Vu l'arrêté préfectoral de classement du Marais de la Grenouillère au titre des Réserves Naturelles Volontaires en date du 2 mars 2000,

Vu la délibération du Conseil municipal de Auchy-les-Hesdin, propriétaire de parcelles concernées, en date du 2 juin 2006, sollicitant le classement du Marais de la Grenouillère en Réserve Naturelle Régionale,

Vu l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel lors de sa séance plénière en date du 26 juin 2007,

Considérant l'enjeu important que constitue la protection des zones humides dans le Nord - Pas de Calais,

Considérant le patrimoine naturel remarquable qu'abrite le Marais de la Grenouillère,

Considérant l'intégration du site dans les cœurs de nature de la Trame Verte et Bleue régionale.

DECIDE

- De classer le site du Marais de la Grenouillère en Réserve Naturelle Régionale pour une durée de 10 ans, reconductible, à compter de la date de signature de la présente délibération,
- De nommer le Conservatoire des Sites naturels du Nord et du Pas-de-Calais, gestionnaire du site sur la période considérée,
- D'adopter le règlement ci-joint en annexe.

AUTORISE

Monsieur le Président du Conseil Régional à prendre l'ensemble des actes nécessaires à ce classement.

REÇU LE
15 NOV. 2007
Secrétariat Général
pour les Affaires Régionales
Nord Pas-de-Calais

Daniel PERCHERON
Président du Conseil Régional
Pour le Président du Conseil Régional
~~En par déléguation~~
La Secrétaire Générale

Sylvie JACQUEMART

ANNEXE

Article 1 : Dénomination et délimitation

Classement, à la demande de la Commune de Auchy-les-Hesdin, au titre des réserves naturelles régionales, sous la dénomination "Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère", des parcelles cadastrales suivantes :

Commune de Auchy-les-Hesdin
Section AE
Parcelle 15

Commune de Rollancourt
Section C
Parcelle 235

Soit une superficie totale de 16 ha 63 a

Article 2 : Durée de classement

Ce classement est valable pour une durée de 10 ans et est renouvelable selon les termes du R.332.35 du code de l'Environnement.

Article 3 : Mesures de protection

Article 3.1 : Réglementation relative à la flore

Sous réserve et dans les limites de l'application des activités prévues à l'article 3.8 ci-après, il est interdit :

- d'introduire tous végétaux quel que soit son stade de développement,
- de transporter des plantes ou des parties de plantes,
- de porter atteinte de quelque manière que ce soit, à l'intégrité de la flore, ainsi que de les exporter du territoire de la Réserve Naturelle Régionale

Article 3.2 : Réglementation relative à la faune

Sous réserve et dans les limites de l'application des activités prévues à l'article 3.8 ci-après, il est interdit :

- de porter atteinte de quelque manière que ce soit aux animaux d'espèces non domestiques, ainsi qu'à leurs œufs, portées, couvées et nids et de les exporter hors du territoire de la Réserve Naturelle Régionale,
- d'introduire des animaux domestiques dans la Réserve Naturelle Régionale, à l'exclusion des chiens tenus en laisse.

La limitation des populations en surnombre pourra être autorisée par le gestionnaire après avis du comité consultatif et conformément à la loi en vigueur.

Article 3.3 : Réglementation relative aux activités forestières et agricoles

Sous réserve et dans les limites de l'application des activités prévues à l'article 3.8 ci-après sont interdits :

- 1 - le boisement,
- 2 - le retournement et la mise en culture,
- 3 - l'épandage d'engrais organiques ou minéraux et d'amendements,
- 4 - l'utilisation de tout produit phytosanitaire.

Article 3.4 : Réglementation relative aux travaux

L'exécution de travaux, de construction et d'installations diverses, susceptibles de porter atteinte à l'état de la Réserve Naturelle Régionale sont interdits, à l'exception de ceux définis dans le cadre de l'article 3.8.

Article 3.5 : Réglementation relative au stationnement et à la circulation des personnes

Le campement, bivouac ou toute autre forme d'hébergement sont interdits dans le périmètre de la Réserve Naturelle Régionale.

Article 3.6 : Réglementation relative au stationnement et à la circulation des véhicules

L'accès et la circulation de tout véhicule à l'intérieur de la Réserve Naturelle Régionale sont interdits à l'exception des activités liées aux opérations de police, sécurité et de gestion de la Réserve Naturelle Régionale définies à l'article 5.

Article 3.7 : Réglementation relative aux nuisances sur la réserve

Il est interdit :

- 1 - d'abandonner, de déposer ou de jeter ou que ce soit de quelque nature que ce soit, sur le territoire de la Réserve Naturelle Régionale, pouvant nuire à la qualité de l'eau, de l'air, du sol, du site et à l'intégrité de la faune et de la flore et des habitats naturels,
- 2 - d'abandonner, de déposer ou de jeter des papiers, boîtes de conserve, bouteilles, ordures ou déchets de quelque nature que ce soit,
- 3 - de troubler la tranquillité des lieux par toute perturbation sonore,
- 4 - d'allumer du feu,
- 5 - de porter atteinte au milieu naturel par des inscriptions, des signes ou toute autre dégradation à l'exception des équipements d'information et d'interprétation,
- 6 - de dégrader par quelque nature que ce soit les installations et matériels du site.

Article 3.8 : Réglementation relative à la gestion du site

Les dispositions des articles 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 alinéa 4 ne s'appliquent pas à l'exécution des programmes de gestion réalisés par le gestionnaire ou à sa demande par un tiers après avis et en accord avec le comité consultatif de gestion.

Il s'agit des opérations qui visent au maintien des équilibres biologiques des habitats, de leurs populations animales, végétales, et à l'accueil, la canalisation et l'information du public.

Article 3.9 : Réglementation relative à la publicité

Conformément aux dispositions de l'article L.332-14 du code de l'environnement, toute publicité quelle qu'en soit la nature est interdite à l'intérieur de la réserve naturelle.

L'utilisation, à des fins publicitaires et/ou commerciales, et sous quelque forme que ce soit, de la dénomination de la réserve ou de l'appellation "réserve naturelle" ou "réserve naturelle régionale", à l'intérieur ou en dehors de la réserve, est interdite.

Article 4 : Désignation du gestionnaire

Le Président du Conseil Régional du Nord – Pas de Calais désignera le gestionnaire de la réserve naturelle parmi ceux mentionnés à l'article L.332-8 du Code de l'environnement, avec lequel il passera convention. Le gestionnaire sera tenu d'établir un plan de gestion de la réserve dans les trois ans suivant sa désignation.

Article 5 : Institution du Comité Consultatif de gestion

Le Président du Conseil Régional du Nord – Pas de Calais instituera, par arrêté, un comité consultatif de gestion de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère dont il fixera la composition, les missions et les modalités de fonctionnement.

Article 6 : Sanctions

Les infractions aux dispositions de la présente délibération seront punies par les peines prévues aux articles L 332-22-1, L 332-25, L332-25-1 et R 332-69 à R 332-81 du code de l'environnement.

Ces infractions peuvent être constatées par les agents cités à l'article L 332-20 du code de l'environnement, notamment par les agents du gestionnaire, commissionnés et assermentés à cet effet au titre du 2°.

Article 7 : Publicité et recours

Le Président du Conseil Régional est tenu de faire publier cette décision d'agrément à la conservation des hypothèques.

La décision de classement est publiée au recueil des actes administratifs du Conseil Régional.

Cette décision et le plan de délimitation seront par ailleurs affichés par le maire de la commune aux lieux et places accoutumés pendant une durée de 15 jours.

Feuille n° 3 de la Délibération n° 20072669

La décision de classement et le plan de délimitation de la Réserve Naturelle Régionale sont reportés aux documents d'urbanisme et de gestion forestière.
La présente décision ne peut être déférée qu'au Tribunal Administratif de LILLE.
Le délai de recours est de deux mois pour le demandeur, à compter de la notification de la présente délibération, et de quatre ans pour les tiers.

Daniel PERCHERON
Président du Conseil Régional
Pour le Président du Conseil Régional
~~En son délégué~~
~~La Secrétaire Générale~~

Sylvie JACQUEMART

REÇU LE

16 NOV. 2007

Secrétariat Général
pour les Affaires Régionales
Nord Pas-de-Calais

ANNEXE 3

S.i.c (natura2000)



Tous droits réservés.
Cette carte est donnée à titre indicatif. Document produit et imprimé automatiquement

ANNEXE 4

Reçu le 29 AVR. 2009



Conservatoire des Sites Naturels
du Nord et du Pas de Calais

**CONTRAT D'ENTRETIEN 2009
RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DU
MARAIS DE LA GRENOUILLÈRE**

Entre les soussignés :

Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais, association formée sous le régime de la loi du 01 juillet 1901, aux termes de ses statuts établis suivant l'acte sous seing privé, déclarés à la préfecture du Nord le 02 novembre 1994 et publiés au Journal Officiel le 07 novembre 1994, siégeant à Lille, représenté par son Président, Bruno de Foucault demeurant à Pérenchies (59), d'une part,

et

Monsieur Jean-Claude COMBA, demeurant à Talmas (Somme), ci-après dénommé « le preneur » d'autre part,

Est convenu ce qui suit :

Article 1^{er} : Objet du contrat

La commune d'Auchy lès Hesdin a confié au Conservatoire des Sites Naturels la gestion et la valorisation de la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère, élément remarquable du patrimoine naturel régional.

Le présent contrat d'entretien a pour objet la mise en place d'une gestion par pâturage, garante de la pérennité de la faune et de la flore sur les parcelles concernées par le présent contrat.

Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais a pour objet la conservation et la gestion des espaces naturels, le maintien et le développement de la biodiversité. A cette fin, lui est confiée la gestion de certains sites présentant un intérêt écologique remarquable. Ces terrains peuvent nécessiter l'intervention de personnes extérieures au Conservatoire des Sites, en vue d'y effectuer certains travaux.

Considérant :

- que l'agriculteur est reconnu comme un véritable gestionnaire, responsable de la bonne gestion du terrain concerné,

B
JCC

- que le maintien de certaines pratiques agricoles traditionnelles peut contribuer à la sauvegarde des milieux naturels, à la préservation de la qualité paysagère, au respect des sites naturels et de l'équilibre écologique,
- que le présent contrat est conclu au sens de l'article L.411-2 du Code Rural et qu'il ne peut donc pas être assimilé à un bail rural.

Ceci exposé, **le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais consent, par la présente, à Monsieur COMBA, qui l'accepte, un contrat d'entretien sur les parcelles de la RNR du Marais de la Grenouillère**, ci-après désignées.

Ce contrat n'est pas conclu en vue d'une utilisation continue des biens, mais pour l'exploitation temporaire d'un bien dont l'utilisation principale n'est pas agricole, et qu'en conséquence, il exclut toute possibilité pour l'agriculteur gestionnaire d'invoquer les dispositions du statut du fermage.

Article 2 : Propriétés concernées

Le site géré par le Conservatoire concerne la parcelle cadastrée comme suit :

- ✓ Département : Pas de Calais
- ✓ Communes : Auchy lès Hesdin/Rollancourt
- ✓ Cadastre : Saint Pol sur Ternoise

Commune	Section	Numéro	Lieu-dit	Superficie
Auchy lès Hesdin	AE	5 (en partie)	Le Marais	4,19 ha pâturés

Le présent contrat concerne uniquement cette parcelle.

Article 3 : La consistance

Telle que les biens existent sans exception ni réserve, et sans garantie de contenance, la différence en plus ou en moins excéderait-elle un vingtième devant faire le profit ou la perte de l'occupant.

Article 4 : Les modalités

Afin d'atteindre les objectifs de qualité énoncés plus haut, Monsieur COMBA s'engage à assurer l'entretien du site au moyen de ses animaux comme suit :

Secteur	Période	Bovins	Equins
Ouest	15 mai au 15 octobre 2009	3	2

En cas de constatation de surpâturage, le preneur s'engage, à la demande du Conservatoire des Sites Naturels, à retirer ses animaux des parcelles concernées.

De même, si la quantité de fourrage s'avère insuffisante pour le maintien des animaux dans un bon état sanitaire, le preneur pourra retirer des bêtes plus tôt que les dates prévues mais après en avoir délibéré avec le CSN.

Le preneur s'engage à assurer la surveillance du bétail et son alimentation en eau.

L'agriculteur est seul responsable des dommages causés à des tiers du fait de son activité ou de ses animaux.

Article 5 : Les charges et conditions

Le présent contrat d'entretien est fait sous les conditions suivantes que, Monsieur COMBA, preneur s'engage à respecter :

Article 5.1 : Les conditions d'ordre général

Le preneur prendra les biens, objet du contrat, dans leur état actuel sans pouvoir exercer aucune réclamation contre l'organisme gestionnaire, notamment pour mauvais état d'entretien ou existence de servitudes apparentes ou occultes.

Il ne pourra changer la destination des biens, objet du contrat.

L'organisme gestionnaire veillera au bon état des clôtures et des biens avant la mise en pâturage. Puis, pendant toute la durée du contrat, le preneur assurera l'entretien de cette clôture.

Le preneur supportera, sans indemnité, que l'organisme gestionnaire fasse toutes les grosses réparations nécessaires quelle que soit la durée des travaux.

Le preneur s'engage à fournir, à la fin de la saison, le calendrier de pâturage qui aura eu lieu sur le site (dates, secteurs pâturés, nb d'animaux...) à l'aide du document joint.

Il paiera pendant toute la durée du contrat et au prorata de cette durée les impôts de toute nature, ainsi que les primes d'assurance contre l'incendie.

Article 5.1.1 :

L'utilisation de fertilisants et de produits phytosanitaires ainsi que l'apport de fourrage sont interdits.

Article 5.1.2 :

Le preneur s'engage, si l'usage des produits vétérinaires s'avère nécessaire, à en informer le Conservatoire avant l'administration de tout traitement et à n'utiliser que des substances d'agressivité limitée par rapport à la faune coprophage (rémanence inférieure à 24 h).

Il précisera également, si un traitement vétérinaire a été administré aux animaux (avant ou pendant la mise à l'herbe), les produits qui ont été utilisés, le mode d'administration et la date de ce traitement.

D'une manière générale, le traitement des bovins par Moxidectine sera préféré à l'Ivermectine en raison de sa plus longue efficacité et de sa très faible rémanence, permettant un impact limité sur la faune coprophage.

Article 5.1.3 :

Les autres types d'utilisation agricole (labour, taille des haies...) sont interdits.

JCC

Article 6 : Durée du contrat

Le présent contrat est consenti et accepté pour une durée de 5 mois à compter du 15 mai 2009, chacun pouvant y mettre fin en donnant un congé à l'autre au moins un mois à l'avance, par lettre recommandée avec accusé de réception.

Au delà de ce terme, Monsieur COMBA s'engage à ne pas intervenir sur les parcelles sans bénéficier d'un nouveau contrat.

Article 7 : La transmission de la jouissance

Le droit de jouissance, conféré au bénéficiaire du présent contrat, est un droit qui lui est strictement personnel et qui ne peut donc faire l'objet d'un transfert sous quelque modalité que ce soit.

En cas de décès du preneur, le contrat prendra fin de plein droit sans aucune formalité.

Article 8 : Les indemnités d'améliorations

A l'expiration du contrat, aucune indemnité n'est due au preneur, pour les dépenses engagées par lui et excédant les obligations figurant au présent contrat.

Article 9 : Indemnités

Le présent contrat est consenti et accepté moyennant une indemnité annuelle fixée à 1 euro symbolique. Elle sera payable au preneur, par le Conservatoire des Sites Naturels, au terme du contrat.

Article 10 : Dispositions diverses

Les droits d'enregistrements sont à la charge du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais.

En cas de litige, le tribunal civil du lieu de situation de l'immeuble est compétent.

Fait en trois exemplaires

A Lillers, le 02 avril 2009

Pour le Conservatoire des Sites Naturels
du Nord et du Pas de Calais
Le Président
Bruno de Foucault



Le preneur
Jean-Claude COMBA



ANNEXE 5

LE PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL

VU le Code Général des Collectivités Territoriales,

VU l'ensemble des décisions budgétaires de l'exercice 2009, adoptées jusqu'à ce jour,

VU les articles L.332-1 à L.332-27, R.-30 à R.332-48 et R.332-68 à R.332-81 du Code de l'Environnement,

VU le Décret n°2005-491, en date du 18 mai 2005, relatif aux réserves naturelles,

VU la délibération cadre n°20070393 en date du 29 mars 2007 du Conseil Régional Nord – Pas de Calais fixant la compétence en faveur des réserves naturelles régionales,

VU l'arrêté préfectoral de classement du Marais de la Grenouillère au titre des réserves naturelles volontaires en date du 02 mars 2000,

VU la délibération du Conseil Municipal d'Auchy-les-Hesdin, propriétaire des parcelles concernées, en date du 02 juin 2006 sollicitant le classement du Marais de la Grenouillère en Réserve naturelle régionale,

VU l'avis favorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel lors de la séance plénière en date du 26 juin 2007,

VU le rapport présenté et l'avis favorable émis par la Commission « Développement Durable et Environnement » lors de sa réunion du 16 octobre 2007,

VU la délibération n°20072669 de la Commission Permanente du Conseil Régional adoptée le 12 novembre 2007,

ARRETE

ARTICLE 1 – CREATION DU COMITE CONSULTATIF DE GESTION DE LA « RESERVE NATURELLE REGIONALE DU MARAIS DE LA GRENOUILLERE »

La Région Nord – Pas de Calais crée un Comité Consultatif de Gestion de la « Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère ».

ARTICLE 2 – COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF

Le Comité Consultatif de Gestion est composé des membres suivants :

Représentants des collectivités territoriales :

- Monsieur le Maire d'Auchy-les-Hesdin ou son représentant,
- Monsieur le Maire de Rollancourt ou son représentant,

111 rue Berthe Moriset - Lille - Accès métro : Lille Grand Palais

Correspondance administrative : Monsieur le Président du Conseil Régional Nord - Pas de Calais

Siège de Région - F 59555 LILLE CEDEX - Tél • 33(0)3 28 82 82 82 - Fax + 33(0)3 28 82 82 83

Conformément à l'article 77 de la loi 78-17 du 6 janvier 1978, le droit d'accès et de rectification des informations vous concernant s'exerce auprès de la Présidence du Conseil Régional Nord - Pas de Calais

- Un représentant du Conseil régional Nord – Pas de Calais,
- Un représentant du Syndicat Mixte du SAGE de la Canche,
- Un représentant de la Communauté de communes de l'Hesdinois,
- Un représentant de la Communauté de communes Canche-Ternoise.

Représentants du gestionnaire et des usagers :

- Un représentant du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais,
- Un représentant de la Société de Pêche l'Alciaquoise,
- Un représentant des chasseurs désigné par la commune d'Auchy-les-Hesdin,
- Un représentant des agriculteurs désigné par la commune d'Auchy-les-Hesdin,
- Un représentant de la Fédération des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique du Pas-de-Calais.

Représentants des administrations et des établissements publics de l'Etat :

- Un représentant de la Direction Régionale de l'Environnement,
- Un représentant de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie,
- Un représentant de l'Office National de l'Eau et du Milieu Aquatique

Représentants des personnalités scientifiques qualifiées et des associations ayant pour principal objet la protection des espaces naturels :

- Un représentant du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel,
- Un représentant du Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord,
- Un représentant du Groupe des Naturalistes du Ternois,
- Un représentant du Conservatoire Botanique National de Bailleul.

Le Comité Consultatif de Gestion est présidé par Monsieur le Maire d'Auchy-les-Hesdin.

ARTICLE 3 – MISSION DU COMITE CONSULTATIF DE GESTION

La mission du Comité Consultatif de Gestion consiste en l'examen de tout sujet relatif au fonctionnement de la réserve, à sa gestion et aux conditions d'application des mesures de protections prévues, notamment :

- Donner un avis sur le plan de gestion,
- Suivre l'état d'avancement des opérations prévues au plan de gestion,
- Donner un avis sur les demandes d'autorisation de travaux,
- Exprimer les avis des différents usagers du site afin de définir en commun les modalités de conservation, de restauration et d'animation de celui-ci,
- Anticiper d'éventuels conflits d'usage,
- Examiner toute question relative à la RNR.

Le Comité Consultatif de Gestion peut suggérer l'invitation de toute personne ou tout organisme en mesure de l'éclairer, en tant qu'expert, sur un sujet relatif à la gestion de la réserve naturelle régionale.

ARTICLE 4 – MODALITES DE FONCTIONNEMENT

Le Comité Consultatif de Gestion se réunit au moins une fois par an. Le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais, en tant que gestionnaire du site, invite par courrier, en accord avec le Conseil régional Nord – Pas de Calais et la Commune, un mois avant la date de réunion, les membres du Comité Consultatif de Gestion.

Si besoin est, les avis du Comité Consultatif de Gestion sont décidés à la majorité relative des membres présents.

Le Comité Consultatif de Gestion peut établir un règlement intérieur à la demande de plus de la moitié des membres.

ARTICLE 5 – DUREE DE L'ARRETE

La durée de cet arrêté est fixée à 10 ans à compter de la date de la délibération de classement soit jusqu'au 12 novembre 2017.

ARTICLE 6 – DELAI ET VOIES DE RECOURS

Un recours contre le présent arrêté peut être formé dans un délai de deux mois à compter de sa notification. Le recours sera formé devant la juridiction administrative compétente.

