

**Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI)
Phase 2 : Evaluation des incidences, volet Faune/Flore/Habitats**

**Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
De la Communauté de Communes des 3 Pays (CC3P)**



Maître d'ouvrage :
Communauté de Communes des Trois Pays
en co-traitance avec le bureau d'études Ingeo

RAINETTE SARL
30 rue Josquin Desprez - Bat C2
59300 VALENCIENNES
Tel : 0359382258
info@rainette-sarl.com



Contextes et objectifs de l'étude

PRESENTATION DU PROJET

La Communauté de Communes des Trois Pays (CC3P) est une structure intercommunale créée en 1997, regroupant 15 communes pour une population de 13 203 habitants (INSEE, 2009) et une superficie de 132.43 km² (densité de 100 hab/km²).

Afin de maîtriser l'urbanisation et de mettre en place des politiques de développement de son territoire, la CC3P a décidé de mettre en place un Plan Local d'Urbanisme à échelle Intercommunale (PLUI). Ce PLUI fixera notamment lors de sa mise en place et jusqu'à sa révision, la localisation des zones qui seront allouées au développement (urbain, économique et social) en les distinguant des zones agricoles et naturelles.

Pour la présente étude, nous avons étudiés un ensemble de 22 sites, ceux-ci correspondent aux futures extensions urbaines de la communauté urbaines. Il est en effet programmé que ces sites abriteront les futurs quartiers résidentiels ou les futures zones d'activité commerciales et artisanales de la communauté de commune. Parmi les 22 sites étudiés, 8 sites sont situés sur le territoire de Guînes, 5 sont sur Hardinghen, 3 sur Andres, 2 sur Licques et sur Fiennes, et enfin nous retrouvons 1 site sur Boursin et 1 autre sur Hermelinghen.

A noter que l'intégralité des sites qui seront touchés de manière notable par la mise en place du PLUI n'ont pas été analysés, c'est notamment le cas des dents creuses et des futures extensions industrielles (Caffiers).

A noter que les numéros de sites ont été attribués de manière aléatoire. Les sites portant un numéro avec un « bis » correspondent à des sites ayant été ajoutés après le premier passage de terrain, cette dénomination particulière permet ainsi de les distinguer.

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

La CC3P est située dans le département de Pas de Calais et constitue l'arrière pays du Calaisis.

Le contexte géologique de la communauté de communes et les activités humaines ont permis de faire émerger une grande diversité de milieux (de paysages) au sein de la CC3P. Nous retrouvons notamment au niveau de la plaine littorale (au nord du territoire) des zones de marais ainsi que des zones de grandes cultures. Le sud du territoire, au relief plus marqué permet, quant à lui, de retrouver des zones de pelouses sur coteaux calcaires, des zones de bocages ou encore des zones forestières.

A noter que toutes les communes de la CC3P sont membres du Parc Naturel Régional Cap et Marais d'Opale (PNRCMO).

La carte en page suivante localise d'une part globalement la communauté de communes des 3 Pays, puis d'autre part plus précisément les sites d'étudiés.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'objectif de l'étude d'incidences (phase 2) effectuée ici est de réaliser une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs du PLUI sur l'environnement. L'analyse a ainsi été basée sur les 22 zones de développement proposées comme futures zones AU. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, pour l'information des services de l'Etat et du public, pour le maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

Il est à noter l'existence de deux sites Natura 2000, le SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcaïques des Cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes », et le SIC FR 3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes ». Les zones de développement étudiées ne chevauchent pas les sites Natura 2000, cependant leur proximité avec ces zonages suggère la nécessité de réaliser une étude d'incidences.

En effet, d'après l'article L. 414-4 du code de l'environnement, lorsque la réalisation d'un projet d'aménagement est de nature à affecter un site Natura 2000, une pièce nouvelle doit être jointe au dossier : l'étude d'incidences. Cette

pièce complète et favorise la coordination de l'étude d'incidences globale à laquelle le projet est soumis, sur les aspects spécifiques à Natura 2000. Les différentes investigations sur le milieu naturel, notamment les inventaires faunistiques et floristiques, peuvent être menées conjointement. Une étude d'incidences analyse spécifiquement les effets d'un projet sur les espèces d'intérêt communautaire pour lesquelles la zone Natura 2000 a été classée.

OBJECTIFS DE L'ETUDE (PHASE 2)

Notre mission consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur les principales futures zones de développement.

Dans un premier temps, nous réalisons un **diagnostic initial** sur l'ensemble des sites d'étude (qui peut-être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Les groupes étudiés sont :

- la flore et les habitats,
- l'avifaune,
- l'herpétofaune,
- l'entomofaune,
- les chiroptères.

Après ce diagnostic, nous proposons une **évaluation des incidences de l'ouverture à l'urbanisation** qu'engendra la mise en place du PLUI sur les sites étudiés pour la faune et la flore.

Une analyse des incidences sur la biodiversité du Projet d'Aménagement et de Développement Durable, c'est-à-dire du projet politique du PLUI vient compléter l'analyse.

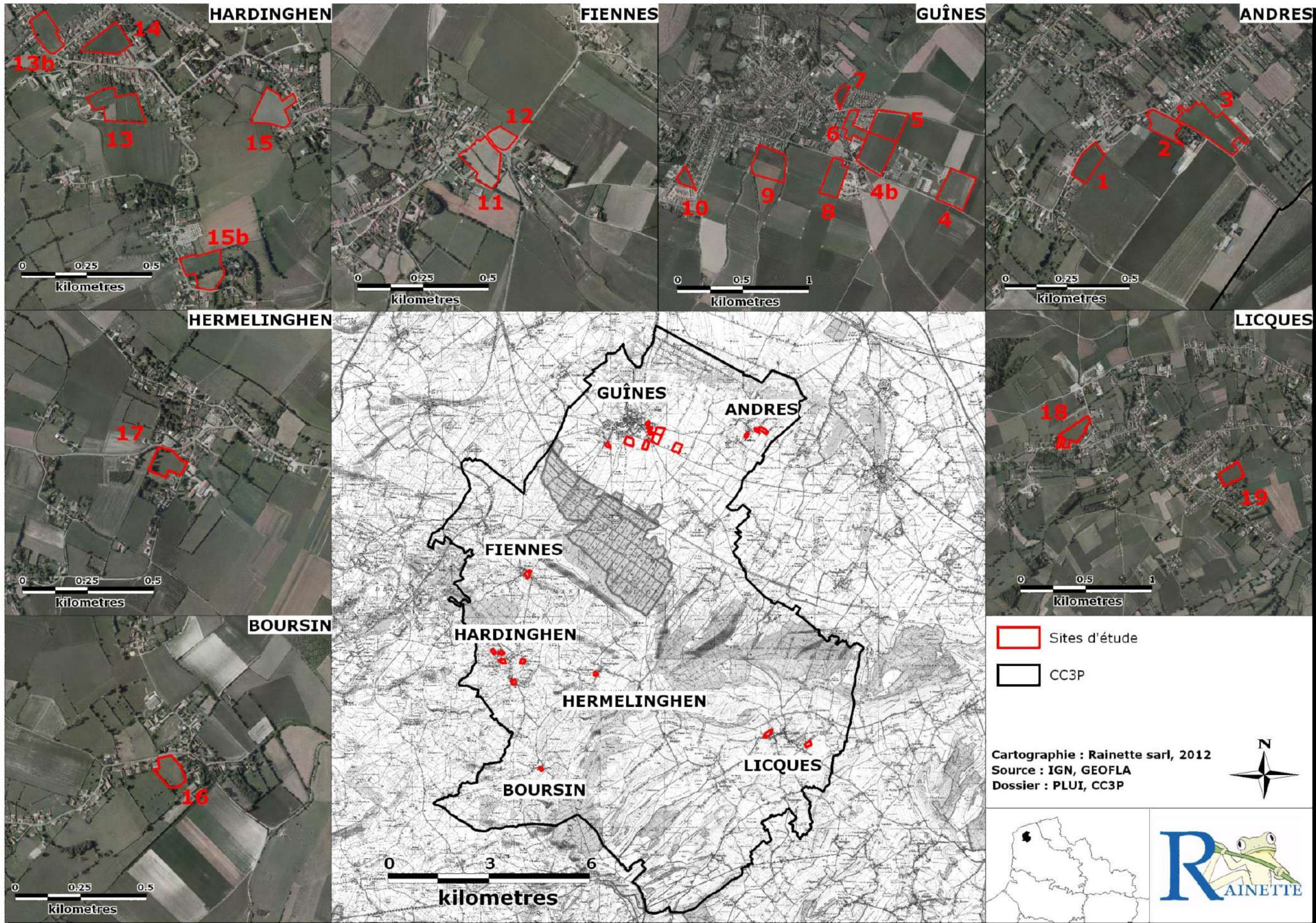
Des propositions de **mesures d'atténuation et de réduction d'incidences ou de mesures compensatoires** font suite à l'analyse des préjudices sur le milieu naturel.

NOS REMARQUES EN TANT QUE BUREAU D'ETUDE

En amont de la présente étude, nous avons rédigé un premier rapport (phase 1) : Etat Initial de l'Environnement du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Communes des 3 Pays (CC3P).

Ce rapport, par la compilation des données bibliographiques disponibles, fait l'état des lieux de la richesse biologique, et des mesures permettant sa protection sur le territoire de la CC3P.

Les données bibliographiques (données faune/flore, zonages...) ne seront donc pas détaillées dans le présent rapport.



Carte 1 : Localisation des sites d'étudiés

Sommaire

CONTEXTES ET OBJECTIFS DE L'ETUDE	2	2.3 L'avifaune nicheuse.....	23
SOMMAIRE.....	5	2.4 Les amphibiens.....	24
SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS -		2.5 L'entomofaune	24
ABREVIATIONS	11	2.6 Les chiroptères.....	25
PARTIE A : ANALYSE DES METHODES.....	17	2.7 Caractérisation des zones humides	26
1 GENERALITES.....	18	2.7.1 Etude de la végétation.....	26
1.1 Equipe missionnée.....	18	2.7.2 Etude du sol	27
1.2 Personnes consultées	18	3 PHASE REDACTIONNELLE.....	28
1.3 Définition des zones d'études	18	3.1 L'évaluation patrimoniale	28
1.4 Bibliographie	19	3.1.1 La flore et les habitats	28
2 METHODE D'EXPERTISES DE TERRAIN	20	3.1.2 La faune	29
2.1 Les dates de prospections	20	3.2 Identification des effets et évaluation des incidences	
2.2 La flore et les habitats	20	30	
		3.2.1 Identification des effets	30
		3.2.2 Méthode d'évaluation des incidences	31
		3.2.3 Méthodes d'évaluation des incidences spécifique à	
		Natura 2000	31
		3.3 Evaluation des incidences du PADD	32

3.4	La restitution	33
3.4.1	Le diagnostic	33
3.4.2	Caractérisation des zones humides	33
3.4.3	Les fiches descriptives	34
3.4.4	Les effets et les incidences	34
3.4.5	Les mesures pour éviter, réduire et compenser les incidences	34
3.4.6	Les indicateurs de suivi	34
3.5	Evaluation des limites.....	35
3.5.1	Limites concernant les sites d'études	35
3.5.2	Limites concernant les méthodes d'inventaires de terrain	35
3.5.3	Limites concernant la caractérisation des zones humides	36
3.5.4	Limites sur les incidences	36
3.5.5	Limites sur les incidences du PADD.....	37

PARTIE B : DIAGNOSTIC DES SITES.....38

1 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....39

1.1	Diagnostic de la flore et des habitats.....	39
1.1.1	Description globale.....	39
1.1.2	Description des habitats et de la flore associée	39
1.1.3	Evaluation patrimoniale.....	52
1.2	Diagnostic de la faune	62

1.2.1	L'avifaune nicheuse	62
1.2.2	Les amphibiens.....	70
1.2.3	Les reptiles	75
1.2.4	L'entomofaune.....	76
1.2.5	Les chiroptères	81

2 CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES.. 84

2.1	Etude des habitats.....	84
2.2	Etude des espèces végétales	84
2.3	Etude pédologique.....	86
2.4	Conclusion.....	86

3 FICHES DESCRIPTIVES PAR SITE 87

PARTIE C : INCIDENCES DE L'URBANISATION SUR LES SITES ETUDIES 194

1 IDENTIFICATION DES EFFETS DE L'OUVERTURE A L'URBANISATION DES SITES 195

1.1	Effets temporaires	195
1.2	Effets permanents	196

2 EVALUATION DES INCIDENCES PAR UNITE TAXONOMIQUE 200

2.1 Les habitats et les espèces floristiques associées 200

2.1.1 Evaluation des incidences sur la flore et les habitats 201

2.1.2 Evaluation des incidences sur les espèces remarquables
203

2.2 L'avifaune..... 204

2.2.1 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des haies et bosquets (nids et bosquets)..... 204

2.2.2 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des champs..... 206

2.2.3 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des friches. 207

2.2.4 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts 208

2.2.5 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des zones urbaines..... 209

2.2.6 Evaluation des incidences pour l'avifaune de passage.
210

2.3 Les amphibiens..... 211

2.4 Les reptiles 212

2.5 L'entomofaune..... 212

2.5.1 Evaluation des incidences pour les Lépidoptères (Rhopalocères) 212

2.5.2 Evaluation des incidences pour les Odonates 213

2.5.3 Evaluation des incidences pour les Orthoptères..... 213

2.6 Les chiroptères.....214

3 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONAGES (HORS NATURA 2000) ET DE LA COMPATIBILITE AVEC LA TVB..... 216

3.1 Incidences sur les zonages au droit du site216

3.2 Incidences sur les autres zonages à proximité217

3.2.1 Les ZNIEFF..... 217

3.2.2 L'APB..... 219

3.2.3 Les ENS et zones de préemption 219

3.3 Compatibilité avec la Trame verte et bleue.....220

3.3.1 Avec la Trame verte et bleue locale du Calaisis 220

3.3.2 Avec la Trame verte et bleue régionale 221

4 EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000 225

4.1 SIC FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes »225

4.1.1 Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000..... 226

4.1.2	Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées	226
4.1.3	Evaluation des incidences vis-à-vis des exploitations agricoles	228
4.2	SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes »	229
4.2.1	Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.	230
4.2.2	Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées	230
4.3	SIC FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques »	234
4.3.1	Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.	234
4.3.2	Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées	234
4.4	SIC FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Boulonnais»	235
4.4.1	Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.	235
4.4.2	Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées	235
4.5	Synthèse des impacts	239

PARTIE D : INCIDENCES DU PADD (PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE)	240
1 LE PADD DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES TROIS PAYS	241
1.1 Définition du PADD	241
1.2 Rappel des enjeux sur le territoire intercommunal	241
1.3 Les axes du PADD	241
2 INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE DU TERRITOIRE	242
2.1 Les enjeux	242
2.2 Les dispositions du PADD	242
2.3 Les incidences du PADD	243
2.3.1 Les incidences positives	243
2.3.2 Les mesures maintenant la biodiversité du territoire	244
2.3.3 Les incidences négatives	245
2.3.4 Mesures qui pourraient être ajoutées au PADD	245

3 INCIDENCES SUR LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES..... 247

3.1 Les enjeux 247

3.2 Les dispositions du PADD 247

3.3 Les incidences du PADD..... 248

3.3.1 Les incidences positives 248

3.3.2 Les mesures maintenant la biodiversité du territoire 249

3.3.3 Les incidences négatives 251

3.3.4 Mesures qui pourraient être ajoutées au PADD..... 251

PARTIE E : EVITER, REDUIRE, COMPENSER ET INDICATEURS DE SUIVI..... 253

1 MESURES DE REDUCTION D'INCIDENCES ET EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES 254

1.1 Mesures d'évitement 254

1.1.1 Sites non reprise en zone urbanisable 254

1.1.2 Evitement de la zone à plus fort enjeux écologiques sur
le site 10..... 254

1.1.3 Evitements liés aux engagements du PADD 254

1.2 Mesures de réduction 255

1.3 Analyse de la compatibilité du PLUI avec la Trame verte et bleue du Calaisis après évitement et réduction de certaines incidences 258