ARTICLE 7 – EXECUTION DE L'ARRETE

Monsieur le Directeur Général des Services est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Lille, le

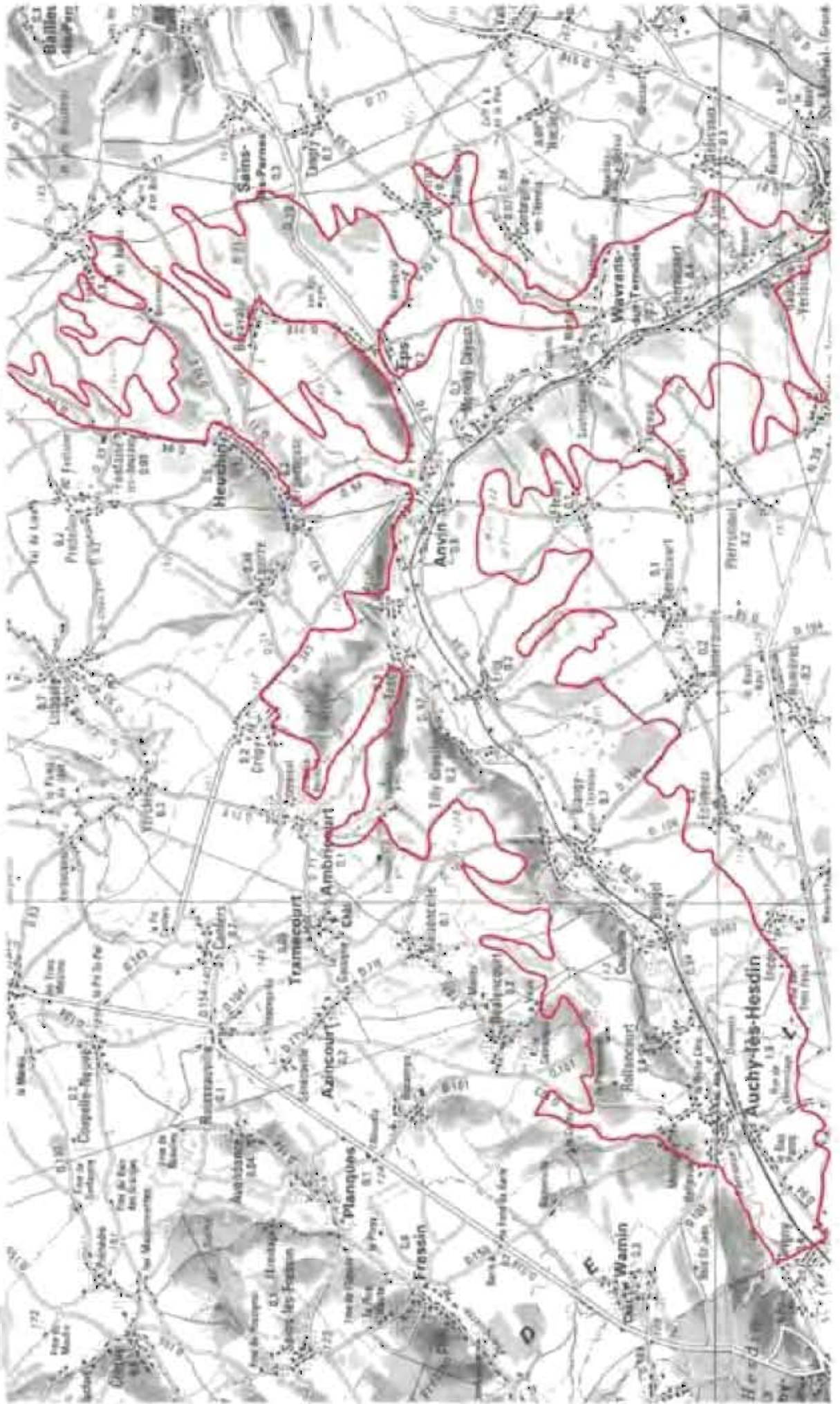
Pour le Président du Conseil Régional,
Et par délégation,
Le Vice-Président

Emmanuel CAU

Date de notification :

ANNEXE 6

La Vallée de la Ternoise et ses versants de St-Pol a Hesdin et le vallon de Bergueneuse



ANNEXE 7

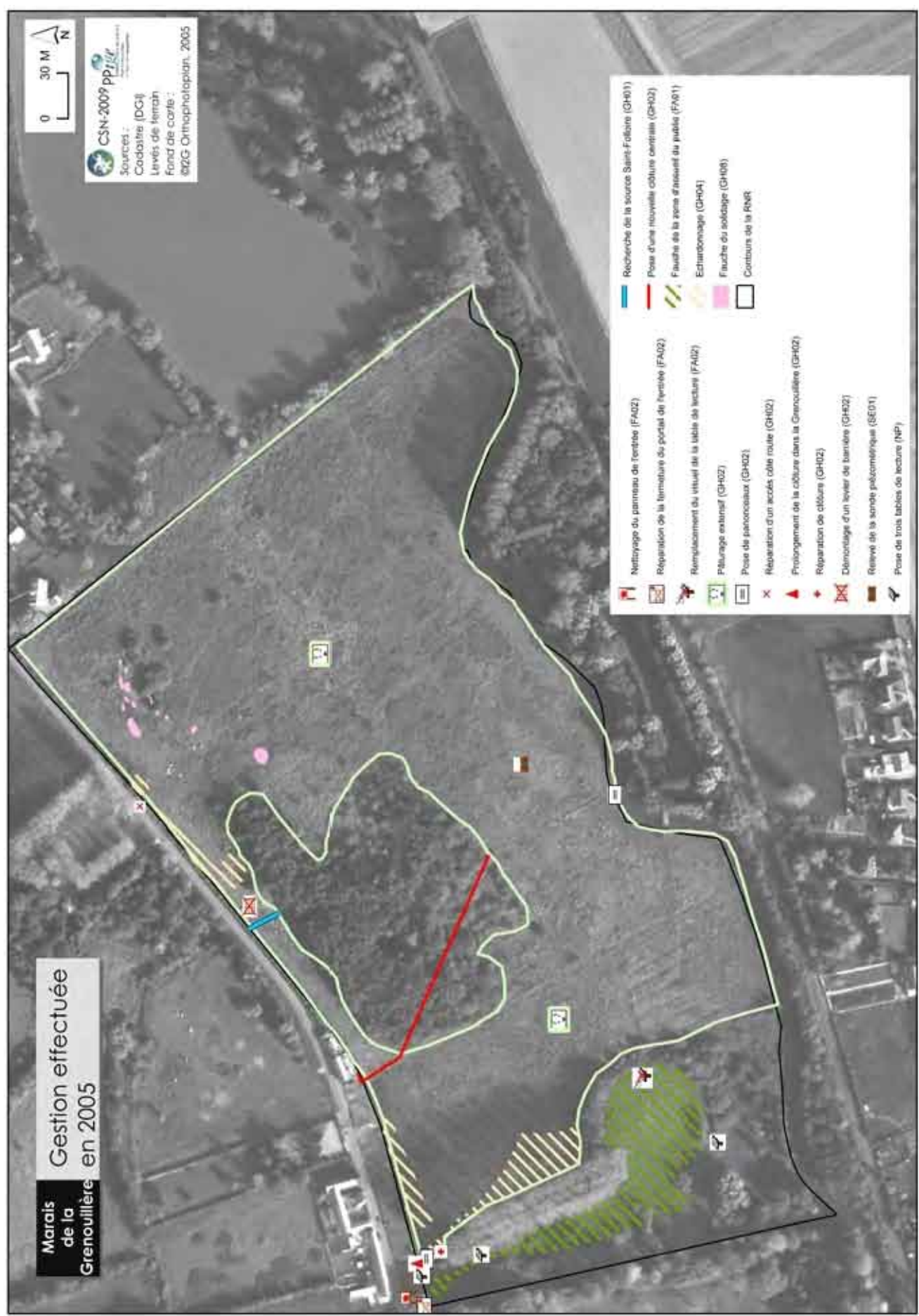
Marais de la Grenouillère

Gestion effectuée en 2005



CSN-2009 ppjgr
Sources :
Cadastral (DCI)
Levés de terrain
Fond de carte :
IGN Orthophotoplan, 2005

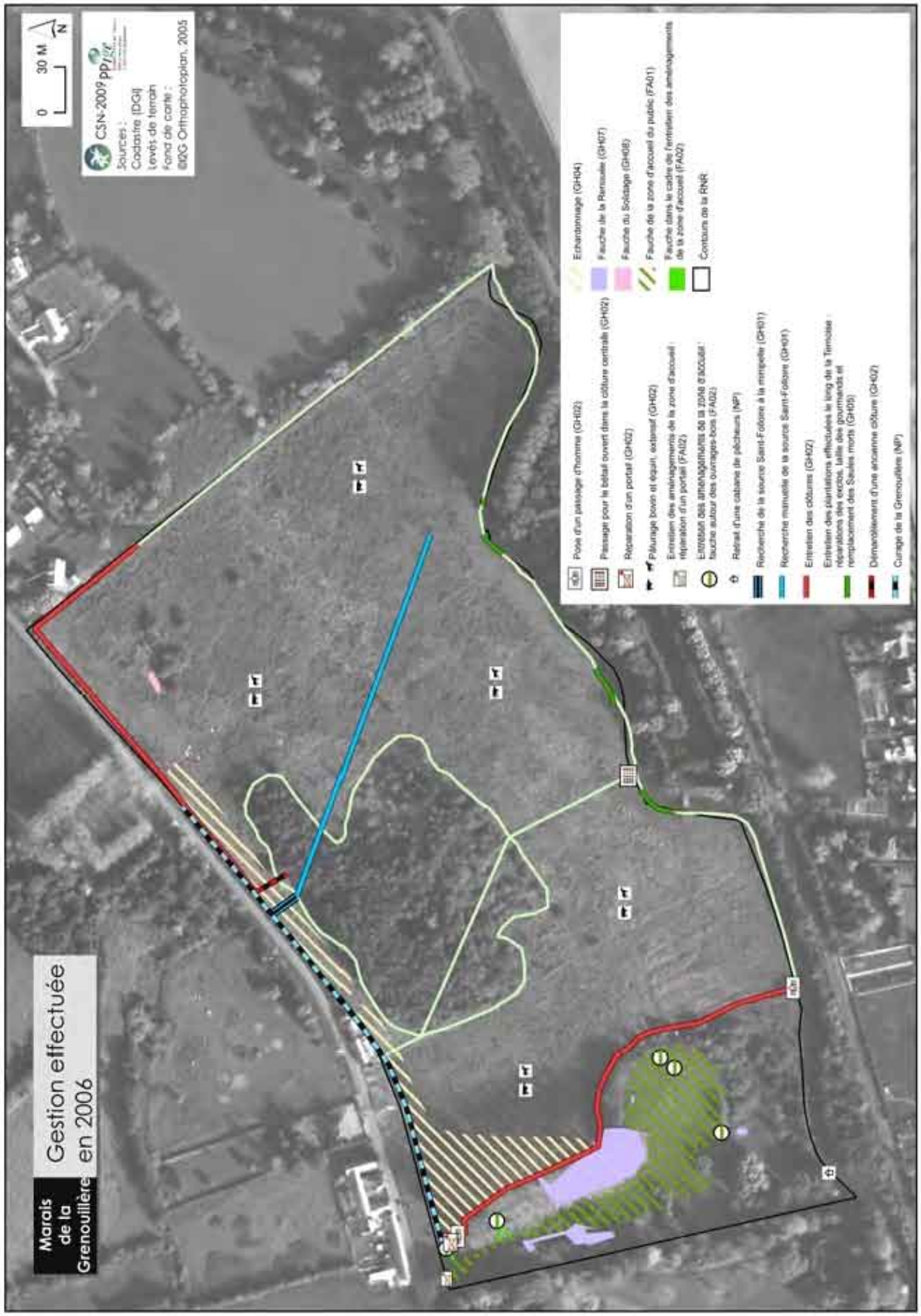
- Recherche de la source Saint-Folore (GH01)
- Pose d'une nouvelle clôture centrale (GH02)
- Fauche de la zone d'aisement du public (FA01)
- Eclaironnage (GH04)
- Fauche de solidage (GH06)
- Contours de la RNR
- Nettoyage du panneau de l'entrée (FA02)
- Réparation de la fermeture du portail de l'entrée (FA02)
- Remplacement du vitrail de la table de lecture (FA02)
- Palanage extensif (GH02)
- Pose de panneaux (GH02)
- Réparation d'un accès côté route (GH02)
- Prolongement de la clôture dans la Grenouillère (GH02)
- Réparation de clôture (GH02)
- Démontage d'un levier de barrière (GH02)
- Retrait de la sangle pédonnière (SE01)
- Pose de trois tables de lecture (NP)



Marais de la Grenouillère
Gestion effectuée en 2006



CSN-2009 ppj
Sources :
Cadastral (DGJ)
Levés de terrain
Fond de carte :
BDG-Orthophotoplan, 2005



- Porte d'un passage d'homme (GH02)
- Passage pour le bétail ouvert dans la clôture centrale (GH02)
- Réparation d'un portail (GH02)
- Palanquet bois et équer, existant (GH02)
- Entretien des aménagements de la zone d'accueil
- Réparation d'un portail (FA02)
- Entretien des aménagements de la zone d'accueil
- fauche autour des ouvrages bois (FA02)
- Retrait d'une cabane de pêcheurs (NP)
- Recherche de la source Saint-Folore à la empiète (GH01)
- Recherche manuelle de la source Saint-Folore (GH01)
- Entretien des clôtures (GH02)
- Entretien des plantations effectuées le long de la tranchée
- réparations des excès, taille des gourmands et remplacement des Saules morts (GH05)
- Démantèlement d'une ancienne clôture (GH02)
- Curage de la Grenouillère (NP)
- Enherbement (GH04)
- Fauche de la Rémise (GH07)
- Fauche ou Soilage (GH08)
- Fauche de la zone d'accueil du public (FA01)
- Fauche dans le cadre de l'entretien des aménagements de la zone d'accueil (FA02)
- Contours de la RNR

Marais de la Grenouillère
Gestion effectuée en 2007



CSN-2009 PPIG
Sources :
Cadastre (DG)
Levés de terrain
Fond de carte :
©2G Orthophotoplan, 2005

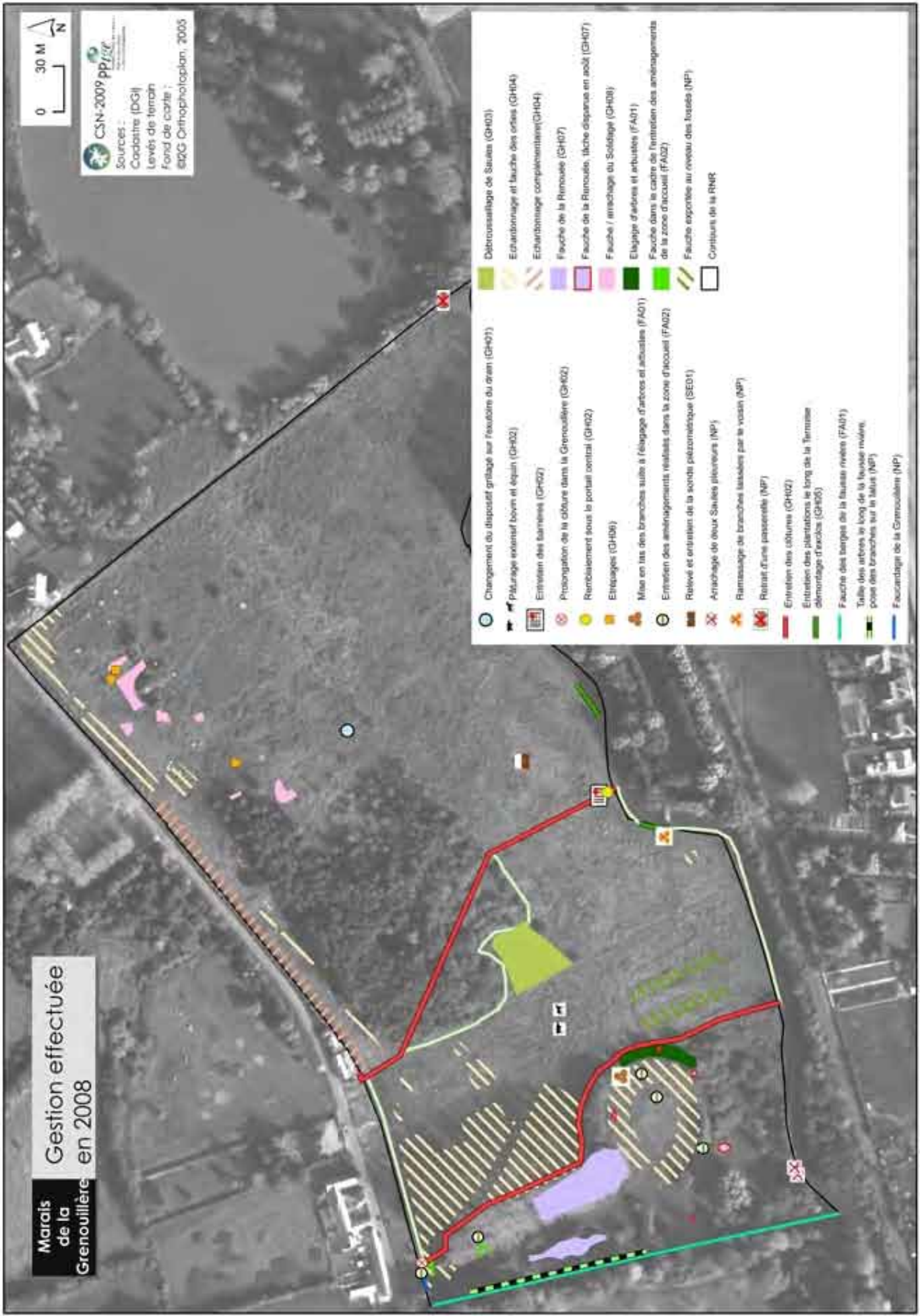
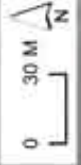


- Destruction du drain et pose d'un regist (GH01)
- Pose d'un passage d'homme (GH02)
- Pâturage extensif alterné, bœvin et équin (GH03)
- Pose d'un portail bois (GH02)
- Entretien des aménagements réalisés dans la zone d'accueil - portail (FA02)
- Entretien des aménagements réalisés dans la zone d'accueil (FA02)
- Evacuation de deux peupliers tombés (NP)
- Extraction d'une partie du drain (GH01)
- Révision des clôtures (GH02)
- Entretien des plantations le long de la fermoise / réflexion des exclos (GH05)
- Faulcardage de la Grenouillère par le Syndicat mixte (NP)
- Faulcardage de la Grenouillère par le CSN (NP)
- Entretien de la haie à l'entrée du site (FA01)
- Eclaircissage (GH04)
- Fauchée de la Renouée (GH07)
- Fauchée du solilage (GH08)
- Fauchée de la zone d'accueil du public (FA01)
- Fauchée dans le cadre de l'entretien des aménagements de la zone d'accueil (FA02)
- Contours de la RNR

Marais de la Grenouillère en 2008

Gestion effectuée en 2008

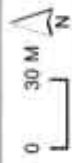
CSN-2009 **ppjg**
 Sources :
 Cadastre (DGJ)
 Levés de terrain
 Fond de carte :
 BDG Orthophotoplan, 2005



- Changement du dispositif grillagé sur l'axe du drain (GH01)
- Pâturage extensif bovin et équin (GH02)
- Entretien des barières (GH03)
- Prolongation de la clôture dans la Grenouillère (GH02)
- Remblaiement sous le portail central (GH02)
- Eclaircies (GH06)
- Mise en tas des branches suite à l'élagage d'arbres et arbustes (FA01)
- Entretien des aménagements réalisés dans la zone d'accueil (FA02)
- Relevé et entretien de la sonde piézométrique (SED1)
- Arrachage de deux Saules pleureurs (NP)
- Ramassage de branches tassées par le voisin (NP)
- Retrait d'une passerelle (NP)
- Entretien des clôtures (GH02)
- Entretien des plantations le long de la Terrasse démontage d'arbres (GH05)
- Fauche des tiges de la fauche nette (FA01)
- Taille des arbres le long de la fauche nette, pose des branches sur le talus (NP)
- Focardage de la Grenouillère (NP)
- Débroussaillage de Saules (GH03)
- Entretien et fauche des ornes (GH04)
- Echantillonnage complémentaire (GH04)
- Fauche de la Rimouée (GH07)
- Fauche de la Rimouée, tâche disparue en août (GH07)
- Fauche / arrachage du Soléage (GH08)
- Elagage d'arbres et arbustes (FA01)
- Fauche dans le cadre de l'entretien des aménagements de la zone d'accueil (FA02)
- Fauche exportée au niveau des fossés (NP)
- Contours de la RNR

**Marais
de la
Grenouillère**

**Gestion effectuée
en 2009**

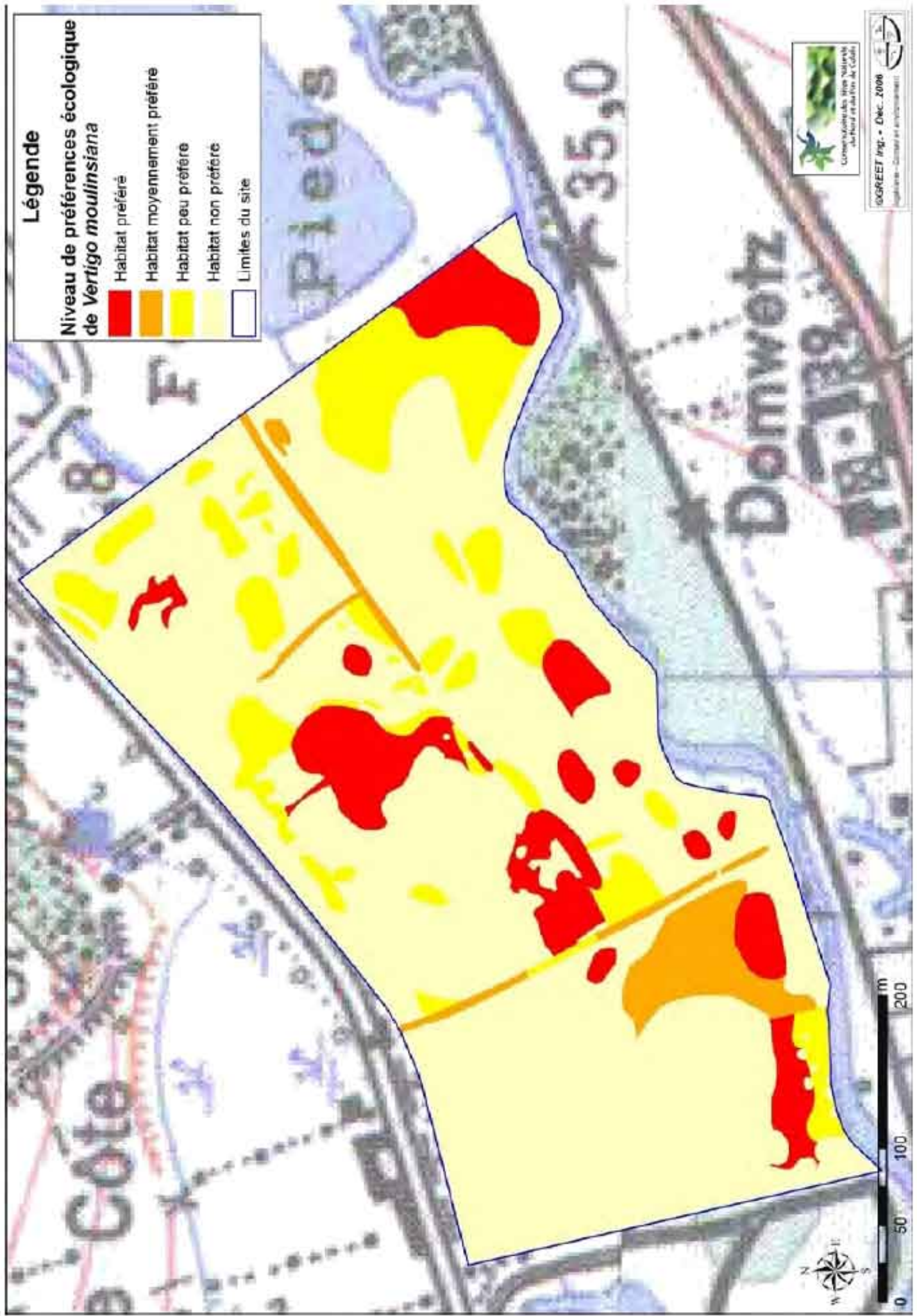


CSN-2009 ppj/cr
Sources :
Cadastral (DG)
Levés de terrain
Fond de carte :
BDG Orthophotoplan, 2005

- V Pâturage extensif bovin et équin (GH02)
- Pose d'un panneauau de pâturage (GH02)
- Réparation d'un portail (GH02)
- Entretien des aménagements réalisés dans la zone d'accueil (FA02)
- Relièvé de la strada patrimoniale (SED1)
- Entretien des clôtures (GH02)
- Echantonnage (GH04)
- Echantonnage complémentaire (GH04)
- Fauche de la Rénouée (GH07)
- Fauche / arrachage du Soléage (GH08)
- Fauche supportée (FA01)
- Fauche dans le cadre de l'entretien des aménagements de la zone d'accueil (FA02)
- Croupe des liras de Besamune (NF)
- Contours de la RNR



ANNEXE 8







ANNEXE 9

Site
Natura 2000
FR31002001


Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana* par transect
(adultes) en 2004

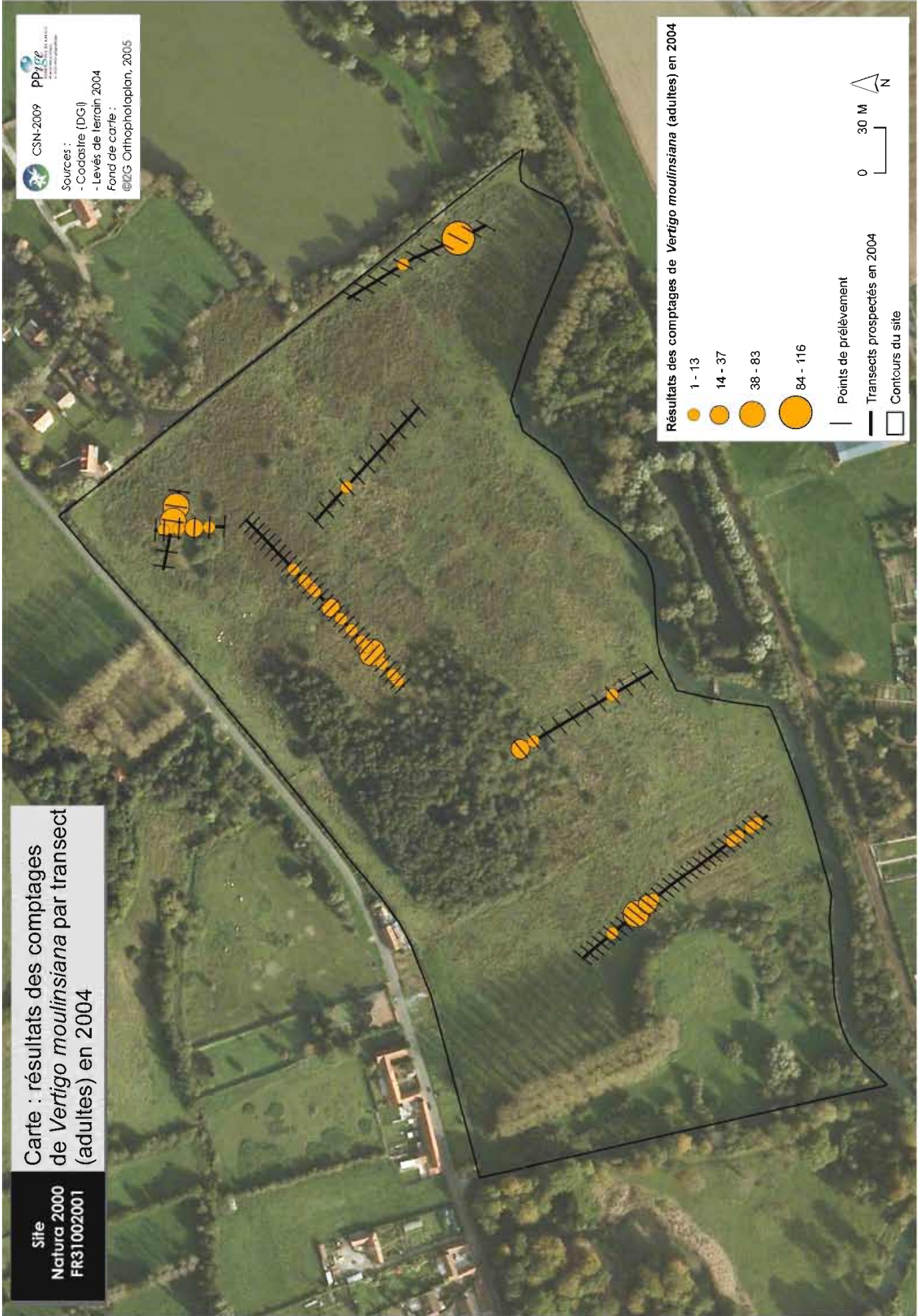
CSN-2009 
Sources :
- Cadastre (DG1)
- Levés de terrain 2004
Fond de carte :
© ICG Orthophotoplan, 2005

Résultats des comptages de *Vertigo moulinsiana* (adultes) en 2004

	1 - 13
	14 - 37
	38 - 83
	84 - 116

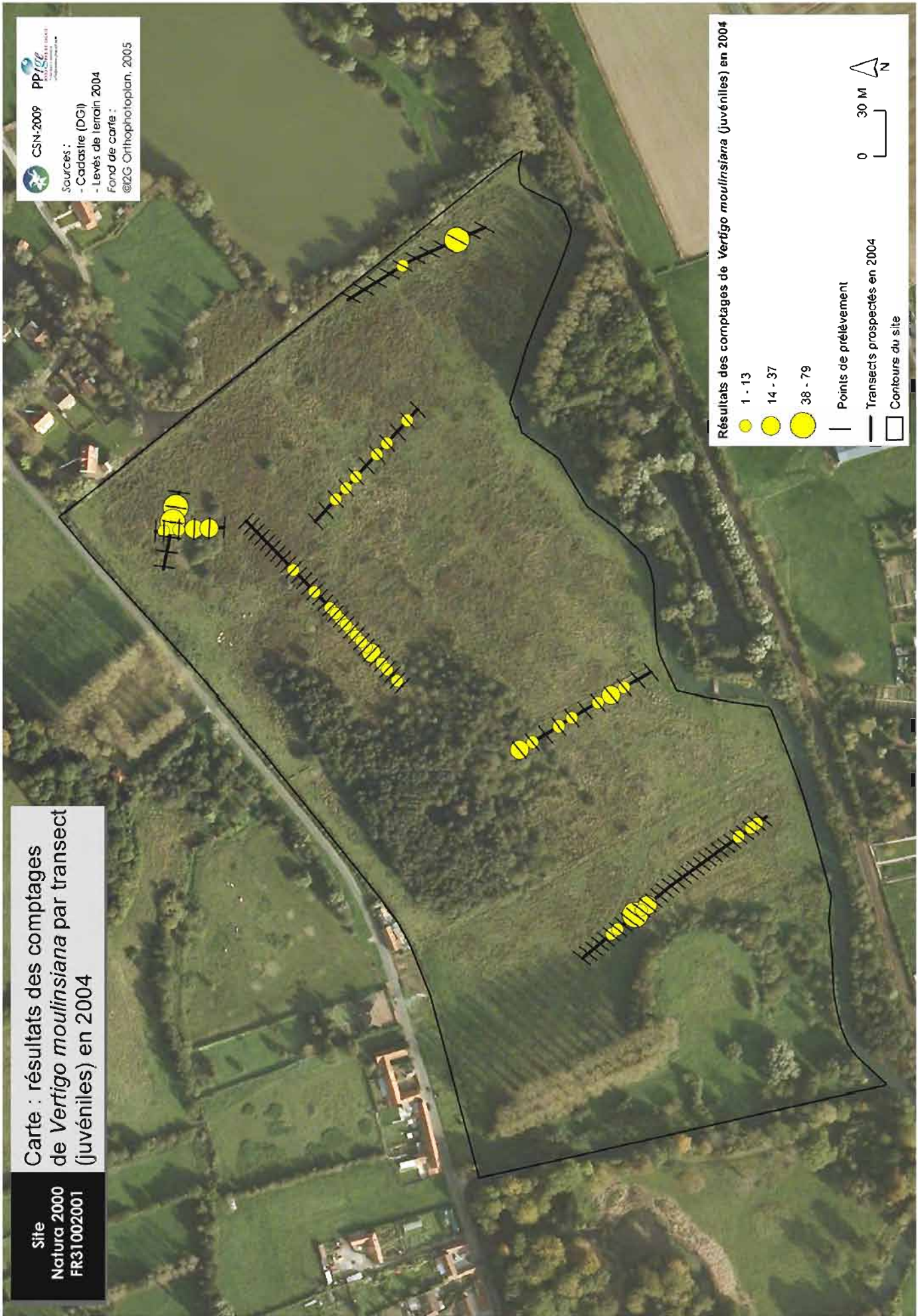
— Points de prélèvement
— Transects prospectés en 2004
□ Contours du site

0 30 M 



Site
Natura 2000
FR31002001

Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana* par transect
(juvéniles) en 2004



Site
Natura 2000
FR31002001

Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana* par transect
(adultes) en 2006



Sources :

- Cadastre (DGII)
- Levés de terrain 2006
- Fond de carte :
©IGG Orthotopplan, 2005

Résultats des comptages de *Vertigo moulinsiana* en 2006

- 1 à 13 contacts
- 14 à 37 contacts
- 38 à 83 contacts
- 84 à 172 contacts

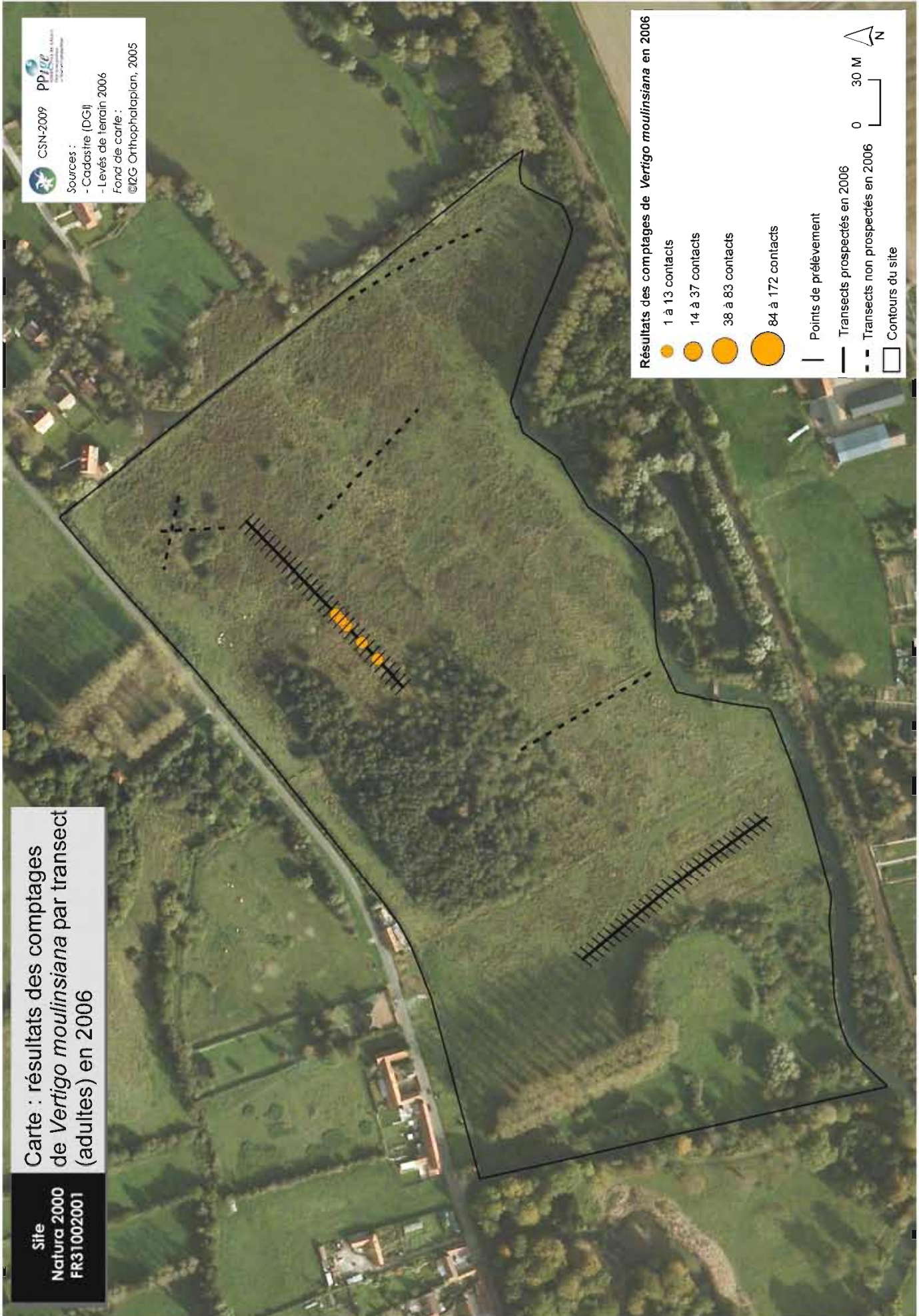
— Points de prélèvement

— Transects prospectés en 2006

- - - Transects non prospectés en 2006

□ Contours du site

0 30 M

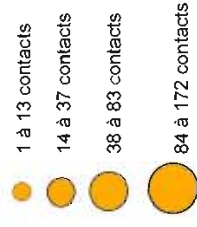


Site
Natura 2000
FR31002001

Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana*
(adultes) en 2007

CSN-2009 PP
Sources :
- Codastre (DGJ)
- Levés de terrain 2007
Fond de carte :
©IZG Orthophotoplan, 2005

Résultats des comptages de *Vertigo moulinsiana* en 2007

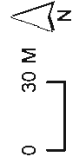


— Points de prélèvement

— Transects prospectés en 2007

- - - Transects non prospectés en 2007

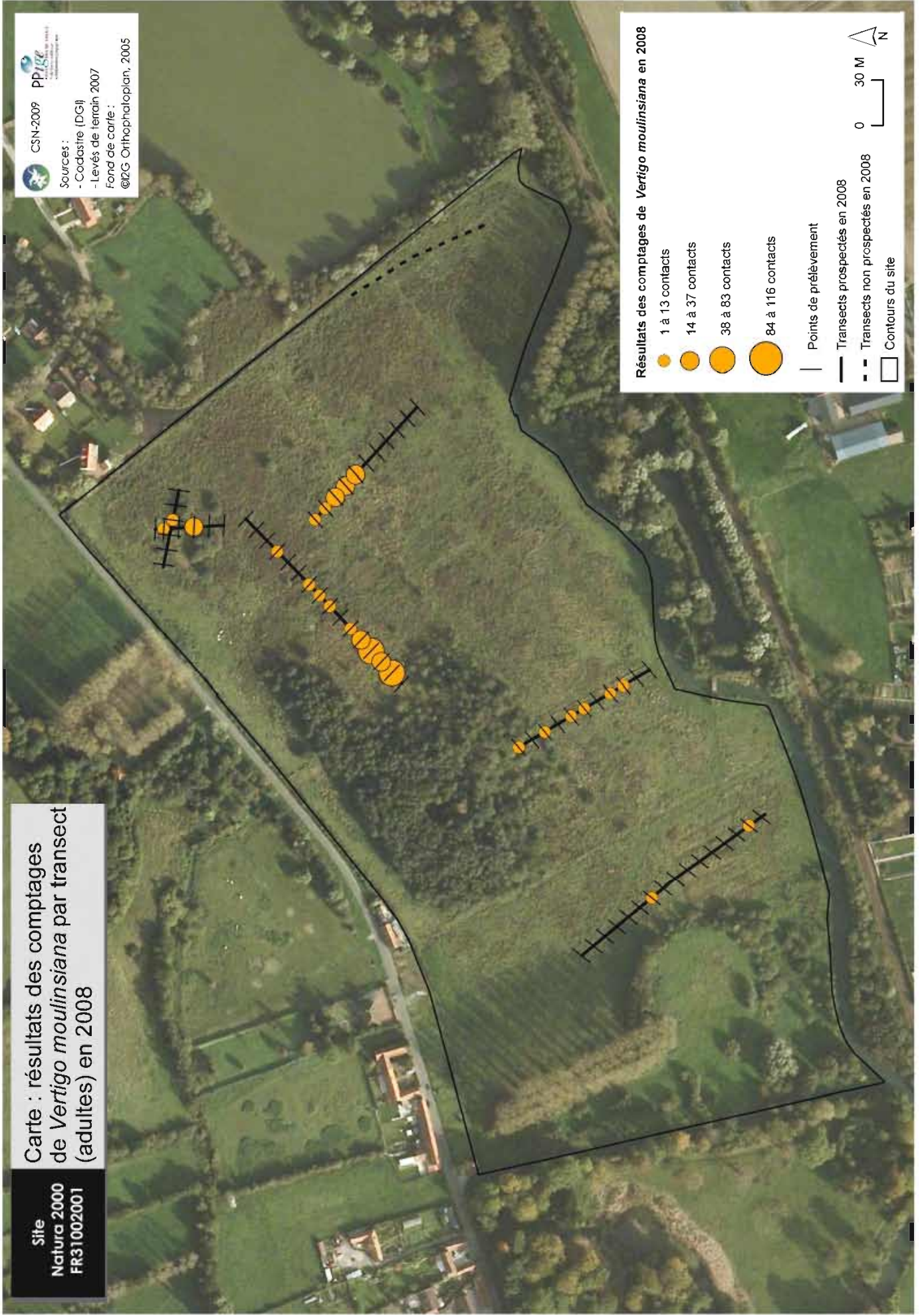
□ Contours du site



Site
Natura 2000
FR31002001

Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana* par transect
(adultes) en 2008

CSN-2009 PP/IGP
Sources :
- Cadastre (DGI)
- Levés de terrain 2007
Fond de carte :
©IGG Orthophotoplan, 2005