1.3.1 Inscription des haies au titre de l'article L123-1-5, 7°
du code de l'urbanisme 258

1.3.2 Destruction limitée des cœurs de nature bocagers et
compensations..... 258

1.4 Synthèse des incidences résiduelles..... 259

2.1 Mesures compensatoires 261

2.1.1 Fermer les accès à la pelouse calcicole du site 10.... 261

2.1.2 Préservation de l'Ophrys abeille sur le site 12 261

2.2 Mesures d'accompagnement 262

2.2.1 Propositions de gestion de la pelouse calcicole sur le
site 10 262

2.2.2 Respect des périodes de sensibilité des espèces..... 262

2.2.3 Adaptation de l'éclairage 263

2.2.4 Préconisations pour limiter le développement d'espèces
exotiques envahissantes 265

3.1 Définition des indicateurs..... 266

3.1.1 Caractéristiques communes des indicateurs..... 266

3.1.2 Les indicateurs directs 266

3.1.3 Les indicateurs globaux 267

3.2 Récapitulatif 268

ANNEXES 272

Sommaire des illustrations - Abréviations

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	18	Tableau 28 : Orthoptères observés sur le site 2	96
Tableau 2 : Listes des personnes consultées en phase 1 (état initial de l'environnement)	18	Tableau 29 : Mammifère observé sur le site 2	96
Tableau 3 : Dates de prospections par groupe.....	20	Tableau 30 : Flore patrimoniale du site 3	98
Tableau 4 : Météo lors des inventaires (source : météo-europe.com, historique pour Guïnes).....	20	Tableau 31 : Avifaune observée sur le site 3	101
Tableau 5 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des incidences	31	Tableau 32 : Rhopalocères observés sur le site 3	101
Tableau 6 : Liste des espèces sur l'ensemble des sites	58	Tableau 33 : Orthoptères observés sur le site 3	101
Tableau 7 : Avifaune des haies et bosquets nichant dans un nid	63	Tableau 34 : Mammifères observés sur le site 3.....	101
Tableau 8 : Avifaune des haies et bosquets nichant dans des cavités	63	Tableau 35 : Avifaune observée sur le site 4	105
Tableau 9 : Avifaune des champs	64	Tableau 36 : Orthoptère observé sur le site 4.....	105
Tableau 10 : Avifaune des milieux ouverts.....	64	Tableau 37 : Flore patrimoniale du site 4 bis	108
Tableau 11 : Avifaune des friches	65	Tableau 38 : Avifaune observée sur le site 4 bis	110
Tableau 12 : Avifaune nicheuses des zones urbaines.....	65	Tableau 39 : Orthoptères observés sur le site 4 bis	110
Tableau 13 : Avifaune de passage	66	Tableau 40 : Mammifère observé sur le site 4 bis.....	110
Tableau 14 : Bioévaluation de l'avifaune.....	69	Tableau 41 : Flore patrimoniale du site 5	113
Tableau 15 : Bioévaluation des amphibiens.....	74	Tableau 42 : Avifaune observée sur le site 5	115
Tableau 16 : Rhopalocères observés	77	Tableau 43 : Rhopalocères observés sur le site 5	115
Tableau 17 : Odonates observés.....	78	Tableau 44 : Orthoptères observés sur le site 5	115
Tableau 18 : Orthoptères observés	78	Tableau 45 : Mammifère observé sur le site 5	115
Tableau 19 : Bioévaluation de l'entomofaune	80	Tableau 46 : Flore patrimoniale du site 6	118
Tableau 20 : Tableau de bioévaluation des chiroptères	83	Tableau 47 : Avifaune observée sur le site 6	120
Tableau 21 : Tableau de l'analyse du caractère humide du site 14 d'après l'étude des espèces végétales.....	84	Tableau 48 : Rhopalocère observé sur le site 6	120
Tableau 22 : Localisation, superficie et potentialités écologiques des sites	87	Tableau 49: Orthoptères observés sur le site 6.....	120
Tableau 23 : Avifaune observée sur le site 1	92	Tableau 50 : Avifaune observée sur le site 7	125
Tableau 24 : Orthoptères observés sur le site 1.....	92	Tableau 51 : Amphibien observé sur le site 7	125
Tableau 25 : Mammifère observé sur le site 1	92	Tableau 52 : Odonate observé sur le site 7	125
Tableau 26 : Avifaune observée sur le site 2	96	Tableau 53 : Orthoptères observés sur le site 7	125
Tableau 27 : Rhopalocère observé sur le site 2.....	96	Tableau 54 : Mammifère observé sur le site 7	125
		Tableau 55 : Avifaune observée sur le site 8	129
		Tableau 56 : Orthoptère observé sur le site 8.....	129
		Tableau 57 : mammifère observé sur le site 8	129
		Tableau 58 : Avifaune observée sur le site 9	133
		Tableau 59 : Rhopalocères observés sur le site 9	133

Tableau 60 : Odonate observé sur le site 9	133	Tableau 96 : Orthoptères observés sur le site 15 bis	173
Tableau 61 : Orthoptères observés sur le site 9.....	133	Tableau 97 : Mammifère observé sur le site 15 bis.....	173
Tableau 62 : Mammifères observés sur le site 9	133	Tableau 98 : Avifaune observée sur le site 16.....	178
Tableau 63 : Flore patrimoniale du site 10	136	Tableau 99 : Rhopalocères observés sur le site 16	178
Tableau 64 : Avifaune observée sur le site 10	139	Tableau 100 : Orthoptères observés sur le site 16	178
Tableau 65 : Rhopalocères observés sur le site 10	139	Tableau 101 : Mammifère observé sur le site 16.....	178
Tableau 66 : Orthoptères observés sur le site 10.....	139	Tableau 102 : Avifaune observée sur le site 17.....	183
Tableau 67 : Mammifère observé sur le site 10	139	Tableau 103 : Rhopalocères observés sur le site 17.....	183
Tableau 68 : Flore patrimoniale du site 11	142	Tableau 104 : Orthoptères observés sur le site 17	183
Tableau 69 : Avifaune observée sur le site 11	144	Tableau 105 : Mammifère observé sur le site 17	183
Tableau 70 : Rhopalocères observés sur le site 11	144	Tableau 106 : Avifaune observée sur le site 18.....	188
Tableau 71 : Mammifère observé sur le site 11	144	Tableau 107 : Amphibien observé sur le site 18.....	188
Tableau 72 : Flore patrimoniale du site 12	147	Tableau 108 : Rhopalocères observés sur le site 18.....	188
Tableau 73 : Avifaune observée sur le site 12	149	Tableau 109 : Orthoptères observés sur le site 18	188
Tableau 74 : Rhopalocères observés sur le site 12	149	Tableau 110 : Mammifère observé sur le site 18.....	188
Tableau 75 : Odonate observé sur le site 12	149	Tableau 111 : Avifaune observée sur le site 19.....	193
Tableau 76 : Orthoptères observés sur le site 12.....	149	Tableau 112 : Amphibiens observés sur le site 19.....	193
Tableau 77 : Mammifère observé sur le site 12	149	Tableau 113 : Rhopalocères observés sur le site 19.....	193
Tableau 78 : Avifaune observée sur le site 13	154	Tableau 114 : Orthoptères observés sur le site 19	193
Tableau 79 : Rhopalocères observés sur le site 13	154	Tableau 115 : Synthèse des types d'incidences.....	199
Tableau 80 : Orthoptères observés sur le site 13.....	154	Tableau 116 : Autres ZNIEFF.....	218
Tableau 81 : Mammifère observé sur le site 13	154	Tableau 117 : Synthèse des incidences.....	239
Tableau 82 : Avifaune observée sur le site 13 bis	159	Tableau 118 : Annexe du règlement du PLUI indiquant les espèces locales préconisées par le PNRCMO dans le cadre de plantation de linéaires de haies ..	257
Tableau 83 : Rhopalocères observés sur le site 13 bis	159	Tableau 119 : Synthèse des incidences après réduction des incidences.....	260
Tableau 84 : Orthoptères observés sur le site 13 bis	159	Tableau 120 : Les indicateurs de suivi des incidences du PLUI sur la biodiversité	268
Tableau 85 : Flore remarquables du site 14	162	Tableau 121 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 2	272
Tableau 86 : Avifaune observée sur le site 14	164	Tableau 122 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 1	272
Tableau 87 : Rhopalocères observés sur le site 14	164	Tableau 123 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 3	273
Tableau 88 : Orthoptères observés sur le site 14	164	Tableau 124 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 4	273
Tableau 89 : Mammifère observé sur le site 14	164	Tableau 125 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 4bis	274
Tableau 90 : Avifaune observée sur le site 15	168	Tableau 126 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 5	274
Tableau 91 : Amphibiens observés au niveau du site 15	168	Tableau 127 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 6	275
Tableau 92 : Rhopalocères observés sur le site 15	168	Tableau 128 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 7	276
Tableau 93 : Orthoptères observés sur le site 15.....	168	Tableau 129 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 8	276
Tableau 94 : Avifaune observée sur le site 15 bis	173		
Tableau 95 : Rhopalocères observés sur le site 15 bis	173		

Tableau 130 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 9.....	277
Tableau 131 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 10 ...	278
Tableau 132 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 11 ...	279
Tableau 133 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 12 ...	280
Tableau 134 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 13 ...	281
Tableau 135 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 13' ..	282
Tableau 136 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 14 ...	282
Tableau 137 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 15 ...	283
Tableau 138 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 15' ..	284
Tableau 139 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 16 ...	285
Tableau 140 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 17 ...	286
Tableau 141 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 18 ...	287
Tableau 142 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 19 ...	288

FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement	21
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité.....	21
Figure 3 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound	26
Figure 4 : Proportions des statuts de raretés des espèces floristiques.....	52
Figure 5 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 1)	90
Figure 6 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 2)	94
Figure 7 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 3)	98
Figure 8 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 4)	103
Figure 9 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 4 bis).....	108
Figure 10 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 5)	113
Figure 11 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 6)	118
Figure 12: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 7)	123

Figure 13: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 8)	127
Figure 14: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 9)	131
Figure 15 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 10)	136
Figure 16 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 11)	142
Figure 17 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 12)	147
Figure 18 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 13)	152
Figure 19 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 13 bis).....	157
Figure 20 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 14)	162
Figure 21: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 15)	166
Figure 22 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 15 bis).....	171
Figure 23 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 16)	176
Figure 24 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 17)	181
Figure 25: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 18)	186
Figure 26 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 19)	191
Figure 27 : Exploitation agricole à proximité du SIC à Licques	232
Figure 28 : Exploitation agricole à proximité du SIC à Alembon	233
Figure 29 : OAP prévue sur le site 10	254
Figure 30 : Schéma d'une haie multistrata (Rainette, 2012).....	261
Figure 31 : Localisation de la zone à éviter pour préserver la population d'Ophrys abeille sur le site	262
Figure 32 : Périodes de sensibilité des groupes étudiés.....	263

Figure 33 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)
 264

CARTES

Carte 1 : Localisation des sites d'étudiés	4
Carte 2 : Localisation des relevés pour la caractérisation des zones humides.....	85
Carte 3 : Cartographie des habitats du site 1	91
Carte 4 : Cartographie des habitats du site 2	95
Carte 5 : Cartographie des habitats du site 3	100
Carte 6 : Cartographie des habitats du site 4	104
Carte 7 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 4	106
Carte 8 : Cartographie des habitats du site 4 bis	109
Carte 9 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 4 bis	111
Carte 10 : Cartographie des habitats du site 5	114
Carte 11 : Cartographie des enjeux écologiques sur le site 5.....	116
Carte 12 : Cartographie des habitats du site 6	119
Carte 13 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 6	121
Carte 14 : Cartographie des habitats du site 7	124
Carte 15 : Cartographie des habitats du site 8	128
Carte 16 : Cartographie des habitats du site 9	132
Carte 17 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 9	134
Carte 18 : Cartographie des habitats du site 10.....	138
Carte 19 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 10.....	140
Carte 20 : Cartographie des habitats du site 11.....	143
Carte 21 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 11.....	145
Carte 22 : Cartographie des habitats du site 12.....	148
Carte 23 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 12.....	150
Carte 24 : Cartographie des habitats du site 13.....	153
Carte 25 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 13.....	155
Carte 26 : Cartographie des habitats du site 13 bis.....	158
Carte 27 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 13 bis.....	160
Carte 28 : Cartographie des habitats du site 14.....	163
Carte 29 : Cartographie des habitats du site 15.....	167
Carte 30 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 15.....	169

Carte 31 : Cartographie des habitats du site 15 bis	172
Carte 32 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 15 bis	174
Carte 33 : Cartographie des habitats du site 16	177
Carte 34 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 16.....	179
Carte 35 : Cartographie des habitats du site 17	182
Carte 36 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 17	184
Carte 37: Cartographie des habitats du site 18.....	187
Carte 38 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 18.....	189
Carte 39 : Cartographie des habitats du site 19	192
Carte 40 : Localisation des sites d'étude par rapport à la Trame verte et bleue locale du Calaisis	223
Carte 41 : Localisation des sites par rapport à la Trame verte et bleue régionale	224
Carte 42 : Localisation des sites d'étude par rapport aux sites Natura 2000	238

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir.....	25
Photo 2 : Bordure de champs (Rainette, 2012).....	40
Photo 3 : Bordure de mur et de champs (Rainette, 2012)	40
Photo 4 : Champs de maïs (Rainette, 2012).....	41
Photo 5 : Jardin (Rainette, 2012).....	41
Photo 6 : Friche prairiale (Rainette, 2012)	42
Photo 7 : Friche prairiale piquetée d'arbustes (Rainette, 2012).....	42
Photo 8 : Fossé longeant la route (Rainette, 2012)	43
Photo 9 : Fossé (Rainette, 2012)	43
Photo 10 : Prairie pâturée (Rainette, 2012).....	45
Photo 11 : Prairie de fauche (Rainette, 2012).....	46
Photo 12 : Prairie semée (Rainette, 2012)	46
Photo 13 : Pelouse du Mesobromion erecti (Rainette, 2012).....	47
Photo 14 : Orchis de Fuchs (Rainette, 2012)	48
Photo 15 : Ourlet nitrophile en bordure de haie (Rainette, 2012)	49
Photo 16 : Roncier (Rainette, 2012)	49
Photo 17 : Verger (Rainette, 2012).....	50
Photo 18 : Haies pluristratifiées (Rainette, 2012).....	51
Photo 19 : Plantations d'arbres (Rainette, 2012).....	51

Photo 20 : <i>Ophrys apifera</i> (Rainette, 2012).....	52	Photo 55 : Friche du site 9 (Rainette, 2012).....	130
Photo 21 : <i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Rainette, 2012).....	53	Photo 56 : Bord de champs du site 9 (Rainette, 2012).....	130
Photo 22 : <i>Centranthus ruber</i> (Rainette, 2012).....	53	Photo 57 : Plantations sur le site 10 (Rainette, 2012).....	135
Photo 23 : Bruant jaune, <i>Emberiza citrinella</i> (Rainette, 2009)	62	Photo 58 : Pelouse calcicole sur le site 10 (Rainette, 2012).....	135
Photo 24 : Chouette chevêche, <i>Athene noctua</i> (Rainette 2008)	63	Photo 59 : Haie au sud du site 11 (Rainette, 2012).....	141
Photo 25 : Bruant proyer, <i>Emberiza calandra</i> (Pelsy, Frédéric, 2011)	64	Photo 60 : Fouilles archéologiques du site 11 (Rainette, 2012)	141
Photo 26 : Bergeronnette grise, <i>Motacilla alba</i> (Rainette, 2009)	64	Photo 61 : Prairie et haie du site 12 (Rainette, 2012)	146
Photo 27 : Linotte mélodieuse, <i>Carduelis cannabina</i> (Rainette, 2007).....	65	Photo 62 : zone rudérale du site 12 (Rainette, 2012)	146
Photo 28 : Moineau domestique, <i>Passer domesticus</i> (Rainette 2006).....	65	Photo 63 : Prairie, partie nord du site 13 (Rainette, 2012)	151
Photo 29 : Traquet motteux, <i>Cœnanthe œnanthe</i> (Rainette, 2007).....	66	Photo 64 : Prairie, partie sud du site 13 (Rainette, 2012).....	151
Photo 30 : Crapaud commun, <i>Bufo bufo</i> (Rainette 2008)	70	Photo 65 : Vue générale du site 13 bis (Rainette, 2012)	156
Photo 31 : Grenouille rousse, <i>Rana temporaria</i> (Rainette 2007).....	71	Photo 66 : haie du site 13 bis (Rainette, 2012).....	156
Photo 32 : Triton alpestre, <i>Ichthyosaura alpestris</i> (Rainette, 2007).....	72	Photo 67 : vue générale du site 14 (Rainette, 2012)	161
Photo 33 : Demi-deuil, <i>Melanargia galathea</i> (Rainette, 2011).....	77	Photo 68 : Haie bordant le site 14 (Rainette, 2012).....	161
Photo 34 : Libellule écarlate, <i>Crocothemis erythraea</i> (Rainette, 2012).....	78	Photo 69 : Prairie semée du site 15 (Rainette, 2012).....	165
Photo 35 : Leptophye ponctuée, <i>Leptophyes punctatissima</i> (Rainette, 2011).....	78	Photo 70 : Fossé du site 15 (Rainette, 2012).....	165
Photo 36 : Pipistrelle commune photographiée lors d'un sauvetage (Rainette 2010).....	81	Photo 71 : Prairies et haies du site 15 bis (Rainette, 2012)	170
Photo 37 : Fossé séparant le site 1 de la route (Rainette, 2012).....	88	Photo 72 : Haie champêtre multistrate du site 15 bis (Rainette, 2012)	170
Photo 38 : Bord du site 1 sans fossé (Rainette, 2012)	89	Photo 73 : Vue générale du site 16 (Rainette, 2012)	175
Photo 39 : Prairie du site 2 (Rainette, 2012)	93	Photo 74 : Haie au niveau du site 16 (Rainette, 2012).....	175
Photo 40 : Haie séparant la route et le site 2 (Rainette, 2012)	93	Photo 75 : Vue générale du site 17 (Rainette, 2012)	180
Photo 41 : Site 3, le long de la route de Balinghem (Rainette, 2012).....	97	Photo 76 : Haie bordant le site 17 (Rainette, 2012).....	180
Photo 42 : Haie au niveau du site 3 (Rainette, 2012)	97	Photo 77 : Vue générale du site 18 (Rainette, 2012)	185
Photo 43 : « Haie » séparant le site 4 de la ZAC (Rainette, 2012).....	102	Photo 78 : Haie bordant le site 18 (Rainette, 2012).....	185
Photo 44 : Zone rudérale du site 4 (Rainette, 2012)	102	Photo 79 : Vue générale du site 19 (Rainette, 2012)	190
Photo 45 : Limite sud du site 4 bis (Rainette, 2012).....	107	Photo 80 : Haie bordant le site 19 (Rainette, 2012).....	190
Photo 46 : Limite est du site 4 bis (Rainette, 2012)	107		
Photo 47 : Friche du site 5 (vue en direction de la ZAC) (Rainette, 2012)	112		
Photo 48 : Friche du site 5 (vue en direction du lotissement) (Rainette, 2012)	112		
Photo 49 : Jardins communautaires et bordure du site 6 (Rainette, 2012)	117		
Photo 50 : Verger du site 6 (Rainette, 2012).....	117		
Photo 51 : Champ de blé et Renouée du Japon du site 7 (Rainette, 2012)	122		
Photo 52 : Haie bordant le site 7 (Rainette, 2012)	122		
Photo 53 : Chemin d'exploitation agricole bordant le site 8 (Rainette, 2012) ...	126		
Photo 54 : Bord du site 8 au niveau des zones urbanisées (Rainette, 2012)	126		

ABREVIATIONS

CC3P = Communauté de Communes des Trois Pays
CBNBL = Conservatoire Botanique National de Bailleul
CRRG = Conservatoire Régional des Ressources Génétiques
DREAL = Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DOCOB = DOcument d'Objectif
ENRX = Espaces Naturels Régionaux
FSD = Formulaire Standard de Données
UICN = Union Internationale pour la Conservation de la Nature
NPDC = Nord-Pas-de-Calais
OAP = Opération d'Aménagement et de Programmation
PADD = Projet d'Aménagement et de Développement Durable
PLUI : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal
PNRCMO = Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale
SAGE = Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE = Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC = Site d'importance communautaire
SYMPAC = Syndicat Mixte du Pays du Calaisis
ZNIEFF = Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS = Zone de Protection Spéciale

PARTIE A : ANALYSE DES METHODES

1 GENERALITES

1.1 Equipe missionnée

La **direction et la coordination** de l'étude ont été réalisées par **Maximilien Ruyffelaere**, Gérant.

Les **personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction** de cette étude sont définies ci-dessous :

Chef de projet		Maxime BLARINGHEM
Chargés d'étude	Flore	Marion DAUVERGNE Maude HERMAN
	Faune	Thomas REYLANDT Maxime BLARINGHEM
Cartographe		Maxime BLARINGHEM
Contrôle qualité		Aurélie GAULIER

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet

1.2 Personnes consultées

Aucune nouvelle consultation n'a été réalisée suite à la phase 1 de diagnostic initial de l'environnement.

Ci-dessous est proposé pour rappel le tableau des personnes consultées lors de cette première phase d'étude.

Organismes/Sites internet	Personnes	Documents
Carmen	/	Système d'Information Géographique (SIG) divers
CBNBL	Alexis Desse	Extraction de données flore
Conseil Général	Karim Hadjali	SIG "Zones de préemption"
Conservatoire d'espaces naturels	Frédérique Vandenbrouck	Atlas des pelouses sèches du NPdC
CPIE Flandres Maritimes	François Vialard	/
DDTM	/	Informations diverses
DREAL	/	Informations diverses
Eden62	Alexandre Driencourt	Docob Site 21 et Analyse des milieux (...) au lieu dit "Autour de Boeucres" à Hardinghen
	Hubert Brabant	Plan de Gestion du Mont Saint Sylvestre
	Lydie Delayen	SIG "Espaces Natures Sensibles"
Lyonnaise des Eaux	Cédric Barbary	DTMP (non obtenu)
Observado Nord-pas-de-Calais	/	Extractions données faune
Pnr CMO	Pierre Levisse	Divers documents
	Stéphanie Gondry	Divers documents
Sigale	/	SIG TVB régionale
SMAGEAa	Agnès Boutel	/
SYMPAC	Marion Binet	TVB du Calaisis
SYMPAC	Graziella Levis	SCoT du Calaisis
Symsageb	/	Sage Boulonnais
Syndicat Mixte de la Cote d'Opale	/	Sage Aa
Système d'Information Régional sur la Faune	/	Extractions données faune

Tableau 2 : Listes des personnes consultées en phase 1 (état initial de l'environnement)

1.3 Définition des zones d'études

Les zones d'études ont été définies en fonction des différents groupes à étudier, généralement les limites des zones d'études correspondent aux limites des sites d'études.

Les zones d'études « flore/habitats »

La prospection s'est étendue sur l'ensemble des sites concernés (sites pressenties à l'urbanisation) par la présente étude (périmètre stricte).

Les zones d'études « avifaune nicheuse »

1.4 Bibliographie

La prospection s'est étendue à l'ensemble des sites concernés par le présent projet et dans la plupart des cas aux abords immédiats. Même si ces parcelles périphériques ne sont pas concernées par le projet, il était indispensable de les prospector pour pouvoir contacter des espèces à grands cantonnements dont le territoire ne s'arrête pas à une zone d'étude. Par exemple, une espèce peut nicher à proximité et se nourrir principalement sur la zone d'étude, si la zone de nourrissage disparaît, alors il y aura de fortes chances pour que l'espèce ne se reproduise plus sur la zone d'étude.

Les zones d'études « amphibiens »

La prospection s'est étendue à l'ensemble des zones potentielles concernées, ainsi qu'au niveau des parcelles attenantes. Il est important de prospector ces parcelles voisines car la biologie des amphibiens ne s'arrête pas à un secteur précis mais à une zone pouvant faire quelques hectares. Il est nécessaire de connaître et d'étudier l'ensemble des habitats qui constituent l'unité fonctionnelle de l'espèce (zones de reproduction, quartiers d'été, site d'hivernage).

Les zones d'études « reptiles »

La prospection s'est étendue à l'ensemble des sites concernés par le présent projet et aux abords immédiats. Les zones bien exposées (végétation rase, pente ensoleillées) ont pour la recherche d'espèces de ce groupe fait l'objet d'une attention particulière.

Les zones d'études « entomofaune »

La prospection s'est étendue à l'ensemble des sites concernés par le présent projet et aux abords immédiats.

Les zones d'études « chiroptère »

La prospection s'est étendue à l'ensemble des sites concernés par le présent projet et dans la plupart des cas aux abords immédiats. Même si ces parcelles périphériques ne sont pas concernées par le projet, il était indispensable de les prospector pour connaître l'existence ou l'absence de gîtes d'estivage, afin d'avoir une meilleure prise en compte de l'intérêt des sites pour les espèces observées.

Différents ouvrages ont été utilisés dans le cadre de l'étude et de l'évaluation des habitats et de la flore associée comme le Guide des végétations des zones humides ou le Prodrome des végétations de France. La bibliographie finale reprend l'ensemble des documents utilisés.

Pour connaître la répartition et la biologie de la faune, certaines notes et certains livres ont pu être utilisés comme « le Guide des amphibiens d'Europe », « Insectes de France et d'Europe occidentale », ou encore le Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Une liste détaillée des publications et des ouvrages utilisés est fournie en bibliographie finale.

2 METHODE D'EXPERTISES DE TERRAIN

2.1 Les dates de prospections

La campagne de prospections a été effectuée pendant la période propice à l'inventaire de la flore et de la faune c'est-à-dire au printemps et en été.

Les dates de prospections sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Nature de l'expertise	Dates de prospections
Flore et habitats	29, 30 et 31 mai ; 1, 5 et 6 juin ; 6, 7, 8 et 9 aout 2012
amphibiens	16 avril, 23 mai, 29, 30 et 31 mai ; 1, 5 et 6 juin 2012
Avifaune nicheuse	16 avril et 23 mai 2012
reptiles	30 mai ; 25 juillet ; 6, 7, 8, 9, 21 et 28 aout 2012
Entomofaune	25 juillet, 21 aout et 28 aout 2012
Chiroptères	25 juillet, 21 aout et 28 aout 2012

Tableau 3 : Dates de prospections par groupe

Du point de vue des conditions climatiques, les conditions d'observation de la faune étaient globalement bonnes, on notera tout de même des températures assez fraîches lors des inventaires des reptiles et de l'entomofaune, ce qui a pu générer un léger manque d'observations.

Date	Max.moy. (°C)	Min.moy (°C)	Moy. (°C)	Nuage (%)	Précipitation (mm)	Vent (km/h)
16 avril 2012	8	2	5	8	0	8
23 mai 2012	16	12	14	10	0	5
29 mai 2012	17	9	13	16	0	16
30 mai 2012	18	12	15	20	0	13
31 mai 2012	17	11	14	25	0	22
01 juin 2012	17	11	14	76	0	12
05 juin 2012	15	11	13	20	0	16
06 juin 2012	16	12	14	23	0	23
25 juillet 2012	23	14	19	0	0	12
6 aout 2012	19	14	17	14	0	33
7 aout 2012	18	15	17	50	0	21
8 aout 2012	19	15	18	45	0	8
9 aout 2012	21	14	16	0	0	12
21 aout 2012	22	17	19	48	1	23
28 aout 2012	19	16	18	17	0	21

Tableau 4 : Météo lors des inventaires (source : météo-europe.com, historique pour Guïnes)

2.2 La flore et les habitats

Deux phases de prospections ont été réalisées. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

IDENTIFICATION DES ESPECES

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la « Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » et la « Flore illustrée de la région Nord-Pas-de-Calais ». Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les *Festuca* de la flore de France...).

La nomenclature utilisée repose sur la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF) réalisée par Benoît Bock, disponible *via* le réseau Tela Botanica.

METHODES DE RELEVES

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous avons couplé différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous avons procédé essentiellement à des relevés phytocénotiques (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés. Mais, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous avons donc également utilisé la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (Guinochet, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

1 Relevés phytocénotiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

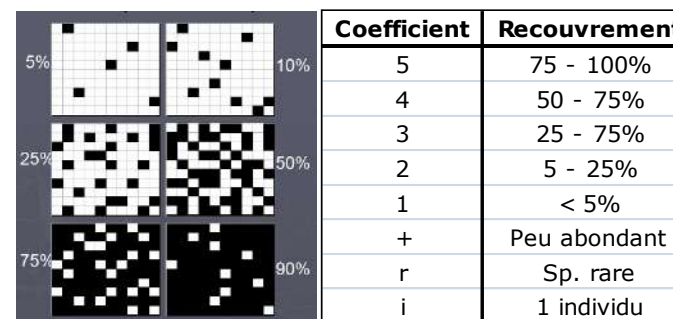
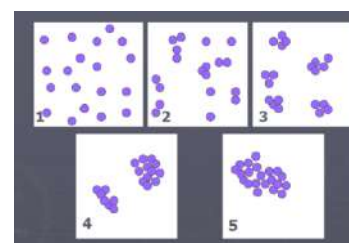


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement



- 5 tapis continu
- 4 colonies ou tapis discontinus
- 3 individus groupés en tâches
- 2 individus répartis en petits groupes isolés
- 1 individus isolés

Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques, biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (Béguin et al., 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physiologiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (Bournérias M., Arnal G., Bock C., 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (Catteau E., Duhamel F., 2009) ;
- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (Catteau E., Duhamel F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & al., 2004).

Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (Maciejewski L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrains permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (Bensettiti F., Puissauve R., Lepareur F., Tourout J. et Maciejewski L., 2012)
- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (Combroux, I., Bensettiti, F., Daszkiewicz, P. & Moret, J., 2006.)
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (Carnino N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

Systèmes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies et nomenclatures décrivant les habitats qui se sont succédées depuis la fin des années 90 au niveau européen.

Dans le cadre de cette présente étude, nous utiliserons les nomenclatures : **CORINE biotopes**, le cas échéant, **Cahiers d'habitats**.

Les **Cahiers d'habitats** servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Limites

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié est délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photo aérienne.

L'ensemble est ensuite géo-référencé et représenté sous logiciel de cartographie.

2.3 L'avifaune nicheuse

Pour l'étude de l'avifaune, deux passages ont été effectués (16 avril et 23 mai) ont été alloués à la détection des espèces nicheuses sur les différents sites d'études.

La méthodologie utilisée pour l'étude se définit comme suit:

- **Méthode des I.P.A.** selon Blondel (principe des points d'écoutes)

Les points d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste, aux cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.

- **Prospection aléatoire.**

Les points d'écoutes ont été couplés à une prospection aléatoire si le temps imparti à l'étude et la superficie le permettent. Ainsi toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoutes sont également consignées.

Les deux méthodes permettent d'estimer les populations d'espèces.

Les oiseaux contactés lors des prospections nocturnes pour d'autres groupes ont également été notés.

Nous définissons le statut de nidification de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

* Nicheur potentiel

Les oiseaux définis comme "Nicheurs potentiels" sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

* Nicheur possible

*Est considéré comme "**Nicheur possible**" un **oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable** (quelle que soit son activité), ou encore **un mâle chantant en période de reproduction**.*

* Nicheur probable

*L'oiseau est au moins "**Nicheur probable**" dans le cas d'un **couple observé en période de reproduction**, de **chant du mâle répété sur un même site** (le chant est un mode de marquage du territoire), un **territoire occupé**, des **parades nuptiales**, des **sites de nids fréquentés** (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), **comportements et cris***

d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarment en toutes saisons), **présence de plaques incubatrices sur l'oiseau tenu en main** (il s'agit de plaques de peau nues sous le ventre de l'animal. A l'approche de la reproduction, des modifications hormonales y font tomber les plumes -souvent utilisées pour garnir le nid, tandis que l'épiderme très vascularisé rougit et se réchauffe comme une plaie enflammée. Cela permet à l'oiseau qui couve de mieux réchauffer ses œufs.)

**Nicheur certain*

Indiquent enfin un "**Nicheur certain**" la **construction d'un nid** (ou **l'aménagement d'une cavité**, selon l'espèce), un **adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus** (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la **découverte d'un nid vide** (de l'année, évidemment!) ou de **coquilles d'œufs**, l'observation de **juvéniles NON VOLANTS**, d'un **nid fréquenté mais inaccessible**, le **transport de nourriture ou de sacs fécaux** (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un **nid garni (d'œufs ou de poussins)**.

Des **écoutes de nuits** sont également organisées afin de connaître les espèces de rapaces nocturnes présentes sur le site d'étude.

2.4 Les amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, un passage a été effectué dans le but de détecter d'éventuelles zones de reproduction, alors que l'ensemble des autres passages sur le terrain ont été mis à contribution afin d'observer des individus en phase terrestre.

Les conditions climatiques étaient favorables à l'observation des amphibiens.

L'inventaire des amphibiens s'est effectué de jour, les recherches ont été ciblées sur l'utilisation par les amphibiens des fossés présents en bordure de quelques sites en période de reproduction (seules zones de reproductions potentielles observées sur les sites d'étude).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples :

EN MILIEU AQUATIQUE:

- La **pêche** au moyen d'épuisette à petites mailles, les individus capturés doivent être manipulés avec précaution et relâchés une fois l'identification faite, au même emplacement que la capture. Des têtards ou larves pourront aussi être capturés.

- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurne.

Nous tenons à souligner que l'échantillonnage au filet peut permettre de valider les données (détermination à l'espèce des têtards) toutefois cette méthode demeure très préjudiciable pour le milieu surtout en période de pontes, elle n'a donc été utilisée que lorsque ce fut nécessaire.

EN MILIEU TERRESTRE:

Une **prospection** des bords de fossés et des zones propices ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers....

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu soit un inventaire et non pas un recensement quantitatif qui reste très contraignant de part sa mise en place (matériel et moyens humains).

2.5 L'entomofaune

L'inventaire entomologique a été axé sur trois ordres d'insectes : les rhopalocères (papillons de jour) les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus. Les études d'autres groupes comme les coléoptères, ou les hyménoptères sont trop consommatrices de temps, or le temps imparti à l'étude reste limité.

Les sites d'étude ont été parcourus à pied sur l'ensemble de leur superficie. Les trois prospections ont été réalisées par beau temps mais par températures moyennes (environ 19°C).

Concernant les Rhopalocères, la recherche s'est effectuée sur tout type de milieux et principalement l'après midi, c'est aux heures les plus chaudes que les

rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes ont soit été déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les Odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'est effectuée l'après-midi. Les individus adultes ont soit été déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin des exuvies (dernière mue de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux, ces exuvies permettant à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin **concernant les Orthoptères**, la recherche s'est effectuée à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

2.6 Les chiroptères

Trois passages ont été effectués, au crépuscule et pendant la première partie de la nuit.

Pour la prospection des chiroptères, une méthode particulière est nécessaire : écoute des ultrasons. L'oreille humaine perçoit les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz), or les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 18 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles. Nous avons donc utilisé un matériel de détection ultrasons couplant à la fois l'hétérodyne et l'expansion de temps (**Pettersson D240x**). Des enregistrements ont été faits grâce à un enregistreur numérique prévu à cet effet. Les données provenant des enregistrements ont pu être analysées avec le logiciel Bat Sound Pro.

Ce détecteur permet d'apprécier le son en hétérodyne (consistant à transposer l'énergie d'une partie du spectre à plus basse fréquence, ce qui permet d'entendre les ultrasons) et d'effectuer des enregistrements en expansion de temps que l'on analysera grâce à un logiciel spécialisé (Batsound).

Pour de nombreuses espèces, l'utilisation de ce logiciel est obligatoire pour la détermination.

Ces écoutes ont été réalisées d'une part en parcourant les parcelles afin de bien couvrir les sites d'étude, et d'établir la biodiversité des sites. Dans un second temps, des **points fixes d'écoutes** d'environ un quart d'heure sont réalisés aux endroits les plus propices des sites (lorsqu'il y en a), permettant de caractériser sa fréquentation par les chauves-souris.

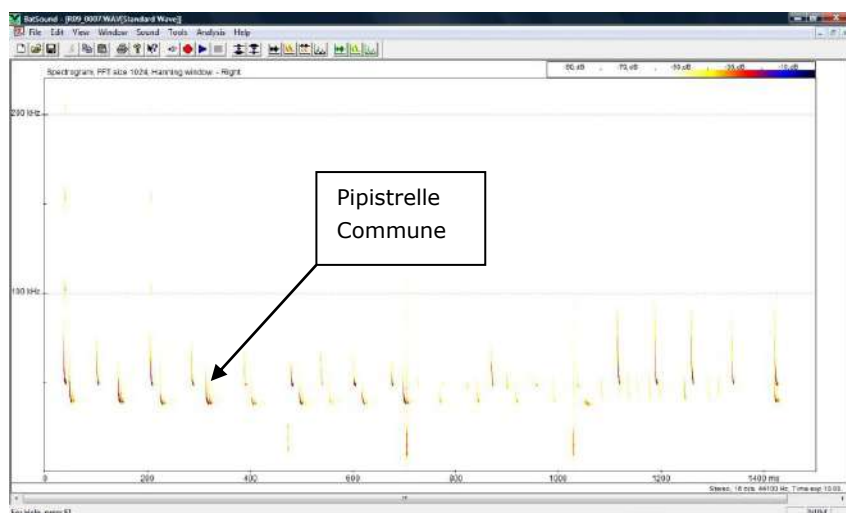


Figure 3 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

2.7 Caractérisation des zones humides

La circulaire du 18 janvier 2010 présente la méthode à utiliser pour identifier et délimiter une zone humide.

Cette méthode peut être mise en œuvre par un porteur de projet dont celui-ci pourrait être inclus dans une zone humide ou avoir un impact sur une zone humide au titre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement. Dans ce contexte le porteur de projet utilise cette méthode pour

affiner l'étude d'incidence ou d'impact de son projet et précise ainsi la surface de zone humide impactée par son projet.

Il consiste à réaliser des relevés de végétation et/ou de sol. Chaque point de relevé est considéré comme zone humide si au moins un critère -sol, végétation ou flore- répond à la définition des zones humides.

La multiplication des relevés permet de cartographier la zone humide.

2.7.1 Etude de la végétation

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné peut souvent être réalisée par l'examen des espèces présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

Si aucune de ces deux méthodes ne permet la caractérisation de l'endroit en « zone humide », il conviendra de pratiquer un examen du sol (étude pédologique).