Site
Natura 2000
FR31002001

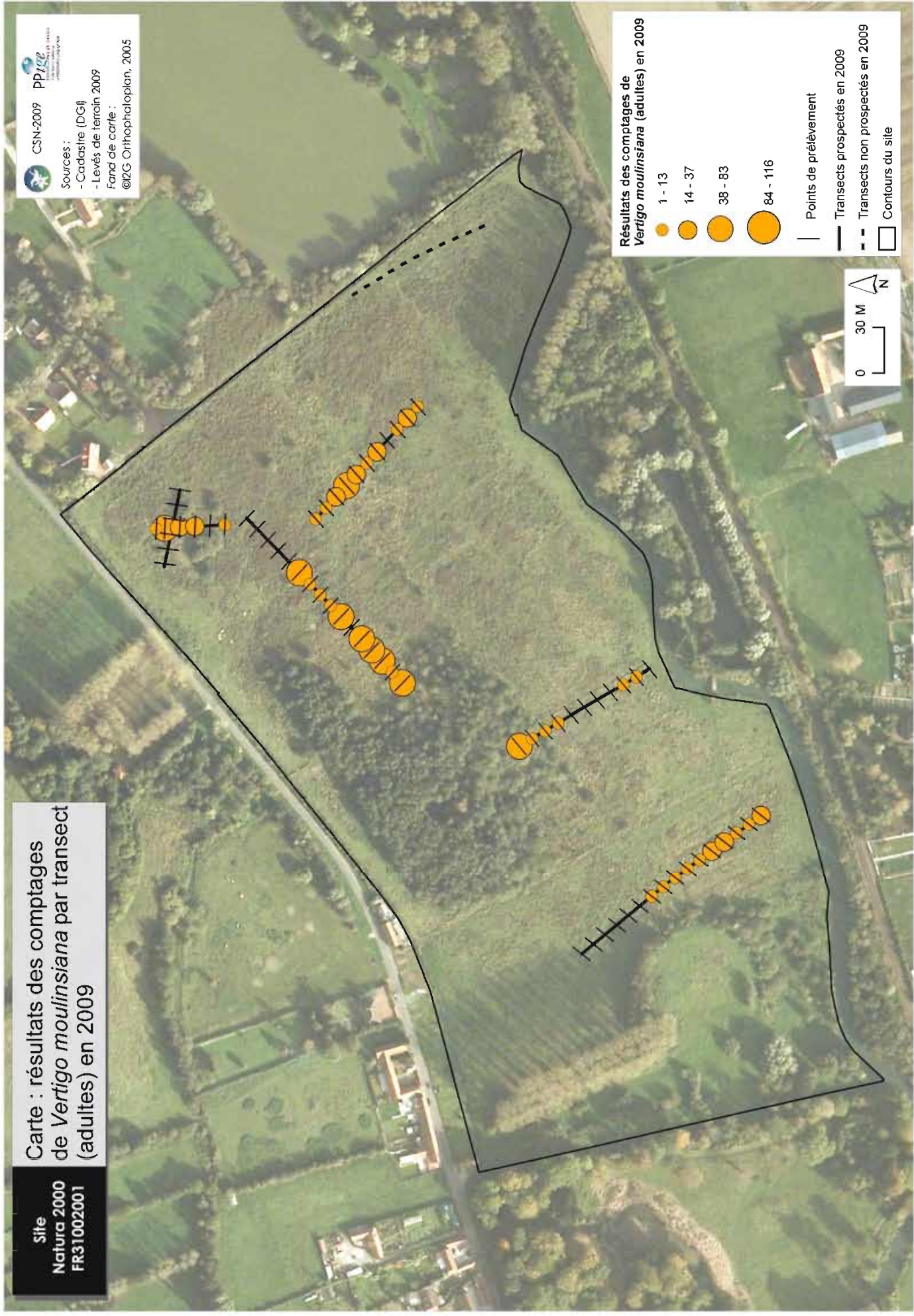
Carte : résultats des comptages
de *Vertigo moulinsiana* par transect
(adultes) en 2009

CSN-2009 PPJGP
Sources :
- Cadastre (DGJ)
- Levés de terrain 2009
Fond de carte :
©IGG Orthophotoplan, 2005

Résultats des comptages de
Vertigo moulinsiana (adultes) en 2009

- 1 - 13
- 14 - 37
- 38 - 83
- 84 - 116

— Points de prélèvement
— Transects prospectés en 2009
- - Transects non prospectés en 2009
□ Contours du site



ANNEXE 10

Suivis phytosociologiques

La phytosociologie est une science étudiant les relations entre les plantes et leurs associations. Cette discipline est relativement récente : les bases de la phytosociologie sigmatiste (ici employée) ont été établies par Flahaut en 1901. La méthode en elle-même a été mise au point par Josias Braun-Blanquet en 1915. Ce botaniste suisse créa la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine (SIGMA) à Zurich, puis s'installa à Montpellier, d'où le nom de phytosociologie Zuricho-montpellieraine donné à cette approche.

Il a été démontré que les végétaux se regroupent le plus souvent par affinités. Ce sont ces relations qui sont étudiées grâce à l'analyse de relevés de ces groupements. Cette méthode révèle donc la fidélité des espèces au sein des associations végétales, sans toutefois tenir compte de la dynamique de la communauté végétale. Il s'agit d'une méthode descriptive de l'ensemble de l'association présente.

Toutes les espèces présentes dans l'aire minimale du relevé sont notées. Cette aire est variable en fonction du type de milieu (milieu prairial, forestier...). A chaque espèce, deux coefficients sont attribués.

Le premier est celui d'abondance-dominance : il représente la part de recouvrement au sol de l'espèce en question au sein du relevé. Une échelle a été définie sur 7 degrés par Braun-Blanquet :

coefficient	recouvrement
5	75 à 100 %
4	50 à 75 %
3	25 à 50 %
2	5 à 25 %
1	< 5 %
+	< 1 %
r	Rare (quelques pieds)
i	Individu unique

Suivi des transects de végétation

Deux transects ont été suivis en 2006 et 2007 sur le marais de la Grenouillère (cf carte ci-contre). Ils devaient permettre de suivre l'évolution de la végétation en fonction de la pression de pâturage appliquée sur le site. Suite aux problèmes de conduite de pâturage, aucune bête a été mise dans la partie est du marais en 2008 et 2009. Le suivi phytosociologique n'a donc été effectué que les deux premières années (2006 et 2007).



Etrépages

Un suivi phytosociologique a été effectué au sein de chacun des 3 étrépages réalisés en 2008 sur la partie est du marais (cf carte ci-dessous). Un relevé phytosociologique a été effectué en octobre 2008, mais n'a pas été réitéré en 2009 du fait de l'absence de germinations d'espèces nouvelles pour le site.



Relevé	Nom latin	Nom vernaculaire	Surf. (m ²)	Haut. (m)	Recouv. (%)	Ab/dom
R1	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc à fruits luisants	0	0,1	0	4
	<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais				2
	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars				1
	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique				1
	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette				1
	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet fangeux				1
	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	Glycérie flottante				1
	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés				+
	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère				+
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante				+
	<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier dressé				+
	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune				+
	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain d'eau commun				r

	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Cresson de cheval				r
R2	<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	4	0.05	0	4
	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante				3
	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Roseau				2
	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique				1
	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais				1
	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet fangeux				1
	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique				1
	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais				1
	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant				1
	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque				+
	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycope d'Europe				r
	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé				r
	<i>Symphytum officinale</i> L.	Grande consoude				r
	R3	<i>Trifolium repens</i> L.				Trèfle rampant
<i>Agrostis stolonifera</i> L.		Agrostide stolonifère	2			
<i>Juncus articulatus</i> L.		Jonc à fruits luisants	3			
<i>Ranunculus repens</i> L.		Renoncule rampante	2			
<i>Rumex crispus</i> L.		Patience crépue	1			
<i>Juncus bufonius</i> L.		Jonc des crapauds	1			
<i>Juncus effusus</i> L.		Jonc épars	1			
<i>Galium uliginosum</i> L.		Gaillet fangeux	1			
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.		Millepertuis à quatre ailes	1			
<i>Equisetum palustre</i> L.		Prêle des marais	1			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.		Epilobe à petites fleurs	1			
<i>Lythrum salicaria</i> L.		Salicaire commune	1			
<i>Juncus inflexus</i> L.		Jonc glauque	1			
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.		Pulicaire dysentérique	+			
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh.		Myosotis cespiteux	+			
<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.		Laïche des marais	+			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.		Céraiste commune	+			
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.		Roseau	r			
<i>Holcus lanatus</i> L.		Houlque laineuse	r			
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.		Fleur de coucou	r			
<i>Mentha aquatica</i> L.		Menthe aquatique	r			
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	r				
<i>Symphytum officinale</i> L.	Grande consoude	r				

Observateur: B.GALLET (30/10/2008)

ANNEXE I I

Suivi du développement de la Renouée du Japon *Fallopia japonica*

Un quadrat de 1 m² a été installé au sein de la station de Renouée du Japon située sur l'ancienne décharge, qui est fauchée mensuellement entre mai et septembre depuis 2006. Plusieurs paramètres ont été relevés sur ce quadrat: densité de Renouée (nombre de tiges/m²), hauteur moyenne du relevé et recouvrement végétal. Un inventaire botanique a été réalisé en parallèle tous les ans afin de suivre l'installation de nouvelles espèces et leur abondance.

Localisation: entre le 1er et le 2ème peuplier en partant du haut de la décharge						
Date	08/08/06		01/08/07		23/06/09	
densité	60 tiges/m ²		46 tiges/m ²		19 tiges/m ²	
taille	5 cm		5 cm		5 cm	
Recouv.	< 10%		40,00%		70,00%	
Autres espèces présentes						
	<i>Poa sp.</i>	1 pied	<i>Poa annua</i>	13 touffes	<i>Holcus lanatus</i>	2
	<i>Sonchus oleraceus</i>	1 pied	<i>Trifolium repens</i>	3 pieds	<i>Trifolium repens</i>	4
	<i>Medicago sp.</i>	1 pied	<i>Rumex cf obtusifolius</i>	10 pieds	<i>Taraxacum sp.</i>	2
	<i>Heracleum sphondylium</i>	1 pied	<i>Taraxacum sp.</i>	3 pieds	<i>Ranunculus repens</i>	1
	<i>Taraxacum sp.</i>	2 pieds	<i>Cerastium sp.</i>	1 pied	<i>Sagina procumbens</i>	+
	<i>Matricaria sp.</i>	1 pied	<i>Cirsium arvense</i>	2 pieds	<i>Cerastium fontanum</i>	1
	<i>Fallopia japonica</i>	60 tiges	<i>Ranunculus repens</i>	2 pieds	<i>Poa trivialis</i>	1
			<i>Holcus lanatus</i>	2 touffes	<i>Plantago major</i>	1
			<i>Plantago major</i>	1 pied	<i>Veronica arvensis</i>	r
			<i>Fallopia japonica</i>	46 tiges	<i>Bellis perennis</i>	+
					<i>Heracleum sphondylium</i>	r
					<i>Fallopia japonica</i>	+
					<i>Stellaria media</i>	r
					<i>Silene dioica</i>	r
					<i>Hypericum perforatum</i>	r
					<i>Medicago lupulina</i>	r

coefficient	recouvrement
5	75 à 100 %
4	50 à 75 %
3	25 à 50 %
2	5 à 25 %
1	< 5 %
+	< 1 %
r	Rare (quelques pieds)
i	Individu unique



ANNEXE 12

Le Marais de la Grenouillère en un clin d'œil

Localisation

Département du Pas-de-Calais,
Communes d'Auchy-lès-Hesdin et de Rollancourt
dans le lit majeur de la Ternoise

Superficie
16 hectares 63 ares



Classement

2000 : Réserve Naturelle Volontaire
2007 : Réserve Naturelle Régionale

Intérêt écologique

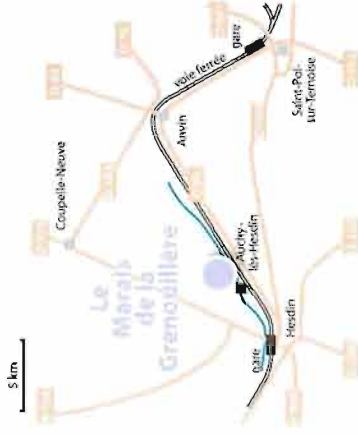
Le Marais de la Grenouillère présente une grande diversité d'habitats naturels et d'espèces animales et végétales peu communs dans le Nord-Pas de Calais.

Milieu naturel

Zone humide

Réerves Naturelles Régionales Le Marais de la Grenouillère

Plan d'accès au site



Ref. IGN 2205 E Fruges et 2206 E Hesdin

Informations pratiques :

Propriétaire :
Commune d'Auchy-lès-Hesdin
2, rue de la Place
62 770 Auchy-lès-Hesdin
Tél. : 03 21 04 82 65

Gestionnaire :


Conservatoire des Sites
Naturels du Nord
et du Pas-de-Calais
152 Boulevard de Paris
62 190 Lillers
Tél. : 03 21 54 75 00

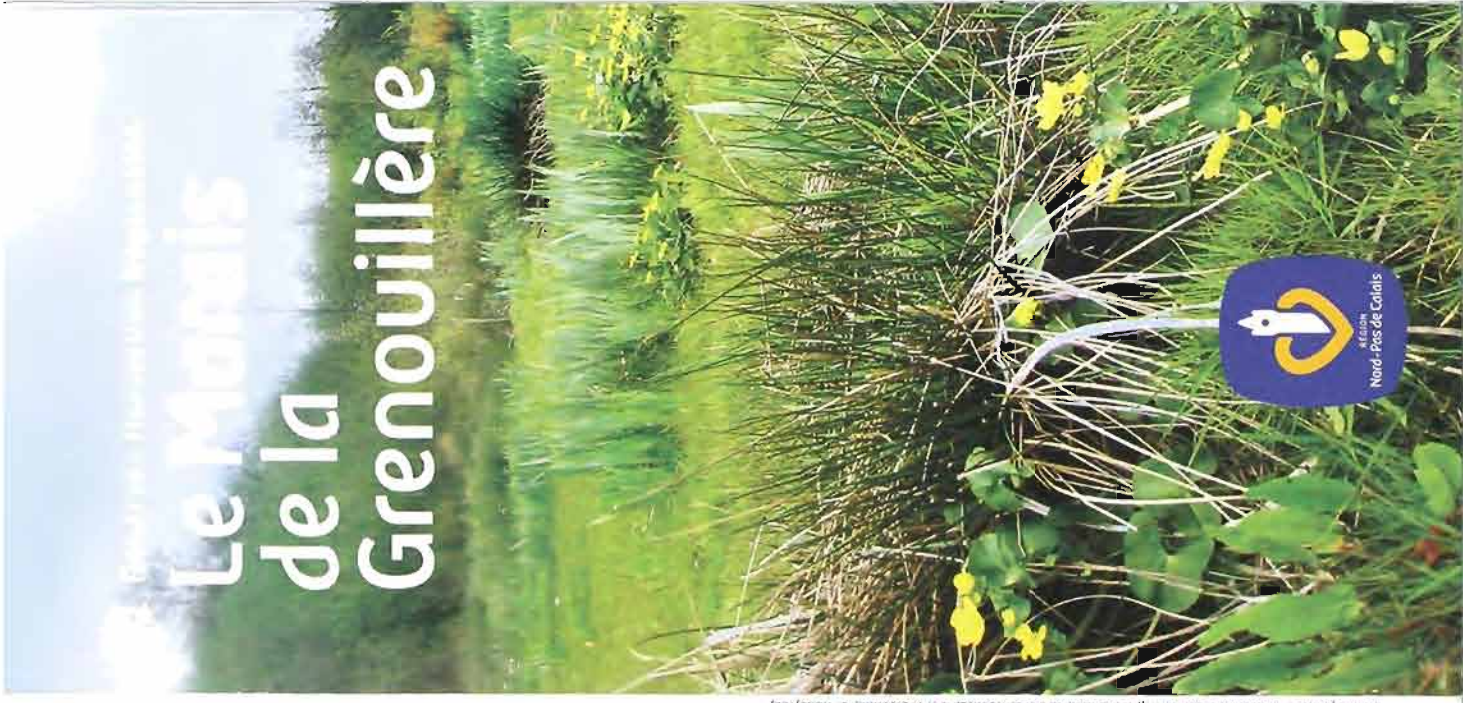


Ouverture :
Ouvert en continu tous les jours
de l'année
Le Marais de la Grenouillère
est libre d'accès pour les
promeneurs



Le Marais de la Grenouillère - Nord-Pas de Calais

Le Marais de la Grenouillère



Édité par la Région Nord-Pas de Calais - Direction de la Communication - Février 2007 - Imprimé sur papier recyclé
Crédits photos : Couvertre, 5, Declercq, 1, B Gallot, 2, 3 et 8, V. Cohen, 4 et 7, S. Conté, 6, T. Cheyrez

Description du site

Situé au sein d'un complexe de prairies humides, le Marais de la Grenouillère constitue l'un des derniers marais fonctionnel de la vallée de la Ternoise.

L'intérêt du Marais de la Grenouillère réside en la présence de plusieurs habitats naturels, peu communs, voire rares, dans la région.

La prairie humide

Elle est caractérisée par un cortège d'espèces végétales hygrophiles telles que le **Jonc glauque** (*Juncus inflexus*), l'**Pulicaire dysentérique** (*Pulicaria dysenterica*) et l'**Orchis négligé** (*Dactylorhiza praetermissa*).

Les mégaphorbiaies*

Elles sont caractérisées par une végétation haute et luxuriante. On y trouve des formations végétales de type « Reine des prés et Cirse maraîcher » et de type « Ortie dioïque et Baldingère ».

L'aulnaie marécageuse

Il s'agit d'un boisement alluvial hygrophile dominé par l'Aulne glutineux et supportant très bien les longues périodes d'inondations.

Cette mosaïque d'habitats constitue un milieu favorable à la survie de nombreuses espèces animales et végétales, menacées aux échelles européenne, nationale et/ou régionale.

* Mégaphorbiaies : formations végétales de hautes herbes se développant sur des zones humides et riches.



Le Marais est riche de plus de 180 espèces différentes de fleurs sauvages, soit environ 15% de la flore régionale.

La flore

180 espèces sont représentées. Parmi elles, une dizaine sont patrimoniales :

- Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*)
- Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*)
- Linagrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*)
- Treille d'eau (*Menyanthes trifoliata*)
- Valériane dioïque (*Valeriana dioica*)
- Prêta des bourières (*Equisetum fluviatile*)
- Gaillat des fanges (*Galium uliginosum*)
- Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*)
- Véronique à écus (*Veronica scutellata*)



La faune

Le Marais de la Grenouillère abrite :

- 27 espèces d'oiseaux, dont 22 nicheuses ;
- Phragmite des joncs, Martin-Pêcheur ;
- plusieurs espèces d'odonates dont l'Aggrion de Vanderlinden ;
- 14 espèces de lépidoptères ;
- 7 espèces d'amphibiens ;
- 43 espèces de mollusques.

Parmi elles, 3 espèces patrimoniales :

- le Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- le Criqueu ensanglanté (*Stethophyma grossum*)
- le Vertigo moulinieria

Entre aulnaie, sautoie, prairies et fossés, le faune rivalise de richesses...



ANNEXE 13

N°89-90 / 1er-2e trim. 2007

La lettre

des Réserves Naturelles

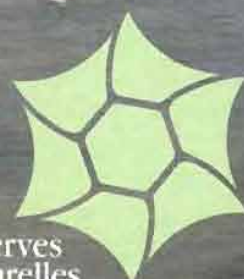
DOSSIER :
La biodiversité d'outre-mer



*Manchot royal et son jeune
sur l'archipel des Kerguelen.
RN TAAF*



*Bagnage sur l'île à Fajou,
RN Grand Cul-de-Sac marin*



Réserves
Naturelles
DE FRANCE



La Réserve Naturelle Marais de la Grenouillère et le mollusque

La RNR Marais de la Grenouillère est située dans un complexe de prairies alluviales de la vallée de la Ternoise, sur les communes d'Auchy-les-Hesdin et de Rollancourt.

Le site offre un paysage de prairies pâturées bordant une rivière sur une surface de 17 ha. La gestion est mise en œuvre en partenariat avec un agriculteur.

L'intérêt patrimonial porte essentiellement sur la végétation et les plantes turfiques. La végétation n'est plus typique d'un marais tourbeux et seules quelques espèces relictuelles comme le Ményanthe trèfle d'eau en témoignent. La faune présente un intérêt régional sauf pour les mollusques... En 1999, Xavier Cucherat effectue un stage au Conservatoire des sites naturels (CSN) sur un inventaire des mollusques et trouve une petite espèce sur la RN : *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849). La découverte de ce petit gastéropode, propulsé sur le devant de la scène européenne depuis 1992 du fait de son inscription à l'annexe II de la Directive « Habitat-Faune-Flore », motive alors une proposition d'inscription au réseau Natura 2000. La RN porte désormais l'impersonnel numéro FR3102001 et se voit créditée du terme « site remarquable » pour cette espèce.

En vue de l'élaboration du document d'objectifs, le CSN décide d'en savoir un peu plus sur l'espèce au sein de la RN.

Nous avons d'abord l'opportunité d'intégrer le site dans une étude régionale commandée par la DIREN et réalisée par Xavier Cucherat. Les résultats de cette étude ont permis de mieux cibler les habitats favorables à l'espèce au niveau régional. L'espèce se trouve dans des habitats oligotrophes à eutrophes, hygrophiles, appartenant principalement aux habitats du



RN Marais de la Grenouillère

code Corine 53 (roselière et cariçaie). Les habitats relevant du Code Corine 53.21 (magnocariçaie) semblent même très favorables. Le niveau d'hygrométrie semble également déterminant.

Deux autres études sont ensuite effectuées sous la maîtrise d'ouvrage du CSN. Ces études sont réalisées par Xavier Cucherat (encore lui !)

travaillant maintenant dans un bureau d'études de la région. L'une porte sur les formations végétales les plus favorables à l'espèce sur la RN, et l'autre sur la mise en place d'un protocole de suivi en vue d'évaluer la gestion.

Nous sommes aujourd'hui capables d'avoir une meilleure idée des exigences en terme d'habitat pour cette espèce. Cantonnée principalement aux cariçaies, l'espèce souffre de la concurrence de ces dernières avec les mégaphorbiaies. Un bon équilibre entre un pâturage très extensif et la conservation de l'intégrité des cariçaies est impératif.