ETUDE DES HABITATS

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire si il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Protocole de terrain :

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physiologique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique (voir Méthodologie présentée précédemment) et à déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

ETUDE DES ESPECES VEGETALES

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées selon le protocole ci-dessous, indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

Protocole de terrain :

- sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon que l'on est en milieu respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation

(herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement ;

Pour chaque strate, il s'agit de :

- noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
 - les classer par ordre décroissant ;
 - établir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
 - ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment ;
- Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues pour chaque strate sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.7.2 Etude du sol

Cette partie de l'étude a été réalisée par l'ISA, structure membre du groupement travaillant sur le PLUI de la CC3P avec notre bureau d'étude. Une fois les relevés de terrain terminés, l'ISA nous a transmis leurs résultats concernant les sites d'étude.

3.1 L'évaluation patrimoniale

3.1.1 La flore et les habitats

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats/Faune/Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **1^{er} avril 1991**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais complétant la liste nationale

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, l'intuition et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés**, nous nous référons à l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord Pas de Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul (TOUSSAINT B. (Coord), 2011).

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces patrimoniales**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il convient de proposer une définition à cette notion de « valeur patrimoniale », basé sur une définition du (CBNBI).

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale,

- tous les taxons bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau régional, national ou européen (cf. textes législatifs)

- tous les taxons, non invasifs et indigènes présentant au moins un des 2 critères suivants :

- * MENACE au minimum égale à « Quasi menacé » dans le Nord-Pas-de-Calais ou à une échelle géographique supérieure.

- * RARETÉ égale à Rare (R), Très rare (RR), Exceptionnel (E), Présumé très Rare (RR ?) ou Présumé exceptionnel (E?).

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées, adventices, subsponnées. Des exceptions à cette définition sont précisées par le CBNBI. Nous suivons donc ce classement.

Relatifs aux habitats

Par ailleurs, l'Inventaire des végétations de la région Nord-Pas-de-Calais (Duhamel et Catteau, 2010) rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées.

De plus, le guide des végétations des zones humides de la région Nord-Pas-de-Calais et le guide des végétations forestières et préforestières de la région Nord-Pas-de-Calais, publiés par le CBNBI, rendent aussi compte de la valeur patrimoniale et de l'intérêt écologique et paysager d'une grande partie de ces végétations. Ces ouvrages nous ont également servi de références.

CAS PARTICULIERS

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont prises en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale. Ces taxons sont toutefois inscrits à la fin du tableau récapitulatif.

3.1.2 La faune

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),

- **Directive « Habitats/Faune/Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des **insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous nous sommes également référés aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, UICN, 3 décembre 2008,
- Liste rouge des Reptiles de France métropolitaine, UICN, 26 mars 2008,
- Liste rouge des Amphibiens de France métropolitaine, UICN, 26 mars 2008,
- Liste rouge des Mammifères continentaux de France métropolitaine, UICN, 13 février 2009,
- Liste rouge des insectes de France métropolitaine, UICN, 1994,
- Liste rouge des papillons de jours de France métropolitaine, UICN, 15 mars 2012
- Liste rouge des mollusques de France métropolitaine, UICN, 1994,
- Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine, UICN, 16 décembre 2009,
- Les oiseaux nicheurs de la région Nord-Pas-de-Calais, période 1985-1995, GON, Tombal [coord], 1996, mise à jour pour la DREAL

- Liste rouge provisoire des Amphibiens et Reptiles de la région NPdC mise à jour pour la DREAL
- Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles
- Données issues de « http://www.libellules.org/fra/fra_index.php »
- Les Orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques, ASCETE, 2004
- Liste rouge des Mammifères de la région NPdC, période 1978-1999, GON, Fournier [coord], 2000, mise à jour pour la DREAL
- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse »
- Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF

3.2 Identification des effets et évaluation des incidences

Les termes d'effets et d'incidences sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Or « effets » et « incidences » doivent néanmoins être distingués :

- **l'effet** décrit la conséquence objective attendue du projet sur l'environnement, indépendamment du territoire ou de l'habitat.
- **l'incidence** représente la transposition de cette conséquence du projet sur une échelle de valeurs. Il peut donc être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante touchée.

3.2.1 Identification des effets

Plusieurs grands types d'effets peuvent être définis : les effets directs et indirects, les effets permanents ou temporaires, les effets induits ou encore cumulés.

LES EFFETS DIRECTS /INDIRECTS

Les effets directs résultent de l'action directe du projet. Pour identifier ces effets directs, il faut tenir compte du projet lui-même mais aussi de l'ensemble des modifications directement liées.

Ils traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps.

Les effets indirects qui, bien que ne résultant pas de l'action directe de l'aménagement, en constituent des conséquences, parfois éloignées. Ils résultent en effet d'une relation de cause à effet. A noter que les conséquences peuvent être aussi importantes que celles des effets directs.

LES EFFETS TEMPORAIRES/PERMANENTS

L'étude doit distinguer les effets selon leur durée. Une différence est alors faite entre les effets permanents et les effets temporaires.

- *Les effets permanents*

Ce sont des effets dus à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels qui se manifestent tout au long de sa vie. Ils sont donc le plus souvent liés à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet sur les milieux naturels.

- *Les effets temporaires*

Ce sont des effets limités dans le temps, soit en disparaissant immédiatement après cessation de la cause, soit avec une intensité qui s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité. Leur caractère temporel n'empêche pas qu'ils peuvent avoir une ampleur importante, nécessitant alors des mesures de réduction appropriées.

LES EFFETS INDUITS

Ce sont des effets qui ne sont pas liées au projet lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induites par le projet. Nous pouvons citer par exemple la pression urbanistique autour de la construction d'une gare ou d'un échangeur routier qui peut induire l'urbanisation des secteurs voisins au projet.

LES EFFETS CUMULES

Un projet peut avoir, individuellement, un faible effet sur un site ou un environnement local alors que la multiplication de projets peut engendrer un effet beaucoup plus considérable. Ainsi, il est important, **lorsque les informations sont disponibles**, de prendre en compte les effets cumulatifs des projets. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un

effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires.

En suivant cette nomenclature, nous avons défini et décrit l'ensemble des effets du projet potentiels sur le milieu naturel.

3.2.2 Méthode d'évaluation des incidences

Pour chacun des effets analysés précédemment, une appréciation de leur importance est nécessaire : **il est alors défini l'importance de l'incidence.** Pour cela, **les effets du projet doivent être croisés à la sensibilité de la composante.**

Cette appréciation peut être quantitative ou qualitative. Dans notre cas, la seule quantification possible des incidences concerne les incidences directes de destruction liées au dégagement d'emprise pour l'urbanisation des sites d'étude, avec par exemple la détermination d'un pourcentage d'individus détruits ou de surface détruite. Pour tous les autres types d'incidences (et également pour conclure sur les incidences de destruction), il convient de proposer une appréciation qualitative en suivant les termes suivants : **très fort, fort, modéré, faible, très faible.**

Pour ce faire et pour justifier ces appréciations, nous avons définis une **liste de critères principaux** à prendre en compte pour définir la sensibilité de la composante afin de limiter au maximum la part de subjectivité dans l'évaluation de l'importance des incidence.

*A noter que les « incertitudes » sont inscrites en tant que « critères ». En effet, un manque de données sur la nature du projet (type d'aménagement) ou sur les retours d'expériences quant aux incidences peut aboutir à l'évaluation plus ou moins forte d'une incidence, en instaurant un **principe de précaution.***

Dans certains cas, les incidences peuvent être évaluées comme potentielles. Les incidences potentielles sont relatives à des effets mal connus sur des espèces ou

des habitats susceptibles de réagir, s'adapter... Une **incidence potentielle est donc défini comme pouvant être existant ou inexistant.**

Critères d'appréciation de l'importance des incidences
Caractéristiques de l'incidence
caractère de réversibilité ou non
longue ou courte durée
probabilité de l'incidence (prise en compte des pollutions accidentelles par exemple)
nombre d'individus détruits ou % détruits (d'individus ou de surface d'habitat) par rapport à une échelle donnée (du projet, locale...)
Valeur écologique /sensibilité de l'espèce ou du milieu
rareté, patrimonialité
vulnérabilité
état de conservation/état de la population, naturalité, pérennité
capacité d'adaptation/de régénération
valeur de la composante par rapport à une échelle donnée (du projet, locale, ...)
Reconnaissance formelle
protection légale par une loi
classement par décision officielle (réserve, arrêté de protection de biotope, site Natura 2000...)
Incertitudes
projet innovateur : manque de retours d'expériences
définition du projet (à l'état du PLUI, aucun...)
définition des zones de travaux (non définies, approximativement...)
manque de données à une échelle plus grande que le projet (temps imparti à l'étude trop court, manque de données bibliographiques disponibles...)

Tableau 5 : Liste des critères principaux pour l'évaluation des incidences

3.2.3 Méthodes d'évaluation des incidences spécifique à Natura 2000

Nous suivons les mêmes méthodes que pour l'évaluation de l'importance des incidences globales sur les zones du PLUI: **les effets du projet sont croisés à la sensibilité de la composante en se basant sur une liste de critères (tableau ci-dessus).**

Toutefois, en complément, nous nous basons sur les recommandations de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000 et en particulier son annexe V-A « Notions d'atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ».

« Aux termes du VI de l'article L. 414-4 du code de l'environnement, « l'autorité chargée d'autoriser, d'approuver ou de recevoir la déclaration s'oppose à tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention » s'il résulte de l'évaluation des incidences « **que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000** ». Le décret relatif à l'évaluation des incidences fait à plusieurs reprises mention des « **effets significatifs sur un ou plusieurs sites Natura 2000** » ou encore « **d'incidence significative sur un ou plusieurs sites** ».

Ces expressions visent la conservation ou la restauration des habitats et espèces animales et végétales qui justifient la désignation du ou des sites en cause. Lorsqu'un DOCOB a été approuvé, celui-ci précise les objectifs de conservation. En son absence, le formulaire standard de données apporte les informations minimales pour déterminer ces objectifs. Le service instructeur doit identifier « compte tenu des meilleures connaissances scientifiques en la matière, tous les aspects du plan ou du projet pouvant, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres plans ou projets, affecter lesdits objectifs.

Or, ces objectifs peuvent, ainsi qu'il ressort des articles 3 et 4 de la directive « habitats » et, en particulier, du paragraphe 4 de cette dernière disposition, être déterminés en fonction, notamment, de l'importance des sites pour le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable, d'un type d'habitat naturel de l'annexe I de ladite directive ou d'une espèce de l'annexe II de celle-ci et pour la cohérence de Natura 2000, ainsi que des menaces de dégradation ou de destruction qui pèsent sur eux » (CJCE, C-127/02, 7 septembre 2004 - Question préjudicielle « Waddenzee », point 54).

Inspirée d'un document émanant de la Commission européenne, la **liste de questions ci-dessous permet d'identifier les réponses à obtenir pour déterminer si une activité est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites.**

L'activité risque-t-elle :

- de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?
- de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?
- d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?
- de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?
- de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?
- d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?
- de réduire la surface d'habitats clés ?
- de réduire la population d'espèces clés ?
- de changer l'équilibre entre les espèces ?
- de réduire la diversité du site ?
- d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?
- d'entraîner une fragmentation ?
- d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ? »

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet, en l'occurrence le PLUI à une incidence significative ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

3.3 Evaluation des incidences du PADD

L'évaluation des incidences présentée précédemment est basée sur l'analyse des 22 sites inventoriés. L'évaluation des incidences du PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) sur la biodiversité permet alors de faire une analyse à plus large à l'échelle du territoire, des incidences sur la biodiversité de

la mise en place du projet politique d'aménagement du territoire dessiné par le PLUI.

Une première lecture du PADD a permis de faire ressortir l'ensemble des engagements susceptibles d'avoir des effets sur la biodiversité du territoire. Une fois ces engagements ressortis, on évalue si ces engagements sont supposés avoir des incidences positives (soit générer un gain significatif pour la biodiversité), s'ils permettent le maintien de la biodiversité dans son état sous réserve de son évolution naturelle (soit éviter une perte en biodiversité sans pour autant générer de gain), ou alors s'ils sont supposés avoir des incidences négatives (soit générer une perte significative pour la biodiversité).

3.4 La restitution

3.4.1 Le diagnostic

Concernant les habitats et la flore associée, nous décrivons les habitats rencontrés et la flore caractéristique associée. L'ensemble des habitats naturels a été déterminé selon la typologie CORINE Biotopes (Bissardon et al).

Concernant l'avifaune, nous proposons une liste des espèces contactées sur les sites, et une analyse de cette dernière. Ensuite, nous avons défini le statut de nidification de chaque espèce selon des critères d'observation définis. Enfin, afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude, nous avons défini différents cortèges correspondant à un habitat respectif.

Concernant les amphibiens, nous abordons les données et les commentaires liés à l'inventaire espèce par espèce. De plus une analyse des migrations et connexions complète l'expertise.

Concernant les reptiles, nous abordons les données espèces par espèces et dans la mesure du possible, nous évaluons l'état des populations.

Pour l'entomofaune, nous décrivons les groupes étudiés en citant les espèces rencontrées pour chacun des groupes, en portant une attention particulière sur certaines espèces (rares, à forts effectifs...).

Dans la mesure du possible, nous évaluons également l'état des populations (diversité spécifique, richesse spécifique...).

Concernant les chiroptères, nous décrivons l'ensemble des espèces contactées sur les sites. De plus, nous précisons, dans la mesure du possible, l'importance de la fréquentation de la zone par les espèces observées. Enfin, nous décrivons les milieux utilisés.

L'ensemble des données est retranscrit, pour chaque groupe, dans un tableau récapitulatif en fin de chapitre. Un tableau de synthèse des enjeux écologiques (espèces patrimoniales et/ou protégées, habitats communautaires...) est proposé en fin de diagnostic.

3.4.2 Caractérisation des zones humides

Le rendu reprend sous forme de cartes la localisation des zones humides sur l'aire d'étude, ainsi que leur caractérisation par le critère flore-habitats et/ou par le critère pédologique. La surface de zones humides comprises dans les emprises du projet est également indiquée.

En ce qui concerne **l'étude de la flore et des habitats**, nous proposons :

- Un tableau où sont regroupés les relevés effectués pour la caractérisation des zones humides. Pour chaque relevé (numérotés sur la carte), l'habitat associé est noté (ainsi que sa caractérisation en zone humide ou non). Dans une deuxième colonne et si besoin (si l'habitat seul ne permet pas la caractérisation), sont inscrites les espèces à prendre en compte dans l'analyse d'après l'annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (nom scientifique et nom français). Afin de faciliter la lecture et la compréhension, un fond bleu est utilisé pour les espèces et habitats inscrits en annexes de l'arrêté (caractéristiques de zones humides).
- Une carte de synthèse, où sont représentées les zones caractérisées en zones humide et les zones non caractérisées. Cette carte présente aussi la localisation des différents relevés.
- Une conclusion quant au caractère humide ou non de la zone.

En ce qui concerne **l'étude pédologique**, le rendu présente les conclusions de l'ISA sur ce sujet pour chacun des sites.

3.4.3 Les fiches descriptives

Suite au diagnostic global du PLUI, des fiches décrivent les enjeux écologiques pour chaque site (une fiche par site). Pour chaque fiche, une synthèse est faite pour chaque groupe étudié. Enfin une carte localise les différents habitats rencontrés et lorsqu'il est jugé pertinent, une carte localise les enjeux écologiques sur les sites. La localisation des zones humides précisée suite aux investigations de terrain est également proposée.

3.4.4 Les effets et les incidences

Le rendu s'articule en plusieurs phases. Dans une première phase, traitant des incidences sur les 22 sites, nous décrivons d'abord les effets que l'urbanisation peut avoir sur la biodiversité, ces effets se veulent être les plus exhaustifs possibles. A chaque effet, nous concluons au type d'incidence engendré sur la biodiversité. Suite à cette évaluation des effets, nous évaluons le niveau des incidences par espèces, groupe d'espèces ou habitat. Cette évaluation est réalisée à la fois par site et à la fois à l'échelle globale de l'ensemble des 22 sites.

Les incidences liées à l'urbanisation des 22 sites étudiés sont ensuite mesurées pour l'ensemble des zonages présents sur le territoire. Une évaluation spécifique aux incidences de l'urbanisation des sites d'étude sur les sites Natura 2000 complète l'évaluation.

La seconde phase est consacrée à l'évaluation des incidences du PADD sur la biodiversité. Par souci de clarté et afin d'apporter une interprétation plus fine des incidences du PADD, une distinction entre la biodiversité « ordinaire » présente sur l'ensemble du territoire, et les espaces naturels remarquables a été faite.

3.4.5 Les mesures pour éviter, réduire et compenser les incidences

Cette phase permet de faire état des mesures qui ont été prises pour éviter et réduire les incidences évaluées pour les 22 sites étudiés. Une fois ces mesures énoncées, un tableau récapitulatif permet de faire état des incidences résiduelles.

Des mesures compensatoires et des mesures d'accompagnement sont ensuite proposées pour compenser ou réduire d'avantage les incidences résiduelles

3.4.6 Les indicateurs de suivi

Cette dernière partie présente différents indicateurs pouvant être mis en place afin de suivre les incidences du PLUI sur la biodiversité et les espaces naturels. Un tableau récapitulatif conclut ce chapitre.

3.5 Evaluation des limites

3.5.1 Limites concernant les sites d'études

Des travaux de fouilles archéologiques puis de terrassement sur le **site 11 (commune de Fiennes)** étaient en cours pendant toute la période d'inventaires (avril à aout). L'excavation des terres, l'épandage des terres excavées ainsi que la mise à nu du sol ont fortement limités l'inventaire de la flore et des habitats (plus petite surface prospectée, espèce non présente pour cause de destructions liées aux travaux. Les dérangements liés aux travaux sont également un facteur limitant pour la faune (absence de nidification de certaines espèces pour les oiseaux par exemple, ou destruction d'habitats d'espèces). Fin aout, la construction du futur groupement scolaire de Fiennes commençait sur le site **Les inventaires effectués sur ce site ne peuvent donc pas correspondre à un état initial du site, mais à un état du site lors d'une phase particulière de travaux.**

3.5.2 Limites concernant les méthodes d'inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Dix journées de prospections ont été réalisées pour cette étude. Les espèces discrètes et/ou à période de visibilité limitée sont donc probablement sous-échantillonnées. Il est ainsi possible que des espèces n'aient pas été inventoriées sur l'aire d'étude ou que leur répartition soit sous-estimée.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une très grande majorité des espèces présentes, mais il est possible que certaines espèces n'aient pas été observées et/ou identifiées.

En revanche, les inventaires de terrain restent suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des incidences.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE NICHEUSE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît aussi des limites et une marge d'erreurs. Certaines espèces peuvent donc ne pas avoir été observées lors des inventaires.

Les inventaires de terrain sont à considérer comme suffisants pour une expertise fiable des espèces nicheuses en vue d'une évaluation des incidences.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces peuvent ne pas être contactées lors des inventaires réalisés, malgré leur présence. Néanmoins si une espèce n'est pas contactée, cela signifie que la population est nettement réduite.

Les périodes et les conditions climatiques étaient plutôt bien adaptés pour la réalisation des prospections.

Les inventaires de terrain sont considérer à comme suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des incidences.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

La technique utilisée comporte des limites. En effet, ces espèces sont très discrètes, certaines espèces peuvent ne pas être contactées lors des inventaires réalisés, malgré leur présence. Néanmoins si une espèce n'est pas contactée, cela signifie que la population est nettement réduite.

Les conditions climatiques de 2012 (températures fraîches) ont limité les probabilités d'observation d'individus. Cependant la recherche quasi systématique d'espèces de ce groupe lors des différents passages de terrain compense les limites engendrées par les conditions climatiques particulières de 2012.

Les inventaires de terrain sont considérer à comme suffisants pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des incidences.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour les insectes il est très difficile de dire (pour n'importe quelle étude) que l'inventaire est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes mais en très petit nombre et/ou à un moment donné. Il est donc tout à fait possible de passer à côté d'une espèce.

Les facteurs externes comme la météorologie peuvent apporter des limites à l'étude. Ce printemps 2012 par exemple a été particulièrement froid et pluvieux, ce qui a conduit à une forte mortalité dans les populations de papillons (ceci à tous les stades de développement). Les populations étant réduites, les espèces les plus rares sont donc encore plus difficiles à contacter qu'une année normale.

Les inventaires de terrain apparaissent comme suffisant pour une expertise fiable des Odonates et Orthoptères en vue d'une évaluation des incidences.

Concernant les Lépidoptères, il peut être nécessaire de rehausser les enjeux liés aux cortèges observés, afin de palier aux éventuels manques d'observations d'espèces patrimoniales, dues aux faibles densités de 2012.

LES LIMITES DE L'ÉTUDE LIÉES AUX CHIROPTERES

En trois prospections de nuit, il est difficile de savoir si toutes les espèces ont été contactées.

La détection de certains chiroptères et l'analyse des données demeurent assez complexes. Pour limiter un maximum les erreurs possibles, nous avons couplé plusieurs méthodes, à savoir l'hétérodyne, l'expansion de temps ainsi que les observations directes. Mais il peut tout de même subsister quelques incertitudes.

Toutefois les inventaires de terrain restent suffisants pour une évaluation fiable des incidences.

3.5.3 Limites concernant la caractérisation des zones humides

D'UN POINT DE VUE DE LA VEGETATION ET DES HABITATS

Différents cas peuvent limiter l'utilisation des critères habitats/espèces pour la caractérisation en zones humides.

Il arrive en effet que l'étude de la végétation ne permette pas de déterminer si le secteur est une « zone humide ». C'est notamment le cas au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées...), où les cortèges mis en place sont

directement liés aux perturbations. Dans de tels cas, les espèces caractéristiques peuvent être absentes ou très peu abondantes (dominées par espèces rudérales...).

Par ailleurs, certains secteurs très dégradés peuvent être largement dominés par une espèce comme l'Ortie, espèce nitrophile très régulièrement observée. De ce fait, l'utilisation des coefficients telle que proposée dans la méthodologie de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 s'avère peu pertinente.

Enfin, en ce qui concerne l'utilisation de relevés phytosociologiques, les limites sont globalement les mêmes que pour une étude « classique » (végétation hétérogène, surface inférieure à l'aire minimale...).

D'UN POINT DE VUE DE LA PEDOLOGIE

Cette partie de l'étude ayant été réalisée par l'ISA, structure membre du groupement travaillant sur le PLUI de la CC3P avec notre bureau d'étude, nous n'avons eu que les conclusions des interprétations des sondages. Pour connaître les limites de l'étude pédologique, il conviendra de se référer au diagnostic agricole effectué par l'ISA.

D'UN POINT DE VUE GENERAL

En rassemblant les deux études sur la caractérisation des zones humides, une limite générale peut survenir. En effet, si les deux études ne peuvent conclure au caractère humide ou non humide du site d'étude, alors on se retrouve dans l'impossibilité de conclure, conformément à ce qui est écrit dans **l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009**.

3.5.4 Limites sur les incidences

Des limites concernant l'évaluation des incidences peuvent aussi être mises en évidence.

Un PLUI étant abstrait du point de vue des aménagements qui seront mis en place (pas de projet précis (nature, surface) définis, absence de plan de masse), les incidences ne pourront qu'être générales.

En se basant sur des études d'impacts de constructions de lotissements et d'extensions de zones d'activités commerciales sur lesquelles nous sommes intervenus, nous essayons d'être le plus exhaustif et le plus possible précis dans la définition des effets liés aux futures urbanisations. Cette démarche nous permet alors d'avoir un regard large et précis sur les incidences attendues, ce qui limite les limites dues à l'absence de projets concrets

Enfin, afin de définir les incidences, nous prendrons comme postulat pour tous les sites que les emprises des projets toucheront la totalité des ceux ci.

Ainsi, nous essayons de qualifier au mieux l'ensemble des incidences dommageables du projet sur les milieux naturels mais il est tout de même possible que certains soient sous-estimés ou à l'inverse sur-estimés du fait de la limite des connaissances disponibles ou de nos connaissances propres. En effet, l'appréciation des incidences représente une appréciation qui reste « subjective » selon les personnes. Toutefois les limites restent minimales grâce à notre méthode de prise en compte d'une liste de critères. Par exemple, une incidence jugée forte par une personne ne peut être jugée faible par une autre en prenant en compte les mêmes critères.

3.5.5 Limites sur les incidences du PADD

L'analyse des incidences du PADD peut présenter certaines limites. L'exercice consistant en l'analyse d'un texte, certaines données écrites peuvent alors avoir été mal interprétées ou avoir été mal comprises malgré l'attention particulière portée lors de la lecture. La vision à long terme dans laquelle s'inscrit le PADD peut également générer certaines limites, des mesures pouvant avoir parfois des incidences selon l'ordre dans lesquelles elles sont réalisées.

Enfin, le PADD n'étant pas un document opposable, il n'y a aucune garantie que l'ensemble des mesures qu'il présente soient mises en applications, ce qui nous oblige à limiter toute globalisation du document.

PARTIE B : DIAGNOSTIC DES SITES

1 DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1.1 Diagnostic de la flore et des habitats

OBJECTIFS

Les relevés de végétation ont pour objectifs de caractériser, localiser et estimer le recouvrement des grands types d'habitats rencontrés afin d'évaluer les incidences du projet sur les sites.

Nous abordons dans ce chapitre :

- l'identification des différents habitats,
- le descriptif de ces habitats et de la flore associée,
- l'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces.

1.1.1 Description globale

L'ensemble des sites inventoriés présentent une multitude d'habitats. La plupart de ces milieux sont cependant liés à une activité anthropique, notamment à l'activité agricole, fortement marquée au niveau de cette zone. Nous retrouvons ainsi de nombreuses zones cultivées, des friches, zones rudérales, pâtures et prairies de fauche. Des végétations ligneuses sont également bien présentes comme les linéaires de haies limitant les parcelles agricoles ou les jardins privés.

Une végétation considérée d'intérêt communautaire est retrouvée sur le site 10. Il s'agit d'une pelouse calcicole, accueillant une flore remarquable et protégée.

Nous présentons ci-après les différents habitats observés sur le périmètre d'étude. Les cartes de localisation de ces différents habitats sont proposées au niveau des fiches sur les différents sites.

1.1.2 Description des habitats et de la flore associée

1.1.2.1 Les habitats anthropisés

ZONES RUDERALES

Des zones rudérales sont présentes sur différents sites. Dans l'ensemble, elles correspondent principalement aux chemins d'accès (chemins agricoles...) ainsi qu'aux zones hyper-piétinées (bord de cultures, bords des routes...), mais également aux talus, remblais, zones de fouilles, etc. Elles ne représentent que de petites surfaces par rapport à l'ensemble du site. Ces zones sont caractérisées par une végétation inféodée aux milieux fréquemment remaniés et/ou piétinés. La végétation s'installe sur ces zones dès lors qu'elles ne sont plus utilisées. Différents faciès de zones rudérales peuvent se distinguer, certaines présentent un faible recouvrement de végétation tandis que d'autres, ont un recouvrement végétatif plus dense et plus haut.

Le cortège floristique est composé d'espèces rudérales anthropogènes relativement banales et très fréquentes telles que la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), le Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*).

Les compagnes prairiales sont également très présentes sur certains sites, notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*).

De nombreuses espèces liées aux cultures sont également observables. Citons le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ou encore le Vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*).

Ces zones rudérales suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

87 – TERRAINS EN FRICHE ET TERRAINS VAGUES

« Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autres espaces intersticiels sur des sols perturbés. »

87.2 - ZONES RUDERALES



Photo 2 : Bordure de champs (Rainette, 2012)



Photo 3 : Bordure de mur et de champs (Rainette, 2012)

CHAMPS

De nombreux sites sont utilisés à des fins agricoles. On retrouve notamment des cultures de Blé (*Triticum* sp.) ou de Maïs (*Zea mays*). Ces zones correspondent à de grandes surfaces de cultures monospécifiques. En effet, les sites 1, 3, 4, 4bis, 6, 7, 8, 9 et 19, sont largement dominés par des cultures, recouvrant souvent la quasi-totalité des sites. Ils abritent quelques espèces commensales des cultures venant se mêler aux céréales. On retrouve par exemple le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*) ou la Bourse à Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*).

Des espèces eutrophiles (voire nitrophiles) viennent également s'ajouter au sein des cultures, comme le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), la Berce commun (*Heracleum sphondylium*), le Sénéçon jacobée (*Senecio jacobea*) et la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*).

Ces cultures suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

82- CULTURES

« Champs de céréales, betteraves, tournesols, légumineuses, fourragères, pommes de terre et autres plantes récoltées annuellement. »

82.1 - CHAMPS D'UN SEUL TENANT INTENSEMENT CULTIVES



Photo 4 : Champs de maïs (Rainette, 2012)



Photo 5 : Jardin (Rainette, 2012)

JARDINS

Au niveau du site 6, des zones privées correspondent en réalité à des jardins. Globalement, on retrouve certaines parcelles de potagers entourées par de la terre nue. Ponctuellement, se développe une végétation prairiale dominée par le Pâturin annuel (*Poa annua*) accompagnée de la Folle avoine (*Avena fatua*), de l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), du Brome stérile (*Bromus sterilis*), de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), ou du Pâturin commun (*Poa trivialis*). Quelques espèces rudérales se développent également sur la zone, favorisées par le retournement de la terre. Nous retrouvons ainsi le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), l'Euphorbe réveil matin (*Euphorbia helioscopia*), la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ainsi que l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), marquant l'eutrophisation de la zone.

Cette zone suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

85- PARCS URBAINS ET GRANDS JARDINS

« Formations habituellement variées [...]. La végétation, habituellement surtout composée d'espèces introduites ou cultivées, peut néanmoins comprendre beaucoup de plantes indigènes et peut supporter une faune variée [...] »

85.3 – JARDINS

FRICHES

Friches prairiales

« Au sens agricole du terme, une friche est une parcelle abandonnée par l'activité agricole quel que soit l'état de la végétation spontanée qui la colonise. » (Dictionnaire de la protection de la nature, 2009). D'un point de vue physiologique, nous pouvons cependant distinguer différents faciès de friches, illustrant des variations écologiques et/ou l'état d'évolution de la végétation. Les friches prairiales se rapprochent d'un faciès de prairies où les graminées dominent tandis que les autres friches présentent un faciès plus hétérogène.

Ces végétations de transition sont composées de nombreuses espèces vivaces, principalement des hémicryptophytes à rhizomes. Elles succèdent généralement aux friches. De nombreuses espèces sont d'ailleurs communes à ces végétations, mais le recouvrement du sol est maintenant supérieur.

Sur les différents sites, des végétations de friches prairiales sont observées à différents endroits. Le site 5 est recouvert totalement par ce type de milieu. Une surface importante du site 9 est également occupée par de telles végétations. Ces végétations montrent cependant quelques différences selon les endroits (composition, physiologie...).

Au niveau de ces végétations, la strate herbacée, haute, dense (recouvrement > 80%) et assez homogène, est composée de nombreuses espèces rudérales anthropogènes caractéristiques des friches, à l'image du Pas-d'âne (*Tussilago farfara*), du Séneçon de Jacob (*Senecio jacobea*), du Cirse commun (*Cirsium vulgare*), de la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*), de l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), ainsi que du Bouillon-blanc (*Verbascum thapsus*). Dans une strate plus basse, sont observées des espèces telles que le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*) et le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*).

Les hémicryptophytes prairiaux sont très présents et confèrent à ces végétations une allure proche de celle des prairies. On retrouve notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ou encore la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

De nombreux taxons appartenant aux végétations annuelles, commensales des cultures, sont assez abondants, comme par exemple, le Myosotis des champs (*Myosotis arvensis*), la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), le Pavot coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*).

Sur plusieurs sites, la végétation est ponctuellement piquetée d'arbustes plus ou moins jeunes, témoignant ainsi de la dynamique déjà avancée. Sont alors observées des espèces telles que le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Viorne mancienne (*Viburnum lantana*) ou le Troène commun (*Ligustrum vulgare*).

Ces friches prairiales suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

87 - TERRAINS EN FRICHE ET TERRAINS VAGUES

« Champs abandonnés ou au repos (jachères), bords de route et autres espaces interstitiels sur des sols perturbés. »

87.1- TERRAINS EN FRICHE



Photo 6 : Friche prairiale (Rainette, 2012)



Photo 7 : Friche prairiale piquetée d'arbustes (Rainette, 2012)

FOSSES

Les fossés, souvent présents en bordure de champs ou de voiries (sites 1, 3, 4, etc.), sont des milieux très anthropisés. La végétation y est peu diversifiée et est principalement constituée d'espèces eutrophiles.

Quelques espèces hygrophiles eutrophiles (voire nitrophiles) des roselières et mégaphorbiaies sont tout de même présentes comme le Houblon (*Humulus lupulus*), la Baldingère (*Phalaris arundinacea*), l'Épilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*), la Morelle douce amère (*Solanum dulcamara*) ou encore le Liseron des haies (*Calystegia sepium*).

La situation des fossés, à proximité des routes et des champs, favorise le développement d'espèces rudérales. Ainsi, le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Séneçon de Jacob (*Senecio jacobea*), la Linaire rampante (*Linaria repens*), le Pas-d'âne (*Tussilago farfara*) ou le Chénopode blanc (*Chenopodium album*) colonisent de manière importe le fossé. Le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) sont parfois fortement présents et témoignent d'une dégradation (enrichissements en nitrates...) importante du milieu.

La proximité des champs explique également le développement d'espèces commensales des cultures comme la Bourse à pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), la Matricaire camomille (*Matricaria recutita*), le Mouron des champs (*Anagallis arvensis*) et le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*)

Ces milieux suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

89- LAGUNES ET RESERVOIRS INDUSTRIELS, CANAUX

« Habitat aquatique très artificiels [...] »

89.2- LAGUNES INDUSTRIELLES ET CANAUX D'EAU DOUCE

89.22- FOSSES ET PETITS CANAUX



Photo 8 : Fossé longeant la route (Rainette, 2012)



Photo 9 : Fossé (Rainette, 2012)

1.1.2.2 Habitats de type prairies et pelouses

Selon les sites, la végétation herbacée est plus ou moins haute, celle-ci prend alors l'allure soit de prairie, soit de pelouse.

VEGETATIONS PRAIRIALES

Les différents sites présentent en grande majorité des prairies pâturées (sites 2, 13bis, 14, 15bis, 16, 17 et 18). Quelques prairies de fauche existent également (sites 12, 13 et 18).

Malgré ces différences de gestion, une grande majorité des taxons observés est commun à ces différentes prairies (pâturées et fauchées).

Ces formations prairiales sont constituées de plantes herbacées formant des peuplements généralement hauts et denses. Elles sont dominées par des graminées vivaces hémicryptophytiques. La physionomie et la composition floristique des prairies changent considérablement selon le type de gestion à laquelle elles sont soumises (amendement, durée et pression de pâturage, dates et fréquences de fauches...). Les compositions floristiques se différencient également en fonction d'autres facteurs, notamment le gradient hydrique, les conditions édaphiques (degré d'eutrophisation du sol, pH...) et l'altitude.

- PRAIRIES PATUREES

Ces prairies présentent globalement des physiologies semblables. La hauteur de végétation est en moyenne assez basse (20 à 80cm) et le recouvrement du sol est important (> 90%). Notons que ces types de prairies sont principalement pâturées pas des bovins.

Le cortège floristique est composé d'espèces relativement banales, typiques des prairies pâturées. En complément d'espèces ubiquistes des milieux herbeux comme le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ou le Pâturin commun (*Poa trivialis*), ces prairies accueillent des espèces résistantes au piétinement et au broutage telles que le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), ou encore le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*). La Crételle (*Cynosurus cristatus*), espèce caractéristique des prairies pâturées, est parfois abondante sur certaines zones.

Ponctuellement, la présence de taxons nitrophiles comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederaceae*) ou le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) témoignent de l'eutrophisation du sol (enrichissement lié aux excréments,...).

Certaines zones perturbées (hyper-piétinées,...) montrent un recouvrement du sol quasiment nul, offrant la possibilité aux espèces plus rudérales comme le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) ou le Plantain à larges feuilles (*Plantago major*) de se développer.