Le prochain objectif est de garantir l'alimentation en eau de la RN. Le suivi piézométrique montre une forte réactivité de la nappe aux pluies et de fortes variations annuelles et inter-annuelles. Un vieux système de drainage encore bien fonctionnel a été retrouvé sur le site grâce au concours des gardes du Conseil supérieur de la pêche. Il avait été complètement oublié par la mémoire collective et les archives municipales ne le mentionnaient plus. L'objectif, après accord de la MISE*, est de le boucher et de faire jaillir l'eau sur le site avant qu'elle ne rejoigne son exutoire par circulation superficielle.

Les suivis de la population, des habitats et des niveaux de la nappe permettront d'affiner les opérations de gestion en faveur de la conservation de ce petit mollusque.

*Cédric Vanappelghem & Mathieu Bredèche,
responsable du Service études et chargé de mission Sites, CSN Nord-Pas de Calais
cvanappelghem_csn5962@yahoo.fr
mbredeche_csn5962@yahoo.fr*

*MISE : Mission interservices de l'eau (DDA, DDE, etc.)



*Un mollusque qui emballe les esprits :
Vertigo moulinsiana*

ANNEXE 14

Bienvenue sur la Réserve Naturelle Régionale du Marais de la Grenouillère !

Un petit jeu en guise d'introduction : le Marais abrite une très grande part du patrimoine naturel communal. La chose est connue. **Mais savez-vous combien d'espèces de plantes (et d'orchidées), de papillons, de sauterelles et de criquets, d'oiseaux ou de champignons peuvent y être rencontrés ?** Comme dans tous les bons jeux, la réponse est donnée en fin d'article...!

Deux exemples de cette richesse pour commencer les présentations :

Une flèche bleue qui remonte en sifflant le Ruisseau de la Grenouillère ou la Fausse rivière ? C'est l'un des pêcheurs les plus assidus sur le site : le



Martin-pêcheur. Protégé en Europe, l'oiseau trouve sur le marais les eaux calmes et poissonneuses qu'il affectionne tant.



L'**Ophrys abeille** est apparue cette année sur le site. Peu commune et protégée en région, l'apparition a donc été remarquée ! Elle doit son nom à la forme de son label, imitant l'insecte en cours de butinage. Il est bien sûr tout à fait interdit de la cueillir (comme l'ensemble des plantes sur la Réserve). C'est le prix pour qu'elle se développe et pour la revoir à chaque promenade.

Pour préserver ces deux espèces, et toutes les autres, la Commune de Auchy a confié en 1998 la gestion du marais communal au Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais. Depuis près de 10 ans, le Conservatoire met donc en œuvre de nombreuses opérations permettant la restauration et la préservation du patrimoine naturel sur le marais. La principale intervention consiste en la mise en place d'un **pâturage avec un agriculteur partenaire**. Les chevaux et les vaches deviennent ainsi les premiers acteurs de la préservation du marais.

Une seconde opération importante a eu lieu au cours de l'été 2007. Devant le constat de l'assèchement du marais depuis quelques années, le Conservatoire a procédé au **retrait d'une partie d'un ancien système de drainage**, posé sans doute il y a une cinquantaine d'années. Cette intervention aura pour effet de ralentir la fuite de l'eau du marais vers le Ruisseau de la Grenouillère, et donc d'en limiter les crues (tout en profitant au marais).

Depuis 2000, **les enfants** de l'école Emile Panet et du centre aéré ont l'occasion de devenir de **petits scientifiques au cœur de la Réserve**. Dans le cadre de projets pédagogiques mis en place par Monsieur Martin et Madame Lejosne avec l'animatrice nature du Conservatoire, ils sont venus découvrir les innombrables richesses du marais. L'affiche ci-contre est l'une de leurs réalisations.



Leur mission était de résoudre plusieurs énigmes : Qu'est-ce qu'une zone humide ? Pourquoi protéger les marais ? Les mains dans l'eau ou dans les herbes, ils ont découvert et appris à reconnaître les épinoches et les gamares (demandez à vos enfants, ils connaissent), ou encore les libellules et les cicadelles (celles qui se cachent dans une mousse blanche faite avec leur pipi !).

Ah oui, la réponse à la question du début ! : ce n'est pas moins de 180 plantes, dont 4 espèces d'orchidées, 14 espèces de papillons, 7 criquets ou sauterelles, une trentaine d'oiseaux et 58 espèces de champignons qui y sont aujourd'hui recensés. Sans oublier les libellules, les amphibiens et autres mollusques, on mesure l'importance de la préservation de ces 17 hectares de nature !

Le Conservatoire, la Commune de Auchy et la Société de pêche seront d'ailleurs très heureux de vous guider dans le marais à la découverte de cette richesse lors d'une **manifestation organisée au printemps prochain**. Surveillez l'agenda communal et à très bientôt !

ANNEXE 15

Qu'est-ce que la RNR du Marais de la Grenouillère ?

Le Marais de la Grenouillère constitue un vestige des grands marais de la vallée de la Ternoise et abrite encore aujourd'hui un patrimoine naturel d'une grande valeur.

Afin de préserver ce patrimoine et ces paysages remarquables, une **Réserve Naturelle Volontaire** a été mise en place en mars 2000 sur les 16 ha du marais communal. Un **Règlement de la Réserve** a ainsi été élaboré, garant du respect et de la compatibilité des différents usages en présence sur le site.

Cœuvrant depuis 1998 aux côtés de la Commune d'Auchy-les-Hesdin pour la préservation du marais, le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais est le gestionnaire de cette réserve naturelle.



Cette orchidée est l'une des 7 espèces de fleurs du marais protégées dans la Région.

Quels enjeux pour quels aménagements ?



Point de l'entrée du marais, avec clôture - 2000

L'abandon des pratiques traditionnelles et les différentes pressions existantes sur les milieux naturels sont autant de menaces qui mènent à la disparition progressive des marais. Afin de lutter contre ces dynamiques, le Conservatoire des Sites a mis en œuvre depuis 1998 un **Plan de gestion pluriannuel**.

Le point central de cette gestion consiste dans la mise en place d'un **pâturage extensif allumé**. Seule cette pratique permettra, à moyen terme, d'éviter le boisement. En plus de fermer les paysages et le marais, ce boisement apporterait un réel appauvrissement de la richesse naturelle de ce site remarquable.

C'est le sens de différents aménagements que vous pouvez voir en vous promenant sur le site : **barrières, clôtures et leviers de clôtures**. La séparation du marais en deux, permet de changer de place le bétail selon les périodes, et de s'assurer ainsi d'un **pâturage adapté à la gestion des prairies humides et d'éviter l'apparition d'une friche et la colonisation par les arbustes et les arbres**.

Comment prendre part à la préservation du marais ?

Seuls la prise en compte et le respect des différents usages en présence sur le site peuvent garantir l'efficacité de la gestion mise en œuvre. Aussi la Commune, la Société de pêche et le Conservatoire des Sites se sont-ils associés afin de sensibiliser chacun sur l'absolue nécessité de respecter les aménagements installés.

Il est donc du devoir de tous de **ne pas ouvrir les barrières et de les refermer si jamais celles-ci s'avéraient ouvertes**.

Cette collaboration est la garantie que les usagers continueront de bénéficier d'un marais géré pour le long terme et pour l'intérêt de tous.



Point de vue mis en place en 2003 au niveau des barrières



Conservatoire des Sites Naturels
du Nord et du Pas de Calais

**Bonne pêche et merci de votre collaboration
pour la préservation du marais !**

Pour tout renseignement, contactez-nous :
Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais
4 allée St-Éloi - 59118 Wambrechies
Tél. : 03-28-04-53-45 / E-mail : conservatoiresitesnpc@yahoo.fr

ANNEXE 16

Relevés phytosociologiques

La phytosociologie est une science étudiant les relations entre les plantes et leurs associations. Cette discipline est relativement récente : les bases de la phytosociologie sigmatiste (ici employée) ont été établies par Flahaut en 1901. La méthode en elle-même a été mise au point par Josias Braun-Blanquet en 1915. Ce botaniste suisse créa la Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine (SIGMA) à Zurich, puis s'installa à Montpellier, d'où le nom de phytosociologie Zuricho-montpelliéraine donné à cette approche.

Il a été démontré que les végétaux se regroupent le plus souvent par affinités. Ce sont ces relations qui sont étudiées grâce à l'analyse de relevés de ces groupements. Cette méthode révèle donc la fidélité des espèces au sein des associations végétales, sans toutefois tenir compte de la dynamique de la communauté végétale. Il s'agit d'une méthode descriptive de l'ensemble de l'association présente.

Toutes les espèces présentes dans l'aire minimale du relevé sont notées. Cette aire est variable en fonction du type de milieu (milieu prairial, forestier...). A chaque espèce, deux coefficients sont attribués.

Le premier est celui d'abondance-dominance : il représente la part de recouvrement au sol de l'espèce en question au sein du relevé. Une échelle a été définie sur 7 degrés par Braun-Blanquet :

coefficient	recouvrement
5	75 à 100 %
4	50 à 75 %
3	25 à 50 %
2	5 à 25 %
1	< 5 %
+	< 1 %
r	Rare (quelques pieds)
i	Individu unique

	20060905	20060808	20060905	20060905	20090623	20060905	20060905	20060905	20060905	20090623	20060905	20090623	20090623	20090902
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	
hauteur	100 cm	120 cm	50 cm	20-100 cm	20 cm	70 cm	5 cm	120 cm	170	120 cm	150 cm	100	100	
recouvrement	100%	100%	80%	20%	90%	100%	100%	100%	100	100%	100	100	100	
superficie	10 m²	1 m²	10 m²	50 ml	10 m²	15 m²	10 m²	10 m²	20	10 m²	10	15	15	
Habitat	Groupement à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i>	« <i>Carietum paniculatae</i> »	<i>Solano dulcamarae</i> – <i>Phragmitetum australis</i>	<i>Irido pseudocri-</i> <i>Phalaridetum arundinaceae</i>	<i>Eleocharis palustris</i> – <i>Oenanthetum fistulosae</i>	<i>Pulicario dysentericae</i> – <i>Juncetum inflexi</i>	<i>Loto uliginosi</i> – <i>Cynosuretum cristati</i>	Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i>	Groupement à <i>Cirsium oleraceum</i> et <i>Filipendula ulmaria</i>	<i>Urtica dioicae</i> – <i>Calystegietum sepium</i>	<i>Urtica dioicae</i> – <i>Calystegietum sepium</i>	<i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Runcietum obtusifolii</i>	<i>Heracleo sphondylii</i> – <i>Runcietum obtusifolii</i>	
espèces														
<i>Carex cf acutiformis</i>	5													
<i>Carex paniculata</i>		5												
<i>Equisetum fluviatile</i>			2											
<i>Glyceria maxima</i>			4											
<i>Phalaris arundinacea</i>					5						1			
<i>Iris pseudacorus</i>		1			1			+			+			
<i>Lycopus europaeus</i>								r						
<i>Sparganium erectum</i>								r						
<i>Rumex hydrolapathum</i>			1											
<i>Solanum dulcamara</i>											1			
<i>Veronica beccabunga</i>			+											
<i>Nasturtium officinale</i>					+									
<i>Glyceria fluitans</i>						3								
<i>Myosotis scorpioides</i>					1	+								
<i>Apium nodiflorum</i>					+									
<i>Caltha palustris</i>		+				1				+				
<i>Potentilla anserina</i>						+	2						+	
<i>Rumex conglomeratus</i>						1	1			+				
<i>Ranunculus repens</i>					1	2	2						1	1
<i>Carex hirta</i>						+	+							
<i>donitites vernus serotinus</i>						1	1	1						
<i>Trifolium repens</i>						1	1	1						
<i>Juncus articulatus</i>						+						3		
<i>Agrostis stolonifera</i>						3								
<i>Mentha aquatica</i>			1			1	1			2				
<i>Eleocharis palustris</i>						4								
<i>Equisetum palustre</i>		+	1			2	1							
<i>Galium palustre</i>	+			+		2	r							
<i>Ranunculus flammula</i>						1								
<i>Veronica scutellata</i>						2								
<i>Juncus effusus</i>						+								
<i>Pulicaria dysenterica</i>						2		+		2	1			
<i>Epilobium parviflorum</i>						1		r						
<i>Juncus inflexus</i>					+	3				1				
<i>Cardamine pratensis</i>						+								
<i>Alopecurus pratensis</i>						+								
<i>lactyloforiza praetermissa</i>						1				r				
<i>Galium uliginosum</i>						1				+				
<i>Lolium perenne</i>								1					1	
<i>Juncus compressus</i>								r						
<i>Cynosurus cristatus</i>								4						
<i>Rumex crispus</i>						+								+
<i>Bellis perennis</i>								2						
<i>Phleum pratense</i>						+								
<i>Plantago major</i>								2						
<i>Carex nigra</i>														
<i>Scrophularia auriculata</i>	+	+		1										
<i>Carex rostrata</i>	1									r				
<i>Lythrum salicaria</i>	+		+					+						
<i>Epilobium hirsutum</i>	r	+	1	1						3	1	+		
<i>Phragmites australis</i>										2	1	1		
<i>Angelica sylvestris</i>										1	2	1		
<i>Symphytum officinale</i>										3	+	+		2
<i>Scirpus sylvaticus</i>										1				
<i>Valeriana repens</i>										+	3			
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	1						+		3	2			
<i>Cirsium palustre</i>								+		r				
<i>Eupatorium cannabinum</i>		1									3			
<i>Cirsium oleraceum</i>												1		1
<i>Calystegia sepium</i>										+				
<i>Urtica dioica</i>										+	1	3	2	
<i>Hypericum tetrapterum</i>											1	4	4	
<i>Humulus lupulus</i>											1			+
<i>Holcus lanatus</i>							1						3	3
<i>Poa trivialis</i>													2	1
<i>Achillea millefolium</i>													r	+
<i>Heracleum sphondylium</i>													r	2
<i>Arrhenatherum elatius</i>										1			2	3
<i>Dactylis glomerata</i>													1	1
<i>Medicago lupulina</i>													1	
<i>Plantago lanceolata</i>													2	
<i>Festuca rubra</i>													+	
<i>Cerastium fontanum</i>													r	
<i>Vicia sepium</i>													1	
<i>Hypericum perforatum</i>										r			r	
<i>Elymus repens</i>													+	
<i>Daucus carota</i>														r
<i>Festuca pratensis</i>										+				
<i>Equisetum arvense</i>											r			
<i>Rubus caesius</i>												1		+
<i>Cirsium arvense</i>										r	2	+	r	2
<i>Galium aparine</i>										1	2	2		
<i>Fallopia japonica</i>														+
<i>Rumex obtusifolius</i>														2
<i>Glechoma hederacea</i>														2
<i>Arctium minus</i>														r
<i>Linaria vulgaris</i>											+			
<i>Geranium robertianum</i>														+
<i>Rumex sanguineus</i>										+				
<i>Taraxacum officinale</i>														r
<i>Alnus glutinosa</i>												ij		
<i>Salix caprea (juv)</i>								r						

x Localisation des relevés phytosociologiques



ANNEXE 17

Inventaire floristique

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

- ❖ I : Indigène
- ❖ Z : eurynaturalisé
- ❖ N : sténonaturalisé
- ❖ A : adventice
- ❖ S : subspontané
- ❖ C : cultivé

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

- ❖ EN : taxon menacé d'extinction
- ❖ VU : taxon vulnérable
- ❖ CD : taxon dépendant des mesures de conservation
- ❖ NT : taxon quasi menacé
- ❖ LC : taxon de préoccupation mineure
- ❖ DD : taxon insuffisamment documenté

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

- ❖ E : exceptionnelle
- ❖ RR : très rare
- ❖ R : rare
- ❖ AR : assez rare
- ❖ PC : peu commune
- ❖ AC : assez commune
- ❖ C : commune
- ❖ CC : très commune

Protection :

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

Listes rouges :

- ❖ Régionale (R) (HENDOUX et al., 2001)

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim NPC	Legisl.	Listes rouges
ACERACEAE	<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC			
ACERACEAE	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore [Sycomore]	I(NSC)	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC			
APIACEAE	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Égopode podagraire [Herbe aux goutteux]	I(NSC)	CC	LC			
POACEAE	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I(C)	CC	LC			
LAMIACEAE	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante	I	C	LC			
ALISMATACEAE	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain-d'eau commun [Plantain d'eau]	I(NSC)	AC	LC			
BRASSICACEAE	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire officinale [Alliaire]	I	C	LC			
BETULACEAE	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I(NSC)	C	LC			
POACEAE	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	I	AC	LC			
POACEAE	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	I	C	LC			
PRIMULACEAE	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron des champs (s.l.)	I	CC	LC			Rp
APIACEAE	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	I	C	LC			
POACEAE	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	I	AC	LC			
APIACEAE	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage [Persil d'âne]	I	CC	LC			
APIACEAE	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache nodiflore	I	AC	LC			
ASTERACEAE	<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Bardane à petits capitules (s.l.) [Petite	I	C	LC			

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim NPC	Legisl.	Listes rouges
		bardane]						
POACEAE	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC			
ARACEAE	<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC			
APIACEAE	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Bérule à feuilles étroites [Petite berle]	I	PC	LC			
POACEAE	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.	Brachypode des forêts	I	C	LC			
POACEAE	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC			[Rp]
CUCURBITACEAE	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque [Bryone]	I	C	LC			
BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Buddléie de David [Arbre aux papillons]	Z(SC)	PC	ZLC			
CALLITRICHACEAE	<i>Callitriche platycarpa</i> Kütz.	Callitriche à fruits plats	I	AC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais [Souci d'eau]	I(C)	AC	LC			
BRASSICACEAE	<i>Cardamine amara</i> L.	Cardamine amère [Cresson amer]	I	AR	LC			
BRASSICACEAE	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	I	CC	LC			
BRASSICACEAE	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés (s.l.)	I	C	LC			
BRASSICACEAE	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Cardaire drave	Z	AC	ZLC			
CYPERACEAE	<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.	Laïche des marais	I	AC	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuffel) Nendtvich ex A.Kerner	Laïche cuivrée	I	C	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex disticha</i> Huds.	Laïche distique	I	AC	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex hirta</i> L.	Laïche hérissée	I	C	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laïche noire	I	AR	NT	oui		
CYPERACEAE	<i>Carex panicea</i> L.	Laïche bleuâtre	I	AR	NT	oui		
CYPERACEAE	<i>Carex paniculata</i> L.	Laïche paniculée	I	PC	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex riparia</i> Curt.	Laïche des rives	I	AC	LC			
CYPERACEAE	<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche ampoulée	I	R	NT	oui		
BETULACEAE	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	I(NSC)	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaurée jacée (s.l.)	I(C)	C	LC			
GENTIANACEAE	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	Érythrée petite-centaurée	I	AC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céaiste des fontaines (s.l.)	I	CC	LC			
APIACEAE	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil penché	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse maraîcher	I	C	LC			
ASTERACEAE	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	I	C	LC			
ASTERACEAE	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC			
CORNACEAE	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC			
BETULACEAE	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun [Noisetier ; Coudrier]	I(S?C)	CC	LC			
MALACEAE	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC			
POACEAE	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Cynosure crételle [Crételle]	I(C)	C	LC			
POACEAE	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC			
ORCHIDACEAE	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Dactylorhize incarnate (s.l.)	I	AR	VU	oui	R1	R
ORCHIDACEAE	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Dactylorhize négligée (s.l.)	I	PC	VU	oui	R1	R
APIACEAE	<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC			Rp
POACEAE	<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	Canche cespiteuse	I(AC)	C	LC			
DRYOPTERIDACEAE	<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P. Fuchs	Dryoptéride de la Chartreuse	I	AC	LC			
CYPERACEAE	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Éléocharide des marais (s.l.) [Scirpe des marais]	I	AC	LC			
POACEAE	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Élyme rampant [Chiendent commun]	I	CC	LC			
ONAGRACEAE	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC			

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim NPC	Legisl.	Listes rouges
ORCHIDACEAE	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Épipactis à larges feuilles (s.l.)	I	AC	LC			Rp
EQUISETACEAE	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des broussiers	I	AR	NT	oui		
EQUISETACEAE	<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	I	AC	LC			
CYPERACEAE	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Linaigrette à feuilles étroites	I	RR	EN	oui	R1	R
ASTERACEAE	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC			
CELASTRACEAE	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C)	AC	LC			
POLYGONACEAE	<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Vrillée du Japon [Renouée du Japon]	Z(C)	C	ZLC			
POACEAE	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	C	LC			
POACEAE	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	Fétuque des prés	I	AC	LC			
POACEAE	<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC			
ROSACEAE	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Filipendule ulmaire [Reine-des-prés]	I(C)	C	LC			
OLEACEAE	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC			
AMARYLLIDACEAE	<i>Galanthus nivalis</i> L.	Galanthe perce-neige [Perce-neige]	ZC(S)	AC{R?,AC}	ZDD			
LAMIACEAE	<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	Galéopse tétrahit	I	CC	LC			
RUBIACEAE	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC			
RUBIACEAE	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais (s.l.)	I	C	LC			
RUBIACEAE	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges	I	AR	NT	oui		
GERANIACEAE	<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	I	CC	LC			
GERANIACEAE	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	Géranium des Pyrénées	Z	C	ZLC			
GERANIACEAE	<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert (s.l.)	I	CC	LC			
LAMIACEAE	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome lierre-terrestre [Lierre terrestre]	I	CC	LC			
POACEAE	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Brown	Glycérie flottante	I	C	LC			
POACEAE	<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmberg	Glycérie aquatique	I	AC	LC			
ARALIACEAE	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant (s.l.)	I(C)	CC	LC			
APIACEAE	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune [Branc-ursine]	I	CC	LC			
POACEAE	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houllue laineuse	I	CC	LC			
CANNABACEAE	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grimpant [Houblon]	I(C)	C	LC			
LILIACEAE	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	Endymion penché [Jacinthe des bois]	I(NC)	AC	LC			
HYPERICACEAE	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé (s.l.) [Herbe à mille trous]	I(C)	C	LC			
HYPERICACEAE	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis à quatre ailes	I	AC	LC			
AQUIFOLIACEAE	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx commun [Houx]	I(C)	C	LC			
BALSAMINACEAE	<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	Balsamine géante	Z(SC)	AR	ZLC			
IRIDACEAE	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux-acore [Iris jaune ; Iris des marais]	I(C)	AC	LC			
JUNCACEAE	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articulé	I	AC	LC			
JUNCACEAE	<i>Juncus bufonius</i> L.	Jonc des crapauds (s.l.)	I	C	LC			
JUNCACEAE	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars	I	C	LC			
JUNCACEAE	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque [Jonc des jardiniers]	I	C	LC			
LAMIACEAE	<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc [Ortie blanche]	I	CC	LC			
LAMIACEAE	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L.	Lamier jaune (s.l.) [Lamier jaune]	I(NSC)	AC{AC, R?}}	LC			
LAMIACEAE	<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre [Ortie rouge]	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune (s.l.)	I	CC	LC			
FABACEAE	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	I	C	LC			
LEMNACEAE	<i>Lemna minor</i> L.	Lenticule mineure	I	C	LC			
LEMNACEAE	<i>Lemna trisulca</i> L.	Lenticule à trois lobes	I	PC	LC			
OLEACEAE	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	I(C)	C	LC			
ORCHIDACEAE	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Brown	Listère ovale [Double-feuille]	I	AC	LC			