Le développement de taxons tels que la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*), le Vulpin des prés (*Alopecurus geniculatus*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou la Potentille des oies (*Potentilla anserina*), également observés dans des milieux mésohygrophiles, témoigne de la capacité du sol à retenir l'eau.

La composition floristique de cette végétation relève de l'alliance du *Cynosurion cristati*.

Ces types de prairies suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

38- PRAIRIES MESOPHILES

« Pâturages et prairies fauchées mésophiles des plaines et des montagnes »

38.1- PÂTURAGES MESOPHILES

38.11- PÂTURAGES CONTINUS

38.111- PÂTURAGES A RAY-GRASS



Photo 10 : Prairie pâturée (Rainette, 2012)

PRAIRIES DE FAUCHE

Quelques zones prairiales observées sur les différents sites sont fauchées. Globalement, ces prairies montrent une végétation assez dense (recouvrement >90%) et stratifiée. Une strate basse (<30 cm) est constituée d'espèces telles que le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*), ou la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*). Dans une strate supérieure (\pm 1m) sont surtout présentes diverses Poacées, notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), espèce caractéristique des prairies de fauche de basse altitude.

La majorité des espèces présentes sont typiques des arrhénathérais, à l'image du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), particulièrement bien présent, de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), de la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*) et de l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*).

Ponctuellement, différentes espèces rudérales sont observées. La proximité des cultures permet en effet l'installation de taxons tels que le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*) ou la Véronique petit chêne (*Veronica chamaedrys*).

Enfin, le développement d'espèces eutrophiles et la forte régression d'espèces oligotrophiles tolérantes à la fertilisation rendent compte de l'état de conservation assez moyen de ces prairies, floristiquement proches des arrhénathérais eutrophes sur sols fortement fertilisés. Notons ainsi la présence de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de la Fléole des prés (*Phleum pratense*), de l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), du Gaillet grateron (*Galium aparine*), de la Patiente à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et du Cirse des champs (*Cirsium arvense*), caractéristiques des prairies dégradées.

Ces végétations peuvent être, par leurs compositions floristiques, rattachées aux végétations relevant de l'*Arrhenatherion* (cf. prodrome). L'ensemble des végétations de l'*Arrhenatherion* constituent un habitat considéré d'intérêt communautaire, inscrit en annexe 1 de la Directive « Habitats/Faune/Flore », sous l'intitulé « **6510** – Prairie de fauche de basse altitude (*Arrhenatherion*) ». Toutefois, les prairies de fauche observées sur les différents sites doivent être considérées comme des variantes dégradées (présence d'espèces caractéristiques des arrhénathérais eutrophes et fertilisés).

En outre, le site 18 présente un cortège trop peu caractéristique des arrhénathérais typiques. L'omniprésence des monocotylédones et la pauvreté du cortège floristique de ces prairies ne permet pas de les caractériser comme habitat d'intérêt communautaire, même si celles-ci s'en rapprochent très fortement.

Le cortège floristique marque l'appartenance de ce type de prairies aux prairies de fauche typiques de l'*Arrhenatherion elatioris*.

Les prairies les plus dégradées sont assez proches de l'association de l'*Heracleo-Arrhenatheretum*.

Ces milieux suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

38- PRAIRIES MESOPHILES

« Pâturages et prairies fauchées mésophiles des plaines et des montagnes »

38.2- PRAIRIES A FOURRAGE DES PLAINES

38.22- PRAIRIES DES PLAINES MEDIO-EUROPEENNES A FOURRAGE



Photo 11 : Prairie de fauche (Rainette, 2012)

PRAIRIE AMELIOREE

Le site 15 présente une grande zone prairiale semée. La végétation y est homogène et très appauvrie. Elle est dominée par le Ray-grass d'Italie (*Lolium multiflorum*), qui recouvre la quasi-totalité de la prairie. D'autres espèces, moins abondantes, accompagnent cette espèce comme la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Grand plantain (*Plantago major*), le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) ou encore la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*).

Ce milieu suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

81- PRAIRIES AMELIOREES

« Prairies permanentes semées ou très fortement fertilisées, parfois aussi traitées avec des herbicides sélectifs, avec une flore et une faune appauvries »

81.1- PRAIRIES SECHES AMELIOREES



Photo 12 : Prairie semée (Rainette, 2012)

PELOUSES SECHES

Au niveau du site 10, une végétation de type pelouse calcicole est observée. Elle correspond à une pelouse sèche.

Ces formations plus ou moins mésophiles, sont dominées par des graminées formant des touffes. Le Brome dressé (*Bromus erectus*), caractéristique, est notamment bien présent sur la zone. D'autres espèces à tendance calcicole sont présentes comme la Petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor*), le Petite boucage (*Pimpinella saxifraga*) ou encore la Primevère officinale (*Primula veris*).

Le milieu abrite plusieurs espèces d'orchidées. Nous pouvons en effet noter la Platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*), l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) ainsi que l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*), habituellement rencontrée au sein de végétations plus humides. Cette dernière arrive en effet à se développer au niveau de dépressions ponctuelles. Les populations de Platanthère des montagnes et d'Orchis de Fuchs sont relativement importantes avec respectivement une centaine de pieds et plus de 150 pieds.

De plus, la zone est en cours de fermeture par la dynamique forestière. Des plantations arbustives (présentées ci-après) sont en effet observées à proximité.

De jeunes arbustes colonisent progressivement cette pelouse sèche. Ainsi, des espèces comme l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) colonisent progressivement cette pelouse. Certaines espèces des ourlets calcicoles du *Trifolium medij*, marquent également l'évolution progressive du milieu. Notons ainsi la présence du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoire*) et de la Clématite des haies (*Clematis vitalba*).

Enfin, le milieu abrite des espèces rudérales marquant également l'état de conservation moyen du milieu, comme l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) ou encore le Cirse (*Cirsium* sp.). Notons aussi la présence de quelques zones de dépressions, où les conditions édaphiques permettent le développement d'espèces à tendance hygrophile. Citons alors l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), la Consoude officinale (*Symphytum officinale*), la Ficaire (*Ranunculus ficaria*) ou encore la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*).

La composition floristique avec la présence d'espèces caractéristiques, permet de rattacher ce milieu aux pelouses de la classe des *Festuco valesiacae - Brometea erecti*, plus précisément du *Mesobromion erecti*. Ce type de pelouse constitue un habitat d'intérêt communautaire et est inscrit en annexe 1 de la Directive « Habitats/Faune/Flore » sous l'intitulé « **6210** - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco brometalia*) ».

Bien que la présence d'espèces d'orchidées offre un intérêt important au milieu, celui-ci ne peut être classé comme site d'orchidées remarquables.

En effet, sont notés en sites d'orchidées remarquables, les milieux remplissant les critères suivants :

- a) le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;
- b) le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;
- c) le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

Le milieu ne remplit pas entièrement ces conditions, il n'est donc pas classé comme site d'orchidées remarquables.

Ce milieu suit la nomenclature Corine Biotopes sous les codes :

34- STEPPES ET PRAIRIES CALCAIRES SECHES

« Prairies sèches thermophiles des plaines, collines et zones montagnardes sur des sols principalement calcaires des sables, des surfaces [...] »

34.3- PRAIRIES PERENNES DENSES ET STEPPES MEDIO-EUROPEENES

34.32- PELOUSES CALCAIRES SUB-ATLANTIQUES SEMI-ARIDES



Photo 13 : Pelouse du Mesobromion erecti (Rainette, 2012)



Photo 14 : Orchis de Fuchs (Rainette, 2012)

1.1.2.3 Végétations préforestières et forestières

OURLETS EUTROPHES

Les ourlets des sols eutrophes sont des communautés végétales vivaces luxuriantes dominées par des espèces à forte multiplication végétative. Ces végétations sont liées à une richesse prononcée du sol en nitrates. Les nitrates du sol peuvent avoir une origine naturelle (décomposition intenses des sols riches en matière organique) ou artificielle (pollution agricole, industrielle, ...) (CATTEAU, DUHAMEL et al., 2009). Ces ourlets sont donc observés, en linéaire ou en nappe, au niveau des lisières forestières, des rives des cours d'eau, des bords de route gyrobroyés...

Le long des haies et des chemins, se développent des communautés nitro-hygrophiles d'espèces herbacées vivaces, qui forment une végétation dense et assez élevée mais cependant peu diversifiée.

La strate supérieure comprend des ombellifères, comme l'Anthriscus sauvage (*Anthriscus sylvestris*). L'espèce est accompagnée d'espèces eutrophiles comme

la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), souvent dominante au sein de ces ourlets et le Gaillet grateron (*Galium aparine*). Cette strate est également constituée d'espèces prairiales transgressives. On observe par exemple le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Brome stérile (*Bromus sterilis*), le Chiendent commun (*Elymus repens*) ou le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), parfois bien installé dans cette communauté.

La strate inférieure est représentée par des espèces sciaphiles et rampantes comme le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Sur l'une des zones (site 7) se développe progressivement au niveau de cet ourlet, un linéaire de Renouée du Japon (*Fallopia japonica*). Cette espèce exotique envahissante colonise rapidement ce type de zones rudérales. Elle est accompagnée par un cortège pauvre en espèces, où se développe notamment l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*). Ces taxons rendent compte de l'état de conservation mauvais de ce milieu.

Ces milieux suivent la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

37- PRAIRIES HUMIDES ET MEGAPHORBIAIES

« Prairies humides non anthropiques ou faiblement utilisées [...] »

37.7- LISIERES HUMIDES A GRANDES HERBES

37.72- FRANGES DES BORDS BOISES OMBRAGES



Photo 15 : Ourlet nitrophile en bordure de haie (Rainette, 2012)



Photo 16 : Roncier (Rainette, 2012)

RONCIERS

Le site 10 présente une zone importante actuellement envahie par un roncier. Ces formations sont dominées par la Ronce (*Rubus* sp.), omniprésente. Le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) s'exprime également de façon importante. D'autres espèces rudérales telles que la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), le Lamier blanc (*Lamium album*), le Lierre rampant (*Hedera helix*) et la Carotte sauvage (*Daucus carota*) arrivent à se maintenir.

Le roncier suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

31- LANDES ET FRUTICEES

« *Etendues couvertes de végétaux ligneux bas tempérés [...]* »

31.8- FOURRES

31.83- FRUTICEES DES SOLS PAUVRES ATLANTIQUES

31.831- RONCIERS

VERGER

Le site 6, présente une petite zone correspondant à un verger. Ce milieu, pourtant lié à l'activité anthropique, est classé dans ce grand type de milieux (végétations préforestières et forestières) au vu de son intérêt écologique et par son caractère arboré. La strate herbacée plutôt basse (<15 cm), mais recouvrante (>90%), présente la physionomie d'une pelouse rase. Elle est constituée d'espèces prairiales et banales typiques des pelouses et des zones piétinées.

Dans une strate plus haute (40 à 50 cm), se développent quelques graminées communes comme la Pâturin annuel (*Poa annua*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et le Ray-gras anglais (*Lolium perenne*), espèce typique des zones piétinées.

Une strate plus basse accueille majoritairement la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*).

Quelques espèces eutrophiles viennent se mêler à ces communautés végétales, comme le Sénéçon de Jacob (*Senecio jacobea*), le Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), la Cardère sauvage (*Dipsacus fullonum*) et le Cirse des champs (*Cirsium arvense*).

La strate arborée, relativement basse et peu dense, se compose d'arbres fruitiers, espacés les uns des autres par plusieurs mètres. La plupart des essences correspondent à des Pommiers (*Malus sylvestris*). Quelques Cerisiers (*Prunus avium*) sont également présents.

Le verger suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

83- VERGERS, BOSQUETS ET PLANTATIONS D'ARBRES

« Cultures de ligneux. Des vergers extensifs et des vieilles plantations peuvent supporter une flore et une faune riches [...] »

83.1- VERGERS DE HAUTES TIGES



Photo 17 : Verger (Rainette, 2012)

HAIES

Les bordures de champs, de prairies ou de terrains privés, sont souvent occupées par des habitats boisés de petite taille et disposés de façon linéaire sous forme de haies. Ces haies sont pour la plupart des haies pluristratifiées, entremêlées d'habitats herbeux, comprenant de nombreuses espèces herbacées des ourlets.

Ainsi, aux pieds des arbustes composant la haie, nous pouvons retrouver des espèces sciaphiles et eutrophes comme la Berce commune (*Heracleum sphondylium*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Géranium découpé (*Geranium dissectum*), l'Anthriscus sauvage (*Anthriscus sylvestris*), le Gaillard grateron (*Galium aparine*) et le Lierre grimpant (*Hedera helix*).

Quelques espèces prairiales sont également observées, comme le Datyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) ou le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*).

La strate arbustive (d'une hauteur de 2-5 m) est composée de multiples espèces comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Troène commun (*Ligustrum vulgare*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), la Viorne mancienne (*Viburnum lantanae*), l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) et le Sureau noir (*Sambucus nigra*).

Des espèces grimpantes s'ajoutent aux cortèges, comme la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) ou le Lierre terrestre (*Hedera helix*).

Notons que ces haies, associées aux milieux prairiaux qu'elles entourent, forment un réseau bocager (sites 2, 13bis, 14, 15bis, 16, 17 et 18). Ces systèmes sont de plus en plus rares dans la région. Leur maintien est alors important.

Cet habitat suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

31- LANDES ET FRUTICEES

« Etendues couvertes de végétaux ligneux bas tempérés ... »

31.8 – FOURRES

31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile

Et

84- ALIGNEMENTS D'ARBRES, HAIES, PETITS BOIS, BOCAGE, PARCS.

« Habitats boisés de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseaux ou en îlots, intimement entremêlés d'habitats herbeux ou de cultures. [...] »

84.1 – ALIGNEMENTS D'ARBRES

84.2 – Bordures de haies

84.4 – Bocages



Photo 18 : Haies pluristratifiées (Rainette, 2012)

PLANTATIONS D'ARBRES FEUILLUS

Sur le site 10, de jeunes arbustes ont été plantés au niveau de la pelouse sèche qu'ils colonisent progressivement. Les strates arbustive et arborée correspondent alors aux jeunes individus plantés de Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), d'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et de Prunellier (*Prunus spinosa*).

Dans une strate herbacée, les espèces des ourlets calcicoles du *Trifolium medii* sont déjà bien installées et marquent l'évolution progressive de cette pelouse. Notons la présence de l'Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatorium*) et de la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), espèces typiques de cet ourlet.

Des espèces relictuelles des pelouses calcicoles sont encore observées comme le Petit Boucage (*Pimpinella saxifraga*) et l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*).

Cet habitat suit la nomenclature Corine biotopes sous les codes :

83- VERGERS, BOSQUETS ET PLANTATIONS D'ARBRES

« Cultures de ligneux. Des vergers extensifs et des vieilles plantations peuvent supporter une flore et une faune riches [...] »

83.3 – PLANTATIONS

83.32- PLANTATIONS D'ARBRES FEUILLUS

83.325- AUTRES PLANTATIONS D'ARBRES FEUILLUS



Photo 19 : Plantations d'arbres (Rainette, 2012)

1.1.3 Evaluation patrimoniale

1.1.3.1 La flore

Toutes les espèces relevées dans les différents milieux décrits précédemment sont **listées ci-après dans un tableau**. Pour chaque taxon, il est notamment précisé la rareté (basée sur le coefficient de Rareté régionale établi par le CBNBI), ainsi que la protection (dans la région NpDC). Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site.

La liste de l'ensemble des espèces observées met en évidence la présence de **297 taxons** sur l'ensemble des zones de prospection.

Les degrés de rareté varient de « très commun » à « exceptionnelle ».

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques.

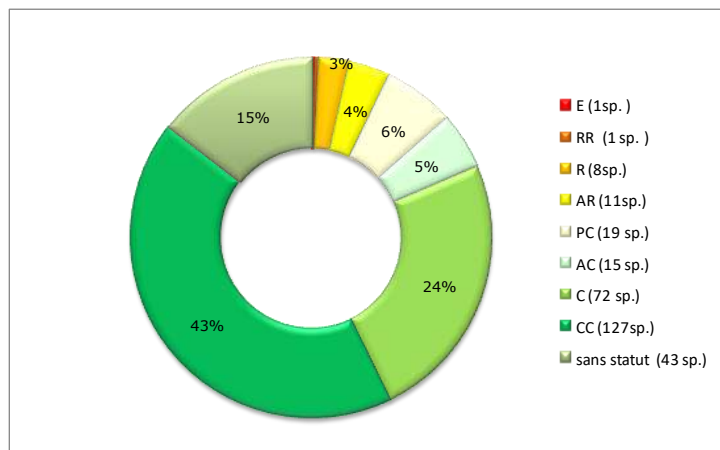


Figure 4 : Proportions des statuts de raretés des espèces floristiques

Nous remarquons que la majorité des espèces sont assez communes à très communes.

ESPECES PROTEGEES

Parmi les taxons observés, **trois espèces sont protégées au niveau régional**. Il s'agit de l'**Ophrys abeille (*Ophrys apifera*)**, de l'**Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*)**, de l'**Orchis négligée (*Dactylorhiza praeermissa*)**. Concernant l'Ophrys abeille, 11 pieds ont été observés au niveau des zones rudérales. L'Orchis de Fuchs (95 pieds) ainsi que l'Orchis négligée (1 pied) ont été visualisées au niveau de la pelouse calcicole.

Par ailleurs, il existe un doute sur l'indigénat du **Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*)**. L'espèce, indigène dans la partie orientale de la région, est largement naturalisée sur les collines de l'Artois (Toussaint, 2008). Dans la mesure où l'espèce est cultivée à proximité de la zone, il semble que les individus observés soient échappés de culture. De même, l'**Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*)**, protégée à l'état indigène dans la région, a été observée sur le site 11. Quelques pieds ont été observés aux abords d'une haie. Cependant, cette espèce est également issue de production ornementale (échappée de jardin). Dans de tels cas, les notions de rareté et de menace ne sont pas adaptées.



Photo 20 : *Ophrys apifera* (Rainette, 2012)



Photo 21 : *Dactylorhiza fuchsii* (Rainette, 2012)



Photo 22 : *Centranthus ruber* (Rainette, 2012)

ESPECES PATRIMONIALES

Aux espèces protégées présentées précédemment, s'ajoutent 8 espèces patrimoniales : l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides*), l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), le Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*), le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*), la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*), le Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), et le Centranthe rouge (*Centranthus ruber*).

Notons toutefois que, bien qu'elles soient considérées d'intérêt patrimonial, le Sainfoin et la Centranthe sont toutefois des espèces naturalisées (cf. statut liste).

Notons qu'à l'exception du Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), toutes ces espèces sont **déterminantes de ZNIEFF**.

ESPECES INVASIVES :

Notons la présence de quelques espèces exotiques envahissantes :

- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) sur les sites 7 et 9 ;
- Le Buddléia de David (*Buddleja davidii*) sur le site 10 ;
- Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) sur le site 9.

AUTRES ESPECES

A noter que l'espèce « exceptionnelle » est le Laurier sauce (*Laurus nobilis*), et l'espèce notée « très rare » est la Rose trémière (*Alcea rosea*). Ces deux espèces sont naturalisées, c'est-à-dire implantées par l'Homme. Elles ne sont donc pas indigènes. Dans ce cas encore, les notions de rareté et de menace ne sont pas appropriées.

A noter que plusieurs taxons sont sans statut car seul le genre a pu être déterminé. Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces.

Ces espèces correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*, *Prunus*...).

Mais en fonction des genres, certains enjeux peuvent ressortir. Nous avons en effet corrélé les espèces, pour les différents genres considérées, aux habitats dans lesquels elles se développent habituellement et les habitats observés sur les différents sites. Dans certains cas, les taxons observés lors des prospections ne peuvent correspondre à des espèces à forts enjeux.

Pour certains genres et au vu des milieux dans lesquels ils ont été observés, les individus ne peuvent en effet correspondre qu'à des espèces à enjeux réduits. Il s'agit par exemple de *Viola sp.*, *Veronica sp.*, *Trifolium sp.*, *Taraxacum sp.*, *Rosa sp.*, *Salix sp.*, *Ribes sp.*, *Persicaria sp.*, *Matricaria sp.*, *Malva sp.*, *Hypericum sp.*, *Epilobium sp.*, *Dryopteris sp.*, *Crepis sp.*, *Cerastium sp.*, *Cardamine sp.*, *Arctium sp.* et *Agrostis sp.*.

Les taxons à enjeux, pour ces genres, ne sont pas liés aux habitats présents sur les différents sites étudiés.

Certains genres ne présentent pas d'espèces à enjeu, comme *Sonchus sp.*, *Prunus sp.*, *Onagre sp.*, *Lonicera sp.*, *Glyceria sp.*, et *Acer sp.*.

Pour certains genres, il ne s'agirait que d'espèces ornementales, échappées de jardins, n'ayant pas d'intérêt écologique. Citons *Laurus sp.*, *Iris sp.* et *Cotoneaster sp.*.

Pour d'autres genres, des enjeux sont possibles s'il s'avère que les individus observés correspondent aux espèces les plus remarquables. Concernant *Petasites sp.*, il pourrait en effet s'agir de *Petasites hybridus*, rare en région. L'espèce a été rencontrée sur le site 10. Les autres espèces de ce genre, qui correspondent à des taxons naturalisés, présentent un intérêt réduit.

De même, pour *Papaver sp.* observé sur le site 12. L'espèce pourrait correspondre à *Papaver argemone* (peu commune en région) ou *Papaver dubium subsp. lecoqii* (assez rare).

En ce qui concerne le genre *Hieracium*, les espèces sont au minimum considérées comme « peu communes » dans la région. Toutefois, les espèces les plus rares ne semblent pas correspondre à l'espèce observée, notamment par l'aspect écologique.

Enfin, d'après les types d'habitats présents, l'espèce du genre *Mentha* ne pourrait correspondre qu'à une seule espèce à enjeu. Il s'agirait de *Mentha spicata subsp. glabrata*, rare en région.

1.1.3.2 Les habitats

Plusieurs des habitats observés présentent une très forte valeur écologique. Certains sont considérés d'intérêt communautaire à l'échelle européenne.

HABITATS D'INTERETS COMMUNAUTAIRES

- Pelouses calcicoles

La végétation de pelouse calcicole observée sur le site 10 relève de la classe des *Festuco valesiaca*- *Brometea erecti* et correspond aux pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires. La physionomie et la présence de plusieurs espèces caractéristiques permettent de rapprocher ce milieu aux pelouses du *Mesobromion erecti*. Ce type de pelouse constitue un habitat d'intérêt communautaire, inscrit en annexe 1 de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (code NATURA 2000 : 6210).

Bien que la présence d'espèces d'orchidées offre un intérêt important au milieu, celui-ci ne peut être classé comme site d'orchidées remarquables.

En effet, sont notés en sites d'orchidées remarquables, les milieux remplissant les critères suivants :

- a) le site abrite un cortège important d'espèces d'orchidées ;
- b) le site abrite une population importante d'au moins une espèce d'orchidée considérée comme peu commune sur le territoire national ;
- c) le site abrite une ou plusieurs espèces d'orchidées considérées comme rares, très rares ou exceptionnelles sur le territoire national.

Le milieu ne remplit pas entièrement ces conditions, il n'est donc pas classé comme site d'orchidées remarquables.

Les habitats type pelouse ont un intérêt certain dans la région. Les pelouses calcicoles abritent des espèces floristiques remarquables et ont un bon potentiel d'accueil pour la faune et la flore. Malgré l'état de conservation moyen de la pelouse calcicole, en cours de fermeture et ne correspondant pas à un site d'orchidées remarquables, celle-ci reste cependant très intéressante au vu du nombre de pieds d'orchidées et d'espèces protégées observés. Il est primordial de préserver cet habitat d'intérêt communautaire, voire d'entamer une gestion adaptée afin de restaurer la pelouse et d'augmenter sa richesse écologique ainsi que son intérêt. **Le site 10 présente donc un enjeu fort par la présence de ce type de milieu.**

- *Prairies*

Les milieux prairiaux peuvent également présenter de bonnes potentialités écologiques souvent liées au type et à l'intensité de gestion effectuée.

A plusieurs endroits, la végétation peut être rattachée aux végétations de prairies relevant de l'*Arrhenatherion*. **Les prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* constituent des habitats d'intérêt communautaire, inscrits en annexe 1 de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (code NATURA 2000 : 6510). Mais certaines de ces prairies doivent être considérées comme des formes dégradées (présence d'espèces caractéristiques des arrhénathéraies eutrophes et fertilisées).**

Notons que les prairies de fauche sont d'autant plus intéressantes qu'elles ont un rôle non négligeable dans la survie d'espèces prairiales menacées par les transformations actuelles de l'agriculture. De plus, elles sont en forte régression en France (et à l'échelle régionale), d'où l'intérêt de préserver ces milieux et de maintenir une gestion adaptée par fauchage tardif. L'abandon de cette gestion, entrainera rapidement la transformation de la prairie en fourré arbustif.

A noter que certaines prairies fauchées (site 18) présentent un état de dégradation tel qu'elles ne peuvent être considérées comme prairies de fauche de l'*Arrhenatherion*, même si celles-ci s'en rapprochent très fortement. Bien qu'elles

présentent alors un intérêt réduit, de telles prairies pourraient être reconverties en végétations moins eutrophiles, de plus forte valeur écologique.

Les prairies pâturées sont très homogènes sur le plan floristique. En effet, endommagées par le tassement du sol dû au piétinement animal et par l'enrichissement du sol dû aux déjections, elles présentent souvent une végétation peu diversifiée, adaptée à ce type de conditions. Cependant, les communautés végétales peuvent varier en fonction de la pression de pâturage et celles-ci restent tout de même intéressantes pour la faune. Ainsi, les dépressions ponctuelles pouvant apparaître avec le surpiétinement ainsi que les différences structurales de la végétation constituent de nombreux microhabitats, favorisant la diversité entomologique et ainsi faunistique.

AUTRES HABITATS

- *Milieux préforestiers et forestiers*

Les milieux arborés et arbustifs, comme les haies, ont un bon intérêt écologique, notamment pour l'avifaune, qui trouve à la fois abri et source de nourriture au sein de ces types d'habitats. Celui-ci augmente au vu de la structure et de la composition des haies (multistratifiées, présence d'arbustes à baies etc). Les haies correspondent aussi à des corridors écologiques pouvant s'avérer intéressants, notamment dans ce contexte agricole très marqué aux alentours.

Malgré leur pauvreté floristique, les ourlets représentent des habitats intéressants pour l'entomofaune, différents des haies et prairies, d'où leur intérêt écologique. Ils représentent aussi des zones tampons, augmentant la pérennité des haies.

Les milieux formés par les haies et les prairies qu'elles entourent sont des systèmes bocagers, rares et en voie de régression dans la région. De plus, ces milieux procurent un intérêt faunistique important et ont également d'importantes potentialités floristiques. Ces systèmes proposent de nombreux microhabitats, favorisant une biodiversité certaine. Ils jouent également un rôle paysager non négligeable.

- *Fossés*

Les fossés, généralement très eutrophisés et peu humides, présentent un intérêt écologique réduit. Quelques zones semblent plus intéressantes en permettant le développement d'espèces amphibiennes, formant une végétation pouvant avoir de bonnes potentialités faunistiques, notamment pour l'entomofaune et l'avifaune.

- *Habitats anthropisés*

Sur les sites, un grand nombre de milieux sont liés à l'activité agricole. En effet, de nombreux champs ainsi que des végétations anthropogènes comme les jardins, vergers ou friches sont présents. Les friches ont de bonnes potentialités écologiques dans la mesure où elles peuvent accueillir des espèces faunistiques et floristiques spécifiques. Les friches prairiales sont notamment intéressantes pour l'entomofaune et l'avifaune. Les vergers, bien que liés à l'activité anthropique, ont un rôle écologique intéressant, notamment pour la faune.

Le nombre d'espèces observées (297 taxons) représente une diversité spécifique intéressante. Cependant cette diversité doit être modulée dans le sens où l'inventaire a été réalisé sur 22 sites, ce qui représente tout de même une surface assez conséquente. De plus, de nombreux taxons correspondent à des espèces purement horticoles, et ne pouvant être prises en compte dans l'évaluation patrimoniale.

Parmi ces espèces, 3 sont protégées : l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*).

A ces espèces protégées, s'ajoutent également 8 espèces considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale, il s'agit de l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides*), de l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), du Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), du Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*), du Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*), de la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*), du Céraiste des champs (*Cerastium arvense*), et du Centranthe rouge (*Centranthus ruber*).

Ces habitats présentent, pour certains, des enjeux écologiques majeurs, notamment les milieux prairiaux, les pelouses, les friches prairiales et les haies. Ils accueillent différentes espèces remarquables menacées, protégées ou patrimoniales.

Outre les espèces protégées et patrimoniales, différentes espèces sont considérées comme peu communes dans la région. Citons par exemple l'Ail des ours (*Allium ursinum*) ou la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*).

Plusieurs des habitats observés sont considérés d'intérêt communautaire à l'échelle européenne (Directive « Habitats/Faune/Flore »). Il s'agit en particulier de l'habitat de type « pelouse sèche » (site 10) mais également des végétations de prairies de fauche (dont certaines sont toutefois considérées dans un état dégradé).

Connaissant une forte régression en France, du aux changements des pratiques agricoles, certaines prairies de fauche (sites 12 et 13) sont également inscrites sur cette directive.

Les milieux formés par les haies et les prairies qu'elles entourent sont des systèmes bocagers, rares et en voie de régression dans la région (sites 2, 13bis, 14, 15bis, 16, 17 et 18). De plus ces milieux procurent un intérêt faunistique important et ont également de bonnes potentialités floristiques, en procurant de nombreux microhabitats, favorisant la diversité végétale au sein de la prairie et de la haie.

Par conséquent, les sites 10, 12 et 13 apparaissent comme remarquables. Même s'ils présentent des végétations dégradées, ceux-ci possèdent de réelles potentialités écologiques. Une restauration et une gestion adaptée de ces milieux, leur conférerait une valeur écologique importante. Les sites 2, 13bis, 14, 15bis, 16, 17 et 18, sont des milieux en raréfaction, qu'il est important de préserver.

Afin d'étudier au mieux l'intérêt de chacun des sites, des fiches par habitats sont rédigées et permettent de mettre en avant l'intérêt de certains des sites.

Tableau 6 : Liste des espèces sur l'ensemble des sites

Nom scientifique	nom français	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)	A19. UICN NPC	Législation	Intérêt patrim. NPC	Menacé / Disparu NPC	Dét. ZNIEFF NPC	Caract. ZH NPC	Pl. exo. env. NPC	P1	P2	P3	P4	P4bis	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P13'	P14	P15	P15'	P16	P17	P18	P19		
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge	Z(SC)	AR	NA			Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céaiste des champs	I	PC	NT	pr. A2c		Oui	Non	Non	Non																									
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	I	PC	LC			Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	I	AC	LC		R1;A2<>6; C(1)	Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	I	PC	NT	pr. A3c	R1;A2<>6; C(1)*	Oui	Non	Oui	Oui																									
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Argousier faux-nerprun (s.l.) ; Argousier	I(C)	PC	LC			Oui	Non	Oui	pp																									
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse sans feuilles [Pois de serpent]	I	AR	NT	pr. A2c		Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Onobrychis vicifolia</i> Scop.	Sainfoin ; Esparcette cultivée	Z(SC)	AR	NA			Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	I	AC	LC		R1;A2<>6; C(1)	Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Taxus baccata</i> L.	If commun ; If	C(NS)	R	NA		C0	Non	Non	Non	Non																									
<i>Acer campestre</i> L.	Érable champêtre	I(NSC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore ; Sycomore	I?(NSC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Acer sp.</i>	Érable	/	/	/			/	/	/	/																									
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagraire ; Herbe aux goutteux	I(NSC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	I(S)	AR	NA			Non	Non	Non	Non																									
<i>Aethusa cynapium</i> L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins	I(A)	C{C,E}	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I(C)	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Agrostis sp.</i>	Agrostide	/	/	/			/	/	/	/																									
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I(C)	CC	LC			Non	Non	Non	Oui																									
<i>Alcea rosea</i> L.	Rose trémière	C(S)	RR?	NA			Non	Non	Non	Non																									
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	I(NC)	PC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Auline glutineux	I(NSC)	CC	LC			Non	Non	Non	Oui																									
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	I	C	LC			Non	Non	Non	Oui																									
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Mouron rouge	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	I	C	LC			Non	Non	Non	Oui																									
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthriscus sauvage	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet du vent	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Ache faux-cresson ; Faux cresson	I	C	LC			Non	Non	Non	Oui																									
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie commune	I(CNS)	R{R,RR}	LC		R1	Oui	Non	Oui	Non																									
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabette de Thalias	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	Petite bardane	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Arctium sp.</i>	Bardane	/	/	/			/	/	/	/																									
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline à feuilles de serpolet (s.l.)	I	CC	LC			pp	Non	pp	Non																									
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Arroche hastée	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Barbarea vulgaris</i> R. Brown	Barbarée commune	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Brassica napus</i> L. subsp. <i>napus</i>	Colza ; Navette	ASC(N?)	C	NA			Non	Non	Non	Non																									
<i>Brassica sp.</i>		/	/	/			/	/	/	/																									
<i>Bromus diandrus</i> Roth	Brome à deux étamines (s.l.)	I(A)	AR{AR,D}	LC			pp	Non	Non	Non																									
<i>Bromus erectus</i> Huds.	Brome dressé	I(A)	PC{PC,RR?}	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC			pp	Non	pp	Non																									
<i>Bromus ramosus</i> Huds.	Brome rude (s.l.)	I	PC	LC			Non	Non	Non	Non																									
<i>Bromus sp.</i>	Brome	/	/	/			/	/	/	/	</																								

Nom scientifique	nom français	Stat. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (restriction UICN)	Arg. UICN NPC	Législation	Intérêt patrim. NPC	Menacé / Disparu NPC	Dét. ZNIEFF NPC	Canact. ZH	Pl. exo. env. NPC	P1	P2	P3	P4	P4bis	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P13'	P14	P15	P15'	P16	P17	P18	P19				
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC			Non	Non	Non	pp		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Plantago media</i> L.	Plantain moyen	I	AC	LC			Non	Non	Non	Non											x																
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	Platanthère des montagnes	I	AC	LC		AZ<>6;C(1)	Non	Non	Non	Non												x															
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non												x	x														
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	I(NC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore [Muguet de serpent] ; Muguet de serpent	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																									x		
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Trainasse	I(A)	CC{CC,E}	LC			Non	Non	Non	Non		x	x	x			x				x	x	x	x	x										x		
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc ; Yprés	C(NS)	AR?	NA			Non	Non	Non	Oui										x																	
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	C(I?N)	R?	DD			?	?	Non	Oui																											
<i>Populus nigra</i> L. var. <i>italica</i> Muenchh.	Peuplier d'Italie	C	#	NA			Non	Non	Non	[Oui]																											
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble ; Tremble	I	C	LC			Non	Non	Non	Non											x																
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies ; Anserine ; Argentine	I	CC	LC			Non	Non	Non	Oui		x									x	x	x												x		
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non					x	x					x	x													x		
<i>Primula veris</i> L.	Primevère officinale (s.l.) ; Coucou	I(C)	C	LC			Non	Non	Non	Non												x															
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non												x	x														
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier (s.l.)	I(NC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Prunus sp.</i>		/	/	/			/	/	/	/												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	I(NC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaria dysentérique	I	C	LC			Non	Non	Non	Oui												x															
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	I(NC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non												x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non												x															
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	I	CC	LC			Non	Non	Non	Oui		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule scélérate	I	C	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle (s.l.)	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											x
<i>Rhus typhina</i> L.	Sumac hérissé	C(S)	R	NA			Non	Non	Non	Non																											
<i>Ribes nigrum</i> L.	Cassis ; Groseille noir	I(CNS)	PC	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Ribes sp.</i>	Groseillier	/	/	/			/	/	/	/																											
<i>Rosa sp.</i>	Rosier	/	/	/			/	/	/	/																											
<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleuâtre	I	CC	LC			Non	Non	Non	Oui		x	x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce frutescente	E?	#	#			#	#	Non	Non																											
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	/	/			/	/	/	/		x	x									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille sauvage ; Oseille des prés	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	I	CC	LC			Non	Non	Non	Oui		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	I	CC	LC			Non	Non	Non	pp		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Patience des eaux	I	AC	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine ; Patience des bois ; Sang-de-dragon	I(C)	C	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Rumex sp.</i>	Patience	/	/	/			/	/	/	/		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C)	CC	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	I(C)	CC	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Salix sp.</i>	Saule	/	/	/			/	/	/	/		x	x																								
<i>Salix viminalis</i> L.	Saule des vanniers ; Osier blanc	I(NC)	C	LC			Non	Non	Non	Oui																											
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	Petite pimprenelle (s.l.)	I(N?S?)	AC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Sanicula europaea</i> L.	Sanicla d'Europe	I	AC	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Sedum acre</i> L.	Orpin âcre	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																											
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	Séneçon du Cap	Z	AC	NA			Non	Non	Non	Non	P																										
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée ; Jacobée	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non		x																									
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	I	CC	LC			Non	Non	Non	Non		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque ; Compagnon rouge	I	C	LC			Non	Non	Non	Non																											

Légende

Statuts :

I = Indigène, N = Sténonaturalisé, C = Cultivé, S = Subspontané, Z = Eurynaturalisé, A = Adventice

Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s).