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim NPC	Legisl.	Listes rouges
POACEAE	<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace [Ray-grass commun]	I(NC)	CC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]	I	AC	LC			
LAMIACEAE	<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe [Pied-de-loup]	I	C	LC			
PRIMULACEAE	<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire [Herbe aux écus]	I	C	LC			
LYTHRACEAE	<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune	I(C)	AC	LC			
FABACEAE	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline [Minette ; Mignonnette]	I(C)	CC	LC			
LAMIACEAE	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique (s.l.)	I	C	LC			
LAMIACEAE	<i>Mentha arvensis</i> L.	Menthe des champs (s.l.) [Menthe des champs]	I	C	LC			
LAMIACEAE	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe crépue [Menthe à feuilles rondes]	I	R	NT	oui		
MENYANTHACEAE	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Ményanthe trèfle-d'eau [Trèfle d'eau]	I	R	EN	oui	R1	R
SCROPHULARIACEAE	<i>Mimulus guttatus</i> DC.	Mimule tacheté	N(SC)	R	H			
BORAGINACEAE	<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	Myosotis cespiteux	I	PC	NT	oui		
BORAGINACEAE	<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	I	AC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench	Malaquie aquatique	I	AC	LC			
AMARYLLIDACEAE	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L.	Narcisse faux-narcisse (s.l.)	IC(NS)	PC?	NT	oui		
BRASSICACEAE	<i>Nasturtium microphyllum</i> (Boenningh.) Reichenb.	Cresson à petites feuilles	I	R	VU	oui		R
BRASSICACEAE	<i>Nasturtium officinale</i> R. Brown	Cresson officinal [Cresson de fontaine]	I(C)	C	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum.	Odontite rouge (s.l.)	I	C	LC			Rp
ORCHIDACEAE	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	I	AC	LC	oui	R1	
PAPAVERACEAE	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Pavot coquelicot [Grand coquelicot]	I(C)	CC	LC			
POLYGONACEAE	<i>Persicaria hydropiper</i> (L.) Spach	[Renouée poivre-d'eau, Poivre d'eau]	I	C	LC			
POACEAE	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Alpiste roseau [Baldingère]	I(SC)	C{C,RR}	LC			
POACEAE	<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	I(NC)	C	LC			
POACEAE	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Phragmite commun [Roseau commun ; Phragmite]	I(C)	C	LC			
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC			
PLANTAGINACEAE	<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC			
POACEAE	<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC			
POLYGONACEAE	<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray, nom. conserv. propos.	[Renouée persicaire, Persicaire]	I	CC	LC			
ROSACEAE	<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Ansérine ; Argentine]	I	CC	LC			
ROSACEAE	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	I	CC	LC			
PRIMULACEAE	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill	Primevère élevée	I(C)	C	LC			
AMYGDALACEAE	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunier épineux [Prunellier]	I(NC)	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysentérique	I	C	LC			
FAGACEAE	<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.	Renoncule aquatique	I	PC	NT			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Renoncule à bulbilles (s.l.) [Renoncule ficaria (s.l.)]	I	CC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette [Petite douve]	I	AC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]	I	CC	LC			
RANUNCULACEAE	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	I	C	LC			
GROSSULARIACEAE	<i>Ribes nigrum</i> L.	Groseillier noir [Cassisier]	IC(NS)	PC	LC			
GROSSULARIACEAE	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge [Groseillier à grappes]	IC(NS)	C	LC			
BRASSICACEAE	<i>Rorippa amphibia</i> (L.) Besser	Rorippe amphibie	I	AC	LC			
ROSACEAE	<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I(C)	CC	LC			
ROSACEAE	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	I	CC	LC			

FAMILLE	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC	Patrim NPC	Legisl.	Listes rouges
POLYGONACEAE	<i>Rumex acetosa</i> L.	Patience oseille [Oseille sauvage]	I	C	LC			
POLYGONACEAE	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	I	C	LC			
POLYGONACEAE	<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	CC	LC			
POLYGONACEAE	<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Patience des eaux	I	PC	LC			
POLYGONACEAE	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Sagina procumbens</i> L.	Sagine couchée	I	CC	LC			
SALICACEAE	<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I(C)	CC	LC			
SALICACEAE	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I(C)	C	LC			
SALICACEAE	<i>Salix triandra</i> L.	Saule à trois étamines [Saule amandier]	I(NC)	AC	LC			
SALICACEAE	<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers [Osier blanc]	I(NC)	AC	LC			
CAPRIFOLIACEAE	<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC			
CYPERACEAE	<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des forêts	I	PC	LC	oui	R1	
SCROPHULARIACEAE	<i>Scrophularia auriculata</i> L.	Scrofolaire aquatique	I	C	LC			
LAMIACEAE	<i>Scutellaria galericulata</i> L.	Scutellaire toque [Toque]	I	AC	LC			
ASTERACEAE	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque [Compagnon rouge]	I	C	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet	Silène blanc [Compagnon blanc]	I	CC	LC			
SOLANACEAE	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	I	C	LC			
ASTERACEAE	<i>Solidago canadensis</i> L.	Solidage du Canada [Gerbe d'or]	Z(SC)	R	ZLC			
ASTERACEAE	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron maraîcher	I	CC	LC			
SPARGANIACEAE	<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier rameux (s.l.)	I	AC	LC			
LAMIACEAE	<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des forêts [Grande épiaire]	I	CC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Stellaire des fanges	I	AC	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	I	C	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	I	C	LC			
CARYOPHYLLACEAE	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC			
BORAGINACEAE	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune [Herbe aux vers]	I(C)	CC	LC			
ASTERACEAE	<i>Taraxacum officinale</i> Weber							
FABACEAE	<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant [Trèfle blanc]	I(NC)	CC	LC			
URTICACEAE	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque [Grande ortie]	I	CC	LC			
VALERIANACEAE	<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque	I	AR	VU	oui	R1	R
VALERIANACEAE	<i>Valeriana repens</i> Host	Valériane rampante [Herbe aux chats]	I	C	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron-d'eau (s.l.)	I	AC	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	CC	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica beccabunga</i> L.	Véronique des ruisseaux	I	C	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	I	C	LC			
SCROPHULARIACEAE	<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à écussons	I	AR	NT	oui	R1	
CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum lantana</i> L.	Viome lantane [Mancienne]	I(C)	AC	LC			
CAPRIFOLIACEAE	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viome obier	I(C)	AC	LC			
FABACEAE	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(SAC)	CC	LC			
FABACEAE	<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies [Vesce sauvage]	I	C	LC			
FABACEAE	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines (s.l.)	I	C	LC			Rp
VIOLACEAE	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau	Violette de Reichenbach	I	C	LC			
LORANTHACEAE	<i>Viscum album</i> L.	Gui blanc	I(NC)	AC{AC,E}	LC			

Observateur: Benoît GALLET (2009)

ANNEXE 18

INVENTAIRE DE LA FONGE

LRR : Liste Rouge Régionale (COURTECUISSÉ, 1997) :

- ❖ Catégorie 1 : espèces menacées d'extinction ;
- ❖ Catégorie 2 : espèces fortement menacées ;
- ❖ Catégorie 3 : espèces menacées ;
- ❖ Catégorie 4 : espèces potentiellement menacées ou vulnérables ;
- ❖ Catégorie 5 : espèces sensibles.

Statut trophique (COURTECUISSÉ & LECURU, 2007) :

- ❖ EcM : Ectomycorhizique ;
- ❖ Fu : fungicole ;
- ❖ Mo : associé aux mousses ;
- ❖ S : Saprotrrophe ou humicole (SC : coprophile ; SFo : foliicole ; SfFu : fongicole ; SHE : herbicole ; SL : lignicole ; SP : pyrophile) ;
- ❖ P : Parasite (Pb : biotrophe ; Pn : nécrotrophe).

Statut patrimonial (COURTECUISSÉ *et al.*, 2006) :

- ❖ D: espèce déterminante (inféodée à des milieux naturels nécessitant une gestion conservatoire) ;
- ❖ C: espèce caractéristique (espèce à écologie plus large mais accompagnant souvent les précédentes).

LRR	Taxons		Statut trophique	1998	2005-2006
	<i>Abortiporus</i>	<i>biennis</i>	Pn		x
	<i>Agaricus</i>	<i>bitorquis</i>	SH nitrophile		x
		<i>arvensis</i>	SH	x	
		<i>campestris</i>	SH nitrophile	x	
		<i>subperonatus</i>	SH nitrophile		x
		<i>xanthoderma</i>	SH nitrophile	x	x
	<i>Agrocybe</i>	<i>aegerita</i>	Pn		x
		<i>erebia</i>	SH		x
		<i>pediades</i>	SH	x	
		<i>praecox</i>	SH		x
4	<i>Alnicola</i>	<i>luteolofibrillosa</i>	EcM Alnus		x
		<i>scolecina</i>	EcM Alnus		x
		<i>umbrina</i>	EcM Alnus		x
	<i>Armillaria</i>	<i>mellea</i>	Pn	x	
	<i>Auricularia</i>	<i>auricula-judae</i>	SL	x	x
		<i>mesenterica</i>	SL		x
	<i>Bisporella</i>	<i>citrina</i>	SL	x	
4	<i>Bjerkandera</i>	<i>adusta</i>	SL	x	x
		<i>fumosa</i>	SL		x
	<i>Bolbitius</i>	<i>tener</i>	SH	x	
		<i>vitellinus</i>	SH nitrophile	x	
	<i>Boletus</i>	<i>pulverulentus</i>	EcM		x
	<i>Bovista</i>	<i>plumbea</i>	SH	x	

	<i>Calocera</i>	<i>cornea</i>	SL	x	x
	<i>Calvatia</i>	<i>excipuliformis</i>	SH	x	
	<i>Calyprella</i>	<i>capula</i>	Sherb	x	
	<i>Cerocorticium</i>	<i>molare</i>	SL		x
	<i>Chondrostereum</i>	<i>purpureum</i>	Pn	x	x
	<i>Claviceps</i>	<i>microcephala</i>	Pb	x	
	<i>Clavulina</i>	<i>cristata</i>	EcM	x	
	<i>Clitocybe</i>	<i>dealbata</i>	SH nitrophile	x	x
		<i>graminicola</i>	SH	x	
	<i>Clitopilus</i>	<i>hobsonii</i>	SL		x
	<i>Collybia</i>	<i>aquosa</i>	SH	x	
		<i>confluens</i>	SH	x	
	<i>Conocybe</i>	<i>brunneola</i>	SH	x	
		<i>subovalis</i>	SH nitrophile	x	
		<i>tenera</i>	SH nitrophile	x	
	<i>Coprinus</i>	<i>acuminatus</i>	SH nitrophile	x	x
		<i>atramentarius</i>	SH nitrophile		x
		<i>auricomus</i>	SH		x
		<i>comatus</i>	SH nitrophile	x	x
		<i>disseminatus</i>	SH	x	x
		<i>laanii</i>	SL		x
		<i>micaceus</i>	SL		x
		<i>niveus</i>	Scopr	x	
		<i>plicatilis</i>	SH	x	
2	<i>Crepidotus</i>	<i>calolepis</i>	SL		x
		<i>cesatii</i>	SL		x
	<i>Crinipellis</i>	<i>scabella</i>	Sherb		x
	<i>Cyathus</i>	<i>olla</i>	Sherb		x
	<i>Cystolepiota</i>	<i>seminuda</i>	SH nitrophile		x
	<i>Daedaleopsis</i>	<i>confragosa</i>	SL	x	x
	<i>Daldinia</i>	<i>concentrica</i>	SL		x
		<i>decipiens</i>	SL		x
	<i>Delicatula</i>	<i>integrella</i>	SH		x
	<i>Diatrype</i>	<i>bullata</i>	SL	x	x
		<i>stigma</i>	SL	x	x
	<i>Echinoderma</i>	<i>asperum</i>	SH nitrophile		x
5	<i>Entoloma</i>	<i>lividoalbum</i>	EcM		x
		<i>politum</i>	EcM Salix		x
		<i>rhodopolium</i> var. <i>nidorosum</i>	EcM ?		x
4	<i>Fundalia</i>	<i>trogii</i>	SL		x
	<i>Ganoderma</i>	<i>adpersum</i>	Pn		x
		<i>lipsiense</i>	Pn	x	x
	<i>Gymnopilus</i>	<i>spectabilis</i>	Pn	x	x

2	Hebeloma	<i>clavulipes</i>	EcM		x
		fusipes	EcM		x
		<i>mesophaeum</i>	EcM		x
		<i>pallidoluctuosum</i>	EcM		x
4		<i>pusillum</i>	EcM Salix	x	x
	Hemimycena	<i>candida</i>	Pherb	x	x
	Henningsomyces	<i>candidus</i>	SL		x
	Hohenbuehelia	<i>cyphelliformis</i>	Sherb		x
	Hymenochaete	<i>tabacina</i>	SL		x
	Hyphoderma	<i>radula</i>	SL		x
	Hypholoma	<i>fasciculare</i>	SL		x
	Hypomyces	<i>luteovirens</i>	Pfong		x
		<i>rosellus</i>	Pfong	x	
	Hypoxylon	<i>multiforme</i>	SL	x	
	Inocybe	<i>dulcamara</i>	EcM		x
		<i>geophylla</i>	EcM		x
		<i>geophylla</i> var. <i>lilacina</i>	EcM		x
		<i>phaeodisca</i>	EcM		x
		<i>salicis</i>	EcM Salix		x
		<i>xanthomelaena</i>	EcM		x
2	Inonotus	<i>radiatus</i>	Pn Alnus		x
		rheades	Pn		x
	Kuehneromyces	<i>mutabilis</i>	SL		x
4	Laccaria	<i>laccata</i>	EcM		x
		<i>macrocystidiata</i> cf.	EcM		x
		<i>tortilis</i>	EcM		x
	Lachnella	<i>alboviolascens</i>	Sherb		x
	Lacrymaria	<i>lacrymabunda</i>	SH nitrophile	x	x
2 3	Lactarius	aspideus	EcM Salix		x
		<i>controversus</i>	EcM Populus		x
		evosmus	EcM		x
		<i>glyciosmus</i>	EcM		x
		<i>necator</i>	EcM		x
	Laetiporus	<i>sulphureus</i>	Pn		x
	Leccinum	<i>variicolor</i>	EcM Betula		x
	Lentinus	<i>tigrinus</i>	SL		x
	Lepista	<i>flaccida</i>	SH		x
		<i>sordida</i>	SH nitrophile	x	x
	Leucoagaricus	<i>holosericeus</i>	SH nitrophile		x
		<i>leucothites</i>	SH nitrophile	x	
	Lycoperdon	<i>piriforme</i>	SL		x
		<i>perlatum</i>	SL	x	
	Lyomyces	<i>sambuci</i>	SL	x	x

	<i>Marasmiellus</i>	<i>ramealis</i>	SL		x
	<i>Marasmius</i>	<i>oreades</i>	SH	x	x
		<i>rotula</i>	SL		x
4	<i>Melanotus</i>	<i>horizontalis</i>	SL		x
	<i>Merismodes</i>	<i>fasciculatus</i>	SL		x
	<i>Meruliopsis</i>	<i>corium</i>	SL	x	x
	<i>Merulius</i>	<i>tremellosus</i>	SL		x
3 4	<i>Mycena</i>	<i>galericulata</i>	SL	x	x
		<i>haematopus</i>	SL		x
		<i>leucogala</i>	SH		x
		<i>meliigena</i>	Scort		x
		<i>polygramma</i>	SL		x
		<i>pseudocorticola</i>	Scort		x
		<i>rorida</i>	Sherb		x
	<i>speirea</i>	SL	x		
4	<i>Mycoacia</i>	<i>fuscoatra</i>	SL		x
	<i>Nectria</i>	<i>cinnabarina</i>	SL	x	x
	<i>Oligoporus</i>	<i>subcaesius</i>	SL		x
	<i>Onygena</i>	<i>corvina</i>	S keratinophile		x
	<i>Panaeolus</i>	<i>foeniseeii</i>	SH nitrophile		x
		<i>ater</i>	SH nitrophile	x	
		<i>fimicola</i>	SH nitrophile	x	
		<i>sphinctrinus</i>	Scopr	x	
	<i>Paxillus</i>	<i>filamentosus</i>	EcM Alnus		x
		<i>involutus</i>	EcM		x
	<i>Peniophora</i>	<i>lycii</i>	SL		x
		<i>quercina</i>	SL Quercus		x
	<i>Peziza</i>	<i>badia</i>	SH	x	
4	<i>Phaeogalera</i>	<i>dissimulans</i>	SH		x
1	<i>Phellinus</i>	<i>conchatus</i>	SL		x
		<i>tuberculosis</i>	SL		x
	<i>Phlebiella</i>	<i>vaga</i>	SL		x
	<i>Pholiota</i>	<i>graminis</i>	Sherb		x
		<i>salicicola</i>	SL Salix		x
	<i>Plicaturopsis</i>	<i>crispa</i>	SL		x
3 5	<i>Pluteus</i>	<i>cervinus</i>	SL		x
		<i>phlebophorus</i>	SL		x
		<i>salicinus</i>	SL		x
		<i>thomsonii</i>	SL		x
		<i>umbrosus</i>	SL		x
	<i>Polyporus</i>	<i>leptocephalus</i> var. <i>nummularius</i>	SL		x
		<i>squamosus</i>	Pn		x
	<i>Propolis</i>	<i>versicolor</i>	SL		x

	<i>Psathyrella</i>	<i>candolleana</i>	SL		x
		<i>marcescibilis</i>	SH		x
		<i>piluliformis</i>	SL		x
	<i>Pseudoclitocybe</i>	<i>cyathiformis</i>	SH		x
	<i>Rickenella</i>	<i>fibula</i>	Bryotrophe		x
	<i>Russula</i>	sp.	EcM		x
3	Scytinostroma	hemidichophyticum	SL		x
	<i>Sebacina</i>	<i>incrustans</i>	EcM		x
	<i>Simocybe</i>	<i>centunculus</i>	SL	x	
5	<i>Stereum</i>	<i>hirsutum</i>	SL		x
		<i>subtomentosum</i>	SL		x
	<i>Stropharia</i>	<i>caerulea</i>	SH nitrophile		x
	<i>Tarzetta</i>	<i>cupularis</i>	SH		x
	<i>Trametes</i>	<i>versicolor</i>	SL	x	x
		<i>gibbosa</i>	SL	x	
4	<i>Tricholoma</i>	<i>cingulatum</i>	EcM Salix		x
	<i>Tubaria</i>	<i>autochtona</i>	SH		x
		<i>conspersa</i>	SH		
		<i>furfuracea</i>	SL		
	<i>Typhula</i>	<i>erythropus</i>	Sfol		x
	<i>Volvariella</i>	<i>gloiocephala</i>	SH nitrophile	x	
	<i>Vuilleminia</i>	<i>comedens</i>	SL		x
5	<i>Xylaria</i>	<i>hypoxylon</i>	SL		x
		<i>longipes</i>	SL		x
		<i>polymorpha</i>	SL	x	

Observateur : Christophe LECURU

ANNEXE 19

INVENTAIRE DES LICHENS

Niveau de pollution (d'après l'Echelle d'estimation de la qualité de l'air de la moitié nord de la France (VAN HALUWYN et LERON, 1986, modifié en 1997) :

- ❖ Zone A : Zone à pollution extrêmement forte ;
- ❖ Zone B : Zone à pollution très forte ;
- ❖ Zone C : Zone à pollution forte ;
- ❖ Zone D : Zone à pollution assez forte ;
- ❖ Zone E : Zone à pollution moyenne ;
- ❖ Zone F : Zone à pollution faible.

Nom scientifique	Niveau de pollution
<i>Pleurococcus viridis</i>	A
<i>Buellia punctata</i>	B
<i>Lecanora conizaeoides</i>	B
<i>Lecanora expallens</i>	C
<i>Lepraria incana</i>	C
<i>Lecidella eleochroma</i>	D
<i>Physcia tenella</i>	D
<i>Candelariella xanthostigma</i>	E
<i>Evernia prunastri</i>	E
<i>Parmelia sulcata</i>	E
<i>Physcia adscendens</i>	E
<i>Xanthoria parietina</i>	E
<i>Parmelia acetabulum</i>	F
<i>Parmelia caperata</i>	F
<i>Parmelia subrudecta</i>	F
<i>Ramalina farinacea</i>	F
<i>Ramalina fastigiata</i>	F
<i>Candelaria concolor</i>	F

Observateur : Sébastien LAURENT

ANNEXE 20

INVENTAIRE DES MAMMIFÈRES

LRR : Liste Rouge Régionale (FOURNIER [coord.], 2000) :

❖ **I** : Espèce au statut indéterminé ;

LRN : Liste Rouge Nationale (UICN, 2009) :

❖ **NT** : Espèce quasi-menacée : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises.

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus 1766)			2007
Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant 1771)	I		2008
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i> Gray, 1821			2009
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus 1758)			2009
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas 1778			2009
Sanglier	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus 1758			2008

Observateurs : Baptiste HUBERT (2008, 2009), Sophie DECLERC et Matthieu LOQUET (2007 à 2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus 1758)			1999
Campagnol terrestre	<i>Arvicola terrestris</i> (Linnaeus 1758)			1999
Musaraigne sp.	<i>Crocidura</i> sp.			1999
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus 1758)			1999
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i> Pallas 1778			1999
Fouine	<i>Martes foina</i> (Erleben 1777)			1999
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i> (Pallas 1771)			1999
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i> (Pallas 1778)			1999
Hermine	<i>Mustela erminea</i> Linnaeus 1758			1999
Belette d'Europe	<i>Mustela nivalis</i> Linnaeus 1766			1999
Musaraigne aquatique	<i>Neomys fodiens</i> (Pennant 1771)	I		1999
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus 1766)			1999
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i> Linnaeus 1758		NT	1999
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber 1774)			1999
Musaraigne sp.	<i>Sorex</i> sp.			1999
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i> Linnaeus 1758			1999

Observateurs : Philippe DOME et CSN (PdG, 2000-2004)

INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE

LRR : Liste Rouge Régionale (TOMBAL [coord.], 1996) :

❖ **DA** : en danger : espèce ayant des effectifs très faibles ou dont la tendance au déclin est très prononcée ;

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

LRN : Liste Rouge Nationale (UICN, 2008) :

❖ **EN** : en danger : espèce ayant des effectifs très faibles ou dont la tendance au déclin est très prononcée ;

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

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

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

❖ **SPEC 3** : espèce dont la population mondiale ou l'aire de distribution ne sont pas concentrées en Europe mais dont le statut de conservation en Europe est défavorable.

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.

Statut de nidification selon la codification EOAC (European Ornithological Atlas Committee)

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	SPEC	DO	Statut (le plus positif et date)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (L.)				Ann.I	Recherche de nourriture (2007)
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i> L.			3		En vol (2008)
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i> (L.)	DA	EN	3		Recherche de nourriture (2008)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> (L.)			3		1♀ en chasse (2009)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (L.)					Vol local (2009)
Butor étoilé*	<i>Botaurus stellaris</i> (L.)	DA	VU	3	Ann.I	Halte migratoire (2009)
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (L.)					Probable (2009)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> (L.)			3		Recherche de nourriture (2008)
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> L.					Certain (2009)
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> L.					Vol local (2009)
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> L.					Possible (2009)
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin)					Recherche de nourriture (2007)
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> L.					Recherche de nourriture (2009)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> L.			3		Vol local (2009)
Faucon hobereau	<i>Falco subbutea</i> L.					1 individu en chasse (2009)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)					Possible (2009)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)					Possible (2009)
Fauvette grisetle	<i>Sylvia communis</i> Latham		NT			Probable (2009)
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758					Certain (2009)
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (L.)					Vol local (2009)
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (L.)					Certain (2009)

Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo (L.)</i>					Vol local (2009)
Grande aigrette	<i>Egretta alba (L.)</i>		NT		Ann.I	En vol (2007)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla Brehm</i>					Possible (2009)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus L.</i>					En vol (2007)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831</i>					Certain (2009)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea L.</i>					Vol local (2009)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica (L.)</i>			3		En chasse (2006)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica L.</i>					En chasse (2009)
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis (L.)</i>			3		En vol (2007)
Merle noir	<i>Turdus merula L.</i>					Probable (2009)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (L.)</i>					Possible (2007)
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus L.</i>					Probable (2009)
Mésange charbonnière	<i>Parus major L.</i>					Certain (2009)
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus (L.)</i>	VU				Certain (2009)
Pic vert	<i>Picus viridis L.</i>					Passage (2007)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus L.</i>					Possible (2009)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs L.</i>					Possible (2009)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot)</i>					Possible (2009)
Pouillot fiftis	<i>Phylloscopus trochilus (L.)</i>		NT			Probable (2009)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus (L.)</i>	VU				Probable (2008)
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula (L.)</i>					Possible (2009)
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus (Hermann)</i>					Possible (2009)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea L.</i>					Recherche de nourriture (2009)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur (L.)</i>			3		Probable (2009)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes (L.)</i>					Possible (2009)

Observateurs : Sophie DECLERCQ, Mathieu BREDECHE, Cédric VANAPPELGHEM, Baptiste HUBERT, John HOLLIDAY (2007 à 2009); *Pierrick GIRAUDET, Cécile LEMARCHAND et Julien BAILLEUL (2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	SPEC	DO	Statut
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis (L.)</i>					Certain (1999*-2004**)
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola L.</i>			3		Utilisateur (1999)
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago (L.)</i>	DA	EN	3		Utilisateur (1999-2004)
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall</i>					Utilisateur (1999)
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba L.</i>					Utilisateur (1999)
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula (L.)</i>		VU			Probable (1999)
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus (L.)</i>					Certain (1999-2004)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus (L.)</i>		VU		Ann.I	Utilisateur (2004)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus (L.)</i>			3		Utilisateur (1999)
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos L.</i>					Nicheur (1999-2004)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis (L.)</i>					Nicheur (1999)
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos (L.)</i>			3		Utilisateur (1999)

Corneille noire	<i>Corvus corone L.</i>						Nicheur probable (1999)
Coucou gris	<i>Cuculus canorus L.</i>						Nicheur (1999)
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor (Gmelin)</i>						Utilisateur (2004)
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus (L.)</i>						Utilisateur (1999)
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus L.</i>						Utilisateur (1999)
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus L.</i>			3			Utilisateur (2004)
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla (L.)</i>						Probable (1999), Certain (2004)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin (Boddaert)</i>						Probable (1999)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis Latham</i>		NT				Utilisateur (1999), Certain (2004)
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus (L.)</i>						Certain (1999-2004)
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis (Pallas)</i>						Utilisateur (1999)
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla Brehm</i>						Utilisateur (1999)
Grive draine	<i>Turdus viscivorus L.</i>						Utilisateur (1999)
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos Brehm</i>						Certain (1999, 2004)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea L.</i>						Utilisateur (1999-2004)
Hibou des marais	<i>Asio flammeus (Pontopp.)</i>	DA	VU	3	Ann.I		Utilisateur (1999)
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus (L.)</i>						Utilisateur (1999)
Hipolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta (Vieillot)</i>						Probable (1999)
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica L.</i>			3			Utilisateur (1999)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia (Boddaert)</i>						Probable (1999), Certain (2004)
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus (L.)</i>						Utilisateur (1999)
Martin pêcheur	<i>Alcedo atthis (L.)</i>			3	Ann.I		Utilisateur (1999)
Merle noir	<i>Turdus merula L.</i>						Certain (1999, 2004)
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus (L.)</i>						Certain (1999, 2004)
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus L.</i>						Probable (1999)
Mésange boréale	<i>Parus montanus Baldenst.</i>						Utilisateur (1999), Certain (2004)
Mésange charbonnière	<i>Parus major L.</i>						Probable (1999), Certain (2004)
Mésange nonnette	<i>Parus palustris L.</i>			3			Utilisateur (1999)
Perdrix grise	<i>Perdix perdix (L.)</i>			3			Utilisateur (1999)
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus (L.)</i>	VU					Certain (1999, 2004)
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major (L.)</i>						Probable (1999)
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor (L.)</i>						Probable (1999)
Pic vert	<i>Picus viridis L.</i>			2			Utilisateur (1999)
Pie bavarde	<i>Pica pica (L.)</i>						Certain (2004)
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus L.</i>						Probable (1999), Certain (2004)
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs L.</i>						Certain (1999, 2004)
Pouillot fiftis	<i>Phylloscopus trochilus (L.)</i>		NT				Certain (1999)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita (Vieillot)</i>						Certain (1999, 2004)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus (L.)</i>	VU					Certain (1999)
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos Brehm</i>						Certain (2004)
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula (L.)</i>						Certain (1999, 2004)
Rouserole effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus (Hermann)</i>						Certain (1999)

Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechst.)					Certain (1999, 2004)
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (L.)	DA	NT			Utilisateur (1999)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (L.)			3		Certain (1999, 2004)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)					Certain (1999, 2004)
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (L.)					Probable (1999)

Observateurs : *Philippe DOME, Lucien KERAUTRET, CSN (PdG 2000-2004) ; **Cédric VANAPPELGHEM (PdG 2005-2009)

INVENTAIRE DES AMPHIBIENS ET REPTILES

LRR : Liste Rouge Régionale (GODIN, 2003) ;

LRN : Liste Rouge Nationale (UICN, 2008).

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date	Indice/Comportement
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)			2007-08	Ad et pontes
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus 1758)			2008	Pontes dans l'aulnaie
Grenouille verte	<i>Rana kl. Esculenta</i> Linnaeus 1758			2007-08-09	
Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i> (Laurenti, 1768)			2009	3 ♂; 3 ♀
Triton ponctué	<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus 1758)			2007-08	1 larve

Observateurs : Mathieu BREDECHE, Cédric VANAPPELGHEM, Sophie DECLERCQ, Baptiste HUBERT et Benoit GALLET (2007 à 2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)			1999*-2004**
Grenouille de Lessona	<i>Rana lessonae</i> Camerano 1882			1999
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus 1758)			1999-2004
Grenouille verte	<i>Rana kl. Esculenta</i> Linnaeus 1758			1999
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus 1758			1999
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus 1758)			1999
Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i> (Razoumowsky 1789)			1999
Triton ponctué	<i>Triturus vulgaris</i> (Linnaeus 1758)			1999-2004

Observateurs : *Philippe DOME et CSN (PdG 2000-2004) ; **Cédric VANAPPELGHEM (PdG 2005-2009)

INVENTAIRE DES ODONATES

Indices : **Acc** : accouplement ; **Ad** : adulte ; **Em** : émergence ; **Ex** : éxuvie ; **Imm** : immature ; **Néonate** : Ne ; **Po** : activités de ponte ; **Td** : tandem ; **Terr** : comportement territoriaux.

Niveau d'autochtonie (VANAPPELGHEM, 2007) :

- ❖ **Possible** : Présence des deux sexes dans un habitat aquatique potentiel pour l'espèce et comportements territoriaux ou poursuite de femelles ou accouplements ou tandems ;
- ❖ **Probable** : Présence de néonates, de larves (stades antérieurs à F0), de femelles en activité de ponte dans un habitat aquatique potentiel pour l'espèce ;
- ❖ **Certaine** : présence d'éxuvies ou d'émergences.

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

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

- ❖ **PC** : espèce Peu Commune : espèce occupant de 14 à 26 des 164 carrés

LRN : Liste Rouge Nationale (DOMMANGET, 1987) :

❖ **4** : espèce très localisée ou peu fréquente en plaine, mais présentant des effectifs nettement plus important à moyenne altitude ;

- ❖ **5** : espèce localisée ou disséminée dont les effectifs sont, en général assez faibles.

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Indice	Autochtonie	Date
Aeschne bleue	<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1758)			Imm		2009
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (VAN DER LINDEN, 1820)			Ad, Td, Acc, Po	Probable	2008-09
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (LINNE, 1758)			Ad, Td	Possible	2008-09
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i> (RAMBUR, 1842)		5	Ad	Possible	2009
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)			Ad, Td, Po	Probable	2009
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNE, 1758)			Ad, Td	Possible	2008-09
Agrion à longs cercoïdes	<i>Erythromma lindenii</i> (SELYS, 1840)	PC		Ad (1 ♀)		2008
Agrion vert	<i>Erythroma viridulum</i> (CHARPENTIER, 1840)			Ad, Terr, Td, Po	Probable	2009
Agrion à yeux rouges	<i>Erythromma najas</i> (HANSEMANN, 1823)			Ad		2009
Sympétrum à côtés striés	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)			Ex	Certain	2009
Sympétrum à nervures rouges	<i>Sympetrum fonscolombii</i> (SELYS, 1840)	PC		Ad (1 ♀)		2009

Observateur : Baptiste HUBERT (2008-2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Indice	Autochtonie	Date
Agrion à longs cercoïdes	<i>Erythromma lindenii</i> (SELYS, 1840)	PC				1999*- 2004**
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (VAN DER LINDEN, 1820)					1999- 2004
Agrion gracieux	<i>Coenagrion pulchellum</i> (VAN DER LINDEN, 1825)					1999
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (LINNE, 1758)					1999
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (CHARPENTIER, 1825)	AR	5			1999
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)					1999
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i> (VAN DER LINDEN, 1820)	PC				1999
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> (LINNE, 1758)					1999
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNE, 1758)			Terr (2004)	Possible	1999- 2004
Sympétrum à côtés striés	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)			Terr, Po (2004)	Probable	1999- 2004
Sympetrum jaune	<i>Sympetrum flaveolum</i> (LINNE, 1758)	PC	4			1999
Sympétrum rouge sang	<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLER, 1764)					1999

Observateurs : *Philippe DOME, Lucien KERAUTRET, CSN (PdG 2000-2004) ; **Cédric VANAPPELGHEM (PdG 2005-2009)

INVENTAIRE DES RHOPALOCÈRES

LRR : Liste Rouge Régionale (HAUBREUX [coord.], 2009) :

❖ **PC** : Peu commun ;

LRN : Liste Rouge Nationale pour le Domaine Atlantique (DUPONT, 2001) :

❖ **3,4** : a : tendance en terme de régression de l'aire d'occurrence : faible déclin (15% à 25 %) ;
b : degré de menace concernant l'habitat de l'espèce : de gré de menace faible.

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
La Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)			2007-09
L'Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus 1758)			2007-08
Le Souci	<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)			2009
La Carte géographique	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus 1758)			2008-09
Le Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)			2008
Le Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus 1758)			2007
Le Paon-du-jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)			2007-08-09
Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)			2007-09
La Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer et Gray, 1853)			2009
Le Tircis	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)			2009
La Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)			2009
La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus 1758)			2008-09
La Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus 1758)			2008
L'Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)			2009
L'Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)			2009
L'Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i> (Ochsenheimer, 1808)		3,4	2009
L'Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	PC	3,4	2009
Le Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)			2008-09
La Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)			2009

Observateurs : Mathieu BREDECHE, Cédric VANAPPELGHEM, Baptiste HUBERT, Sophie DECLERCQ (2007 à 2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
La Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)			1999*-2004**
L'Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus 1758)			1999
Le Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus 1758)		3,4	1999
Le Souci	<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)			2004
Le Paon-du-jour	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)			2004
Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)			2004
La Sylvaine	<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer et Gray, 1853)			2004
La Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)			2004
La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)			2004
La Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)			2004
L'Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)			1999-2004
L'Amarylis	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)			2004
L'Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineolus</i> (Ochsenheimer, 1808)		3,4	2004
L'Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	PC	3,4	2004
Le Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)			1999-2004
La Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)			2004

Observateurs : *Philippe DOME et CSN (PdG 2000-2004) ; **Cédric VANAPPELGHEM (PdG 2005-2009)

INVENTAIRE DES ORTHOPTÈRES

LRR : Liste Rouge Régionale (FERNANDEZ *et al.*, inédit) :

❖ **2** : espèce fortement menacée d'extinction.

LRN : Liste Rouge Nationale (domaine néomoral) (SARDET & DELFAUT, 2004) :

❖ **2** : espèce fortement menacée d'extinction.

Données récentes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus discolor</i> Thunberg (1815)			2009
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)		2	2009
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus paralellus</i> (Zetterstedt, 1821)			2009
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	2		2006-07-08-09
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)			2008-09
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)			2008-09
Tétrix subulé	<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus 1758)			2009

Observateurs : Mathieu BREDECHE, John HOLLIDAY et Baptiste HUBERT (2006 à 2009)

Données anciennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRR	LRN	Date
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus discolor</i> Thunberg (1815)			1999*-2004**
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)		2	1999-2004
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1831-1835)			2004
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus paralellus</i> (Zetterstedt, 1821)			1999-2004
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	2		1999-2004
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)			2004
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)			1999
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)			1999-2004

Observateurs : *Philippe DOME et CSN (PdG 2000-2004), **Bernard DEFAUT, Cédric VANAPPELGHEM (PdG 2005-2009)

INVENTAIRE DES COCCINELLES

LRM : Liste de Rareté de la Manche (LE MONNIER & LIVORY, 2003) :

❖ **AR** : espèce assez rare

LRW : Liste de Rareté de Wallonie (BAUGNEE & BRANQUART, 2000) :

❖ **AR** : espèce assez rare ;

❖ **R** : espèce rare

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LRM	LRW	Date
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus 1758			2007-09
Coccinelle des roseaux	<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> Linnaeus 1758	AR	R	2007
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)			2007-09
Coccinelle à échiquier	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus 1758)			2007
Coccinelle des saules	<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba 1790)	AR	AR	2004

Observateurs : Sophie DECLERCQ (2007 à 2009); Baptiste HUBERT(2008-2009); Mathieu BREDECHE et Cédric VANAPPELGHEM (2004)

INVENTAIRE DES MOLLUSQUES

Nom scientifique	Indice	Date
<i>Aegopinella pura</i>	?	1999
<i>Aegopinella nitidula</i>		2004
<i>Anisus vortex</i>	Abondant	1999
<i>Anisus spirorbis</i>		2002
<i>Arion ater rufus</i>	Abondant	1999
<i>Arion intermedius</i>	Abondant	1999
<i>Arion subfuscus</i>	Abondant	1999-2004
<i>Bithynia tentaculata</i>	Abondant	1999
<i>Carychium minimum</i>	Abondant	1999-2002
<i>Ceciloides acicula</i>	?	1999
<i>Cepaea nemoralis</i>	Abondant	1999-2004
<i>Clausilia bidentata</i>	Quelques individus trouvés	1999
<i>Cochlicopa</i> sp.	Abondant	1999
<i>Cochlicopa lubrica</i>		2002-04
<i>Columella edentula</i>		2005
<i>Derocera laeve</i>	Abondant	1999-2002-04
<i>Deroceras reticulatum</i>	Quelques individus trouvés	1999
<i>Euconolus alderi</i>	Localement abondant	1999
<i>Euconolus praticola</i>		2002-04
<i>Galba truncatula</i>	Abondant	1999-2002
<i>Hydrobia</i> sp.	Abondant	1999
<i>Lymnea</i> sp.	Abondant	1999
<i>Macrogaster rolpheii</i>	?	1999
<i>Merdigera obscura</i>	?	1999
<i>Oxychilus cellarius</i>	Quelques individus trouvés	1999
<i>Oxychilus helveticus</i>	Quelques individus trouvés	1999
<i>Oxyloma</i> sp.	Quelques individus trouvés	1999
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>		2005
<i>Perpolita planorbis</i>	Abondant	1999
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Abondant	1999
<i>Punctum pygmaeus</i>	?	1999-2004
<i>Radix peregra</i>	Abondant	1999
<i>Segmentida nitida</i>	Rare	1999
<i>Sphaerium</i> sp.	Abondant	1999
<i>Succinea putris</i>	Abondant	1999-2002-04
<i>Trichia hispida</i>	Abondant	1999-2002-04
<i>Trichia striolata</i>	Abondant	1999

<i>Vallonia costata</i>	<i>Localement abondant</i>	1999
<i>Vallonia excentrica</i>	<i>Localement abondant</i>	1999
<i>Vallonia pulchella</i>	<i>Localement abondant</i>	1999/2002
<i>Vertigo antivertigo</i>		2002-05
Vertigo moulinsiana	<i>Localement abondant</i>	1999 à 2009
<i>Vertigo pygmaea</i>		2002-04
<i>Vitrea crystallina</i>	<i>Localement abondant</i>	1999
<i>Zonitoides nitidus</i>		2002-04

Observateurs : Xavier CUCHERAT (1999 à 2004), Baptiste HUBERT, Mathieu BREDECHE, Cédric VANAPPELGHEM, Julien MASQUELIER (2005 à 2009)

ANNEXE 21



Conservatoire des Sites Naturels
du Nord et du Pas de Calais

« Gestion écologique de la RNR du Marais de la Grenouillère »

CAHIER DES CHARGES

Maître d'ouvrage :

**Conservatoire des Sites Naturels
du Nord et du Pas de Calais
152 boulevard de Paris
62 190 LILLERS**

Objet du marché :

Fauches, échardonnage

1 GENERALITES

1.1 Objet

Le présent cahier des charges fixe les conditions d'exécution des travaux de fauches et échardonnage sur la parcelle n°5 section AE du plan cadastral à Auchy les Hesdin (62) appartenant à la commune d'Auchy et gérée par le Conservatoire des Sites naturels du Nord et du Pas de Calais.

1.2 Consistance des travaux

Les travaux à réaliser consistent en :

- la fauche des renouées
- l'échardonnage

Les travaux faisant l'objet du présent cahier des charges doivent répondre aux objectifs suivants :

- contrôler, réduire, voire éliminer la surface occupée par des espèces « invasives » afin de préserver les habitats et les espèces indigènes,
- éliminer le Cirse des champs pour éviter sa dissémination et respecter la date limite imposée par l'arrêté préfectoral qui concerne cette espèce,
- respecter, dans la conduite des travaux, le sol ainsi que les espèces remarquables présentes sur le site.

2 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

2.1 Nature des documents remis au prestataire

L'attention du prestataire est attirée sur le fait que le présent cahier des charges constitue la pièce essentielle de référence pour la bonne réalisation des travaux. Les stipulations s'appliquent aux marchés qui s'y réfèrent expressément. Les documents graphiques joints au présent dossier doivent être considérés comme des guides pour l'exécution des travaux. Ils comprennent les éléments suivants :

- Carte de localisation du site
- Carte de localisation des travaux

Cependant, ils ne doivent pas être suivis sans discernement. En effet, les objectifs poursuivis étant définis au point 1.2, il est essentiel de suivre au mieux les réalités naturelles du terrain. Ainsi, le maître d'ouvrage se réserve le droit, conformément aux documents visés dans le présent document, de modifier les limites des travaux de sa propre initiative ou sur proposition du prestataire, en fonction des objectifs définis en 1.2.

A cet effet, un encadrement technique sera assuré par le maître d'ouvrage (le Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas de Calais). Si des changements surviennent avant ou au cours des travaux, un avenant au cahier des charges précisant ces changements sera remis au prestataire. Il devra le retourner signé au maître d'ouvrage.

La lettre de commande envoyée au prestataire lui signale que son devis est validé et qu'il est retenu pour la réalisation des travaux.

2.2 Nature des documents particuliers remis par le prestataire

Le prestataire indiquera dans son offre la liste ainsi que les caractéristiques techniques des matériels utilisés. Il indiquera les performances qu'il en attend.

Le prestataire donnera la composition de l'équipe professionnelle permanente chargée de la réalisation des travaux, en précisant le nombre de personnes et leur qualification. Le prestataire devra désigner le chef d'équipe compétent, présent en permanence pendant toute la durée des travaux, qui sera son représentant et à qui seront donnés à tout moment par le maître d'ouvrage, les consignes et les ordres de services relatifs à la conduite des opérations.

Au terme des travaux, le prestataire fournira un récapitulatif du temps passé et du nombre de personnes affectées quotidiennement au chantier.

2.2.1 Devis et contenu des prix

Dans son devis, le prestataire détaillera les différents coûts selon le découpage de la description des travaux. Les coûts des matériaux fournis par le prestataire seront également mentionnés, ainsi que les frais de structure et de déplacements.

Les prix sont réputés comprendre toutes les dépenses résultant de l'exécution des travaux, y compris les frais généraux, impôts et taxes, et assurer au prestataire une marge pour risques et bénéfices.

Les prix sont réputés avoir été établis en considérant qu'aucune prestation décrite dans le présent cahier des charges n'est à fournir par le maître d'ouvrage sauf exception précisée alors dans le présent document.

2.3 Chronologie des travaux

Afin d'atteindre les objectifs fixés au point 1.2 du présent cahier des charges, il convient de conduire les travaux en respectant les étapes suivantes :

- préparation de l'accès au site,
- fauche des renouées et évacuation des produits de fauche (**mai à octobre 2010**),
- écharonnage et évacuation des produits de fauche (**juillet 2010**),
- nettoyage et remise en état des lieux des travaux et de l'accès.

Les travaux devront impérativement avoir lieu **entre le 1^{er} mai et 1^{er} octobre 2010**.

2.4 Exécution des travaux

Le détail de l'exécution des travaux est décrit au chapitre 5 du présent cahier des charges

2.5 Situation des lieux

Le prestataire est réputé connaître la situation des lieux, les conditions d'accès et appareils nécessaires ainsi que les difficultés spéciales afférentes à l'exécution des travaux, et la nature des terrains.

Avant de remettre son offre, le prestataire, s'il ne connaît pas le site, devra prendre contact avec le maître d'ouvrage afin de convenir d'une réunion sur le terrain pour préciser la nature et l'ampleur des travaux demandés.

Il est donc rappelé au prestataire qu'il ne peut se rendre seul et sans autorisation du maître d'ouvrage sur le site concerné par les travaux du présent cahier des charges y compris pour la visite préalable à l'élaboration du devis, sauf si un accord lui est donné par le maître d'ouvrage.

3 DEROULEMENT DU CHANTIER

3.1 Préparation du chantier

L'ouverture du chantier se fera en présence du maître d'ouvrage. Cette visite a pour but d'identifier sous l'autorité du maître d'ouvrage, avec le personnel affecté au chantier, la nature exacte des travaux à réaliser. Un piquetage précis du chantier sera alors réalisé.

3.1.1 Informations apportées au maître d'ouvrage

Le prestataire devra avertir le maître d'ouvrage au moins une semaine avant le début des travaux et lui fournira un planning d'exécution des différentes phases de travaux.

Il confirmera au maître d'ouvrage dans les mêmes délais, les informations indiquées lors de la remise de l'offre et qui concerne l'équipe et le matériel affecté au chantier.

3.1.2 Piquetage

Avant tout commencement des travaux, il sera procédé à leur piquetage. Celui-ci sera effectué entre le maître d'ouvrage et le prestataire qui fournira, à ses frais, les ouvriers, les matériaux et les outils nécessaires en cas de besoin. Le prestataire a la charge de la conservation des repères pendant toute la durée des travaux et jusqu'à leur réception.

3.2 Conduite du chantier

3.2.1 Installation, organisation, sécurité et hygiène du chantier

Le prestataire devra veiller à l'organisation du chantier dans le respect des règles de sécurité et d'hygiène en vigueur.

Il doit contracter les assurances garantissant sa responsabilité à l'égard des tiers en cas d'accidents ou de dommages causés par la conduite des travaux ou les modalités de leur exécution. La garantie doit être suffisante. Elle doit être illimitée pour les dommages corporels.

Le prestataire est soumis aux obligations, résultant des lois et règlements, relatives à la protection de la main d'œuvre et aux conditions du travail.

Le prestataire se procure, à ses frais et risques, les terrains dont il peut avoir besoin pour l'installation de ses chantiers dans la mesure où ceux que le maître d'ouvrage a mis éventuellement à sa disposition ne sont pas suffisants. Il supporte toutes les charges relatives à l'établissement et à l'entretien des installations de chantier, y compris les chemins de service et les voies de desserte du chantier qui ne sont pas ouvertes à la circulation publique.

3.2.1.1 Signalisation du chantier

La signalisation du chantier sera faite par le prestataire et à ses frais conformément aux règlements en vigueur.

Le prestataire doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente.

Il assure la signalisation tant intérieure qu'extérieure de ses chantiers, également, en tant que de besoin, leur mise en clôture. Il doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique.

Toutes les mesures d'ordre, de sécurité et d'hygiène sont à la charge du prestataire. Les prix remis par le prestataire sont réputés comprendre tous les frais provoqués par l'installation et le bon fonctionnement de tous les dispositifs de signalisation du chantier.

Ces prescriptions ne diminuent en rien la responsabilité du prestataire qui reste entière en cas d'accident survenant à un tiers.

3.2.1.2 Précautions à prendre

Le prestataire doit conduire les travaux de manière à maintenir dans les conditions convenables les communications de toute nature traversant le site des travaux, notamment celles qui intéressent la circulation des personnes, ainsi que l'écoulement des eaux.

Lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, ou méritant une protection au titre de l'environnement, le prestataire doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières...

Il appartiendra au prestataire et sous sa responsabilité de s'entendre avec le propriétaire du site et les riverains concernés pour assurer le bon fonctionnement du chantier et la sécurité de ses abords pendant la période d'exécution des travaux.

Le prestataire sera responsable de tout dommage causé aux personnes, animaux et objets. Il aura à sa charge le déplacement éventuel des clôtures, leur remise en place et réfection ainsi que la remise en état des terrains et chemins qu'il aura pu endommager et ce en se référant au cadastre.

D'une manière générale, le prestataire sera redevable aux riverains de tout préjudice qu'ils auraient à subir du fait de son intervention en cours de travaux. En effet, le prestataire est tenu de veiller à la conservation des bornes de limites de propriété. Les bornes qui seraient arrachées ou recouvertes du fait des travaux seront rétablies par un géomètre et aux frais du prestataire.

3.2.2 Prévention des pollutions

Le prestataire prendra toutes précautions utiles pour éviter des déversements polluants sur le site.

En cas de pollution du milieu, le prestataire prendra à sa charge l'ensemble des mesures nécessaires à la remise en état de l'espace concerné.

3.2.3 Obligations diverses du prestataire

En cas d'accidents survenus lors de l'exécution du chantier, le prestataire supportera les frais éventuels inhérents à l'intervention de sauvetage. La responsabilité du prestataire ne fait pas obstacle à ce qu'en cas de péril, le maître d'ouvrage fasse prendre, aux frais de l'entreprise, les mesures de sécurité qui s'imposeront pour suppléer à celles qui feraient défaut.

Le prestataire ne pourra en aucun cas se prévaloir de la méconnaissance d'ouvrages ou de conduites enterrées pour présenter des réclamations en cas d'avaries survenues au cours de travaux.

Le prestataire devra par ailleurs prévenir en temps utile les administrations, les compagnies concessionnaires ou les propriétaires des ouvrages dont la conservation pourrait être intéressée par l'exécution des travaux. Il aura à sa charge l'établissement de tous les dossiers ou documents justificatifs qui lui seraient demandés par les services précités.

Pour tous les travaux et opérations exécutés, le prestataire sera entièrement responsable des accidents, dommages ou préjudices qui pourraient de ce fait être occasionnés à son personnel, à son matériel, à ses travaux, aux tiers et aux propriétés voisines.

3.2.3.1 Convocations – Rendez-vous de chantier

Le prestataire ou son représentant se rend dans les bureaux du maître d'ouvrage ou sur le lieu du chantier toutes les fois qu'il en est requis.

3.2.4 Pertes et avaries

Il n'est alloué au prestataire aucune indemnité au titre des pertes, avaries ou dommages causés par sa négligence, son imprévoyance, son défaut de moyens ou ses fausses manœuvres.

Le prestataire doit prendre à ses frais, risques et périls les dispositions nécessaires pour que les approvisionnements et les matériels et installations de chantier ainsi que les ouvrages en construction ne puissent être enlevés ou endommagés par les tempêtes, les crues, la houle et tous autres phénomènes naturels qui sont normalement prévisibles dans les conditions de lieu et de temps où s'exécutent les travaux.

3.2.5 Approvisionnement, commande, utilisation de matériaux

Le prestataire ne peut utiliser des matériaux, produits ou composants de construction d'une qualité, modèle ou référence différente de celle fixée dans le cahier des charges sauf s'il en fait la demande et que le maître d'ouvrage donne son accord sous forme d'avenant. En aucun cas les prix établis lors du devis ne pourront être modifiés.

Lorsque le marché prévoit la fourniture par le maître d'ouvrage de certains matériaux, produits ou composants de construction, le prestataire, avisé en temps utile, les prend en charge à leur arrivée dans ses locaux ou sur le chantier.

Le prestataire a la garde des matériaux à partir de leur prise en charge. En cas de pertes, vols ou dégradations, il sera tenu de les remplacer à ses frais.

Le prestataire est tenu de remettre au maître d'ouvrage, à la réception des travaux, le surplus de matériaux qu'il aura fourni.

3.2.6 Engins explosifs de guerre, trouvailles archéologiques...

Si un engin de guerre est découvert ou repéré, le prestataire doit :

- suspendre le travail dans le voisinage et y interdire toute circulation au moyen de clôture, panneaux, balises...
- informer immédiatement le maître d'ouvrage et l'autorité chargée de faire procéder à l'enlèvement des engins non explosés.

Le prestataire n'a aucun droit sur les matériaux et objets de toute nature trouvés sur les chantiers en cours de travaux. Il doit en avertir le maître d'ouvrage et faire la déclaration réglementaire en mairie si les trouvailles ont un caractère artistique, archéologique ou historique.

4 DELAIS

4.1 Délais d'exécution

Le délai d'exécution des travaux fixé par le marché s'applique à l'achèvement de tous les travaux prévus incombant au prestataire, y compris, sauf stipulation différente du marché, le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux.

Lorsqu'un changement de la masse de travaux ou une modification de l'importance de certaines natures d'ouvrages, une substitution des ouvrages initialement prévus, d'ouvrages différents, une rencontre de difficultés imprévus au cours du chantier, un ajournement de travaux décidé par le maître d'ouvrage ou encore un retard dans l'exécution d'opérations préliminaires qui sont à la charge du maître d'ouvrage ou de travaux préalables qui font l'objet d'un autre marché, justifie soit une prolongation du délai d'exécution de l'ensemble des travaux ou d'une ou plusieurs tranches des travaux, soit le report du début des travaux, l'importance de la prolongation ou du report est débattue entre le maître d'ouvrage et le prestataire puis notifié à celui-ci par écrit.

Dans le cas d'intempéries au sens des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, entraînant un arrêt de travail sur les chantiers, les délais d'exécution des travaux sont prolongés.

Cette prolongation est notifiée au prestataire par un ordre de service qui en précise la durée, laquelle est égale au nombre de journées réellement constaté au cours desquelles le travail a été arrêté du fait des intempéries conformément aux dites dispositions.

En dehors des cas précédemment cités, la prolongation du délai d'exécution ne peut résulter que d'un avenant.

4.2 Pénalités, primes et retenues

En cas de retard dans l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de l'ensemble du marché ou d'une tranche pour laquelle un délai d'exécution partiel ou une date limite a été fixée, il est appliqué une pénalité journalière de 1/3 000^e du montant de l'ensemble du marché ou de la tranche considérée. Ce montant est celui qui résulte des prévisions du marché, c'est à dire du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage.

Les samedis, dimanches, jours fériés ou chômés ne sont pas déduits pour le calcul des pénalités et des primes. Le montant des pénalités et des primes n'est pas plafonné.

DESCRIPTION ET FIN DES TRAVAUX

Le programme d'exécution des travaux précise notamment les matériels et les méthodes qui seront utilisées.

Le prestataire ne peut de lui-même apporter aucun changement aux dispositions techniques prévues par le marché sans en avoir avisé le maître d'ouvrage et obtenu son accord pour effectuer ces changements.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

5.1 Généralités

Pour tous les travaux ci-après détaillés, il incombe au prestataire de trouver le mode opératoire respectant les objectifs fixés au point 1.2 du présent cahier des charges. Le prestataire, dans son offre détaillera ce mode opératoire.

Le prestataire devra apporter la preuve du devenir des produits exportés.

5.2 Le site - Description sommaire

Situé au sein du lit majeur de la Ternoise, le Marais de la Grenouillère fait partie d'un ensemble de zones humides alluviales. Entretenu par des pratiques agropastorales extensives, le site accueille l'un des derniers marais encore fonctionnels de la vallée de la Ternoise.

5.3 Consistance des travaux

5.3.1 Fauche des renouées (1^{er} mai au 1^{er} octobre 2010)

La Renouée du Japon est une espèce exotique à caractère envahissant apparue sur le Marais de la Grenouillère au niveau de la zone d'accueil. Comme pour la plupart de ces espèces dites « invasives », il est très difficile de parvenir à éliminer complètement cette espèce et on cherche en priorité à contenir sa propagation.

Différentes techniques ont été expérimentées pour contrôler ou éliminer cette espèce et seule la fauche régulière permet de réduire la vitalité des pieds de cette plante à long rhizome et permet donc de limiter son développement.

Six fauches par an sont maintenant réalisées depuis 5 années. Cette fauche va être maintenue mais la fréquence va être allégée, les rhizomes ayant été relativement bien affaiblis par cette fauche répétée.

A partir du mois de mai et jusqu'à début octobre, une fauche **tous les deux mois** sera réalisée sur chaque zone de renouée en veillant à tout faucher. Les mois concernés par la fauche sont donc les mois de **MAI, JUILLET, et SEPTEMBRE**.

La surface prévue pour 2010 est de **2 100 m²**.

Chaque tâche de renouée sera ramassée au fur et à mesure tout de suite après sa fauche et évacuée le jour-même. Rien ne devra être stocké sur le site. Aucune partie de cette plante ne devra être oubliée sur le site. En effet, toute partie aérienne ou souterraine de la plante peut rejeter et coloniser de nouveaux secteurs.

Aucun feu ne sera réalisé, étant donnée la localisation des travaux dans la zone d'accueil.

Un mode opératoire strict devra être appliqué pour l'évacuation des résidus de la fauche. Cette exportation devra se faire soit dans un véhicule fermé, soit dans une remorque rigoureusement bâchée, afin de ne pas en « semer » sur la route.

Avant la mise en déchetterie, le prestataire devra laisser sécher la matière afin qu'elle soit bien morte dans un endroit fermé ou sur une dalle bétonnée, ou toute autre solution qui évitera de déposer en déchetterie, ou sur tout autre milieu favorable à son développement, de la matière encore vivante.

Le prestataire proposera dans son devis sa solution répondant aux conditions énumérées ci-dessus.

L'accès est possible avec un véhicule dans cette zone de travail, cependant, hormis pour la première fauche, si le sol est humide et les conditions mauvaises, l'accès pour les fauches suivant la première se fera uniquement à pieds.

5.3.2 Echardonnage (entre le 1^{er} et le 14 juillet 2010)

Un arrêté préfectoral oblige, avant le 14 juillet (période de floraison), à détruire le Cirse des champs, espèce qui se dissémine facilement et dont la surface progresse à l'entrée du marais et le long de la Grenouillère. La surface représentée par cette fauche est de **1ha** réparti dans la zone cartographiée.

Elle sera sélective sur les zones de chardons. Des secteurs contenus dans la zone cartographiée mais où le chardon serait absent ne seront pas fauchés.

Tous les produits des zones fauchées seront évacués hors du site. En aucun cas il ne sera fait de feu. Le prestataire informera le CSN du devenir des produits exportés.

Dans ce secteur, un véhicule pourra stationner dans le site juste derrière la barrière d'entrée Est ou Ouest, ou accéder sur le chemin remblayé mais ne circulera pas plus loin pour ne pas endommager le milieu, et en accord avec la réglementation de la RNR.

Si toutefois la surface en chardon ne représentait pas 1ha, le prestataire complètera cette fauche par de la fauche de refus de pâturage (orties) au niveau de l'entrée de la pâture ou encore par de la fauche d'orties ou chardons dans la zone d'accueil avec exportation également, en accord avec le CSN et après piquetage de ces zones.

L'utilisation d'huiles éco-certifiées est obligatoire pour le remplissage des engins thermiques.

Pendant toute la durée des travaux, il se peut que le pâturage soit en cours. Le prestataire veillera donc à refermer correctement derrière lui toutes les barrières et/ou clôtures ouvertes pour le besoin des travaux. Cela concerne également la clôture centrale afin que les animaux ne changent pas de côté et que le protocole de pâturage ne soit pas perturbé et faussé.

6 FIN DES TRAVAUX

6.1 Remise en état des lieux

A la fin du chantier, le prestataire devra procéder à la remise en état du site conformément aux objectifs indiqués au point 1.2 du présent cahier des charges et au nettoyage des lieux des travaux et de leurs abords. En particulier, l'ensemble des cheminements devra apporter

les conditions de confort nécessaires à l'accueil du public. Cette prestation fait partie intégrante du prix défini dans l'offre du prestataire répondant et ne saurait donner droit à plus-value. Elle constitue un préalable indispensable à la réception des travaux.

Cependant, si le prestataire ne respectait pas ses obligations, le maître d'ouvrage y procédera d'office et le montant des travaux qu'il aura engagé de ce fait sera retenu sur les décomptes.

6.2 Réception des travaux

Le prestataire avise le maître d'ouvrage de la date à laquelle les travaux seront achevés.

Une remise des travaux sera effectuée par le maître d'ouvrage, en présence du prestataire accompagné du chef de chantier (cette date sera convenue entre le prestataire et le maître d'ouvrage). A ce moment là, un procès-verbal sera établi. Deux formes de procès-verbal peuvent être établies :

- un procès-verbal intermédiaire : celui-ci est établi si les travaux se déroulent en plusieurs phases ou si par un avenant, il a été convenu que les travaux seraient interrompus pour être achevés plus tard, ou pour toute autre raison qui aura fait l'objet d'un accord préalable écrit.
- un procès-verbal de réception des travaux : celui-ci est prononcé et daté le jour où il est constaté sur le terrain que les travaux sont entièrement achevés et conformes au cahier des charges. Cette réception des travaux donne accord pour la libération du paiement.

Le procès-verbal, qu'il soit intermédiaire ou de réception des travaux, est fait en deux exemplaires. Un exemplaire revient au maître d'ouvrage et l'autre est remis au prestataire.

Dans le cas où les travaux ne correspondraient pas aux prescriptions du cahier des charges, la réception des travaux est ajournée, et les raisons de cette décision sont reportées sur le procès-verbal signé par les deux parties.

Le prestataire doit alors procéder aux modifications, compléments... des travaux afin de réceptionner définitivement ces travaux.

Dans le cas où certaines épreuves « naturelles » doivent être « subies » par les ouvrages (ouvrages tels que seuil, fascines...) après une durée déterminée de service des ouvrages ou certaines périodes de l'année (précisé dans le chapitre 5 – description des travaux), la réception ne peut être prononcée que sous réserve de l'exécution concluante de ces épreuves (érosion par l'eau, résistance aux crues hivernales...).

Si de telles épreuves, exécutées pendant ce délai ne sont pas concluantes, la réception est rapportée et les modifications nécessaires doivent être apportées.

Lu et accepté

A le

Signature et cachet du prestataire