Degré de rareté :

E = Exceptionnelle, RR = très rare, R = rare, AR = assez rare, PC = peu commune, AC = assez commun, C=commun, CC=très commun

Un signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit correspondant à l'indice supérieur ou inférieur à celui-ci.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données **entre accolades**, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, S, A.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}. Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I ou Z, suivi, **entre parenthèses**, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}. nterprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Menace régionale :

LC = taxon de préoccupation mineure

ZLC = **Eurynaturalisé**, et de préoccupation mineure

H = Pour les statuts sténonaturalisé (N, N?), subspontané (S, S?), adventice (A, A?) et cultivé (C), la définition de menaces n'est guère adaptée. Quand un taxon est uniquement concerné par ces statuts, ce code est indiqué dans la colonne « menaces ».

DD = taxon insuffisamment documenté. N.B. : une incertitude sur la rareté (? , AC?, R?, E? ...) induit automatiquement ce coefficient.

Dans les cas très rares où un taxon possède un double statut IZ, un coefficient de menace « global » est affecté (relatif au taxon), suivi entre accolades de deux coefficients distincts (relatif aux deux statuts d'indigénat) séparés par une virgule (même codification que pour le coefficient de rareté).

Invasives :

A = caractère invasif Avéré

Liste rouge :

Rp : inscrit à la liste rouge régionale des plantes menacées, la lettre « p » en plus du symbole signifie que le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur).

Législation :

R1 : Taxons protégés au niveau régional.

A2 : Annexe II du Règlement C.E.E. n°3626/82 du Conseil du 3 décembre 1982 relatif à l'application dans la communauté de la convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction.

A2<>6 : désigne toutes les parties et tous les produits des taxons de l'Annexe II sauf : a) les graines et le pollen (y compris les pollinies), b) les cultures de tissus et les cultures de plantules en flacons, c) les fleurs coupées des plantes reproduites artificiellement, et d) les fruits et leurs parties et produits de *Vanilla spp.* reproduites artificiellement

C = Annexe C : Liste des espèces faisant l'objet d'un traitement spécifique de la part de la Communauté (Règlement C.E.E. n° 3143/87 du 19 octobre 1987). **C(1)** = Partie 1 : Espèces visées à l'article 3, paragraphe 1.

1.2 Diagnostic de la faune

1.2.1 L'avifaune nicheuse

L'objectif de cet inventaire sur l'avifaune nicheuse n'était pas de recenser quantitativement toutes les espèces (et donc le nombre de couples par espèce) présentes sur le site, mais d'avoir un regard sur :

- les différents cortèges que l'on peut rencontrer sur les sites et aux alentours, et les espèces associées,
- une estimation sur la qualité et la valeur patrimoniale de ces cortèges.

Pour aborder ce chapitre, nous commentons, dans un premier temps, les cortèges avifaunistiques de la zone d'étude. Par la suite, nous évaluons les intérêts patrimoniaux de ces cortèges, en précisant les espèces nicheuses sur la zone stricte du projet.

1.2.1.1 Définition des cortèges

Comme nous l'avons précisé dans la méthodologie, nous avons défini différents cortèges correspondant à un habitat respectif, ceci afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude.

AVIFAUNE NICHEUSE DES HAIES ET BOSQUETS (CONSTRUISANT UN NID)

Ce cortège est constitué d'espèces utilisant des zones de haies et/ ou des groupes d'arbres (en bosquets ou en zones boisées) pour nicher. Ces espèces construisent des nids à l'aide de différents fragments végétaux. Le **Chardonneret élégant**, le **Verdier d'Europe**, la **Tourterelle turque** ou encore le **Bruant jaune** nichent préférentiellement au niveau des haies, même réduites, alors que le **Pouillot véloce**, le **Pouillot fitis**, le **Pigeon ramier** ou encore la **Fauvette à tête noire** nichent préférentiellement dans les arbres et groupements d'arbres.

Avec 19 espèces rencontrées, le cortège des oiseaux construisant un nid au niveau des haies et bosquets est le cortège le plus représenté sur l'ensemble des sites étudiés.

Les différents sites sont plus ou moins fréquentés par les espèces de ce cortège. Les sites les plus fréquentés sont évidemment les prairies bordées de haies (le site le plus fréquenté par ce cortège étant le site n°18 de Licques). Les sites les moins fréquentés sont les champs, les sites 1, 4bis et 5 de Andres et de Guînes n'accueillent quant à eux aucune espèce de ce cortège.

Le Pouillot fitis observé au niveau du site 13 niche au niveau du bosquet en limite nord du site, il est donc considéré comme nicheur à proximité immédiate.



Photo 23 : Bruant jaune, *Emberiza citrinella* (Rainette, 2009)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	possible
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	possible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		certain
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	possible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	probable
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	certain
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolaïs icterine	Nat.	probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	a proximité
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		possible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	a proximité
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		possible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	probable
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Nat.	probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		probable

Tableau 7 : Avifaune des haies et bosquets nichant dans un nid

AVIFAUNE NICHEUSE DES HAIES ET BOSQUETS (NICHANT DANS DES CAVITES)

Ce cortège est constitué d'espèces utilisant les mêmes types de milieux que ceux utilisés par les oiseaux du cortège précédent. Cependant, plutôt que de construire des nids, ces oiseaux occupent des cavités (trous dans les troncs d'arbres par exemple) présents au niveau des haies et bosquets.

Le **Pic vert** creuse lui-même les cavités qu'il occupera alors que les autres espèces observées comme la **Mésange charbonnière**, le **Gobemouche gris** et la **Sittelle torchepot** occupent des cavités déjà présentes. Enfin, la **Chouette chevêche**, notée comme potentielle sur le site 16 occupe généralement des arbres taillés en têtard (saules têtards) situés autour de prairies. La haie située à l'ouest de la parcelle pourrait en effet accueillir cette espèce.

Ces espèces ne sont jamais rencontrées en l'absence de haies (principaux champs (Andres et Guines) et sont majoritairement rencontrées dans des zones où les haies et bosquets ne sont pas trop régulièrement et fortement taillés ou coupés (ce qui limite la formation des cavités). Le site 15' d'Hardinghen, présentant d'importantes haies bocagères multistrates, est le site présentant le plus

d'espèces de ce cortège.



Photo 24 : Chouette chevêche, Athene noctua (Rainette 2008)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Athene noctua</i>	Chouette Chevêche	Nat.	potentielle
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	possible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Nat.	probable
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	possible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	possible
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		a proximité

Tableau 8 : Avifaune des haies et bosquets nichant dans des cavités

AVIFAUNE NICHEUSE DES CHAMPS

Les oiseaux de ce cortège sont des oiseaux des milieux très ouverts, milieux typiques des zones de cultures. Ces espèces, comme l'**Alouette des champs**, le **Bruant proyer** ou la **Perdrix grise** nichent préférentiellement au sol.

Concernant les observations sur les sites d'études, les espèces sont observées au niveau des champs de Guînes. On notera cependant que le **Faisan de Colchide** est la seule espèce observée au niveau d'une zone prairiale (site 13).



Photo 25 : Bruant proyer, *Emberiza calandra* (Pelsy, Frédéric, 2011)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		possible
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nat.	possible
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		possible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		certain

Tableau 9 : Avifaune des champs

AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX OUVERTS

Les espèces de ce cortège sont des espèces que l'on retrouve dans les milieux ouverts. Cependant à la différence du cortège des oiseaux des champs, ces espèces ne nichent pas dans les champs mais dans des zones de végétation rudérales ou prairiales. Concernant les observations sur les sites d'études, ces espèces occupent préférentiellement les zones de bords de champs. 2 espèces composent ce cortège, le **Pipit farlouse** et la **Bergeronnette grise**.

Ces espèces sont souvent rencontrées au niveau des sites de Guînes (champs) et de ceux de Licques (champs et prairies).



Photo 26 : Bergeronnette grise, *Motacilla alba* (Rainette, 2009)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	probable
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	probable

Tableau 10 : Avifaune des milieux ouverts

AVIFAUNE NICHEUSE DES FRICHES

Ce cortège regroupe deux espèces : la **Linotte mélodieuse** et la **fauvette grisette**. On retrouve ces espèces dans des milieux de friches, c'est-à-dire de zones en mosaïques avec des milieux ouverts et des milieux touffus, denses, plus ou moins hauts (roncières, buissons, arbustes isolés).

Au niveau des sites étudiés, on retrouve ces espèces aussi bien au niveau des champs que des prairies. Les espèces sont observées ensemble au niveau du site 9 (Guînes) et au niveau du site 12 (Fiennes). A noter que la **Linotte mélodieuse** est beaucoup plus présente sur l'ensemble des sites d'études que la **Fauvette grisette** (11 sites occupés par la **Linotte mélodieuse** contre 3 par la **Fauvette grisette**).



Photo 27 : Linotte mélodieuse, *Carduelis cannabina* (Rainette, 2007)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	Nat.	probable

Tableau 11 : Avifaune des friches

AVIFAUNE NICHEUSE DES ZONES URBAINES

Ces oiseaux construisent leurs nids dans des cavités, des corniches, ou même dans des surplombs artificiels qu'offrent les constructions humaines.

Le **Moineau domestique** et le **Rougequeue noir** sont les deux espèces constituant ce cortège. Ceux-ci sont observés à proximité immédiate de nombreux sites. L'observation de ces espèces est souvent liée aux zones anthropisées bordant les sites. A noter que le Moineau domestique est beaucoup plus fréquent sur les sites que le Rougequeue noir. Bien que ces espèces n'utilisent pas les sites pour nicher, ceux-ci s'en servent parfois comme zone de chasse ou encore de repos.



Photo 28 : Moineau domestique, *Passer domesticus* (Rainette 2006)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	a proximité

Tableau 12 : Avifaune nicheuses des zones urbaines

OISEAUX DE PASSAGE

Certaines espèces utilisent la zone d'étude comme zone de repos, de chasse ou simplement pour passer d'un milieu à un autre. Ils ne nichent donc pas sur la zone d'étude.

13 espèces de passage ont été contactées sur l'ensemble des sites d'étude. La plupart d'entre elles ont un grand domaine vital et sont très mobiles. D'autres ont des aires de mobilité moins importantes et nichent donc probablement à faible distance des sites d'étude où ils ont été observés. Il s'agit notamment du **Roitelet huppé** et de la **Tourterelle des bois**. Les individus de **Traquet motteux**, observés le 16 avril 2012 sur les sites 4bis et 5 semblent quant à eux être en fin de migration printanière, cette espèce nichant préférentiellement au niveau des zones sableuses du littoral.



Photo 29 : Traquet motteux, *Oenanthe oenanthe* (Rainette, 2007)

1.2.1.2 Evaluation patrimoniale

Parmi les **51 espèces recensées** sur l'aire d'étude, **38 sont des oiseaux protégés** au niveau national.

Un tableau (en fin de chapitre sur les oiseaux) liste l'ensemble des espèces ainsi que leurs différents statuts en page suivante. A noter dans ce tableau, que les « x » signifient que les oiseaux sont nicheurs sur les sites (au moins nicheur possible), que les (x) signifient que les oiseaux nichent à proximité immédiate des sites et que les « p » signifient que les oiseaux sont de passage sur les sites

En outre, **26 taxons parmi ces 38 espèces protégées sont susceptibles de nicher sur l'aire d'étude**. La Bondrée apivore, le Choucas des tours, le Goéland argenté, le Goéland brun, le Héron cendré, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Mouette rieuse, le Roitelet huppé et le Traquet motteux sont en effet considérés comme « de passage » sur les sites. Quoiqu'il en soit, ces derniers sont utilisés comme zones de nourrissage par l'ensemble des espèces recensées.

ESPECES PROTEGEES ET CONCERNEES PAR L'ARRETE NATIONAL

Le nouvel arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, classe les espèces protégées en deux articles : article 3 et article 4. La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article stipule que :

- I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
 - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
 - la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
 - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
- II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.	de passage
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	de passage
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset urbain		de passage
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire		de passage
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nat.	de passage
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	de passage
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Nat.	de passage
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	de passage
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Nat.	de passage
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	de passage
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	de passage
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		de passage

Tableau 13 : Avifaune de passage

Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;

— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Par conséquent, cet article renforce **l'article L. 411-1 CE** qui considère que **toutes espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'Etat.

Les 26 espèces protégées nicheuses sont donc concernées par cet arrêté. A ces espèces s'ajoutent le Moineau domestique et le Rougequeue noir nichant à proximité immédiate de nombreux sites, ainsi que le Roitelet huppé et la Tourterelle des bois dont l'espace vital des individus observés est quasi-exclusivement lié aux sites étudiés. Cela signifie que **leurs aires de reproduction ainsi que leurs zones de repos sont protégées** par la réglementation nationale.

AUTRES TEXTES DE REFERENCES

Parmi les oiseaux protégés et nicheurs, on retrouve le Pipit farlouse, la linotte mélodieuse, l'Hypolaïs icterine et le Gobemouche gris qui sont des espèces « **vulnérables** » selon la liste rouge française.

Le Bruant proyer, le Bruant jaune, la Fauvette grisette et le Pouillot fitis sont, elles, des espèces « **quasi menacées** », selon la même liste.

Ajoutons à cela la présence de la Chouette chevêche, espèces « **en déclin** » au **niveau régional** (comme le Bruant jaune, l'Hypolaïs icterine et le Gobemouche gris).

De plus, pour les espèces de passage, le Goéland argenté, le Héron cendré et la Mouette rieuse sont des espèces **localisées** en région NPDC, l'Hirondelle rustique est classée **en déclin**, le Goéland brun est classé **rare**, enfin le Traquet motteux est **vulnérable** en région NPDC et **Quasi menacé** en France.

La Bondrée apivore est quant à elle inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux ».

Le cortège le plus patrimonial est le **cortège des haies et bosquets (nids et cavités)**. En effet, 75% des espèces nicheuses protégées font parties de ce cortège, et parmi ces espèces 4 sont inscrites en liste rouge nationale.

A noter qu'au niveau européen, concernant l'ensemble des espèces, 8 ne sont pas inscrites au niveau de la convention de Berne, 15 sont inscrites à l'article III de cette même convention. Les autres taxons, inscrits en annexe II, sont strictement protégés sur le territoire européen.

Les inventaires menés sur l'ensemble des sites ont permis de recenser 51 espèces, dont 36 sont considérées comme nicheuses.

Les sites les plus riches sont les sites 9 de Guïnes, 15 bis de Hardinghen et 18 de Licques. La diversité du site 15 bis s'explique par la qualité des haies qui le compose (quasiment toutes les espèces qui y nichent correspondent au cortège des haies et bosquets), alors que la diversité observée des sites 9 et 18 s'explique plus par la diversité de milieux qu'ils offrent.

La richesse spécifique observée en espèces nicheuses sur l'ensemble des sites est principalement liée à la présence du cortège des haies et des bosquets (représentant 75% des espèces nicheuses). A ce titre, les sites 15 bis, 18 et 16 avec au moins 10 espèces du cortège des haies et bosquets nicheuses sont les plus accueillants.

Tous cortèges confondus, les sites 9, 15 bis et 18 avec 14 espèces nicheuses chacun sont les sites montrant la plus grande diversité avifaunistique, et sont donc les sites présentant les plus forts enjeux pour l'avifaune.

1.2.2 Les amphibiens

Afin d'étudier les populations d'amphibiens présents sur les sites, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les amphibiens sont des espèces qui possèdent un mode de vie biphasique. Ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou leurs quartiers d'hiver.

1.2.2.1 Les différentes espèces rencontrées sur les aires d'études

LE CRAPAUD COMMUN, BUFO BUFO

Ce Crapaud gris est reconnaissable par ces bourlets présents à l'arrière de la tête et ses petits « boutons ». Il semble préférer les habitats assez riches en éléments nutritifs et plutôt frais (préférence pour les stations boisées). Il se reproduit en priorité dans des plans d'eau permanents de dimensions assez grandes.



Photo 30 : Crapaud commun, Bufo bufo (Rainette 2008)

Site de reproduction, état des populations

Aucune zone de reproduction de cette espèce n'a été observée sur les sites d'études. Peu de zones favorables identifiées et surtout aucune trace de

reproduction (adultes en période de reproduction, œufs, têtards, juvéniles) ont été observées dans les quelques zones potentielles (fossés du site 15 et du site 19).

Sites d'estivage (ou quartiers d'été)

Le Crapaud commun a été observé en estivage sur deux sites, les sites 18 et 19 de Licques. Sur les deux sites, l'espèce a été observée à proximité immédiate des haies.

Nous noterons cependant que les sites où l'espèce est observée sont majoritairement constitués d'espaces ouverts (avec quelques haies les entourant), or ce sont les boisements qui constituent les habitats terrestres préférentiellement fréquentés par le Crapaud commun, pour la recherche de nourriture ou pour se dissimuler.

Les habitats des sites 18 et 19 semblent donc secondaires pour l'espèce. Les sites sont donc probablement peu utilisés (seulement quelques individus de la population fréquentent le site).

Sites d'hivernage (ou quartiers d'hiver) potentiels

Les sites d'hivernage du Crapaud commun sont également constitués de zones boisées, en effet, les souches, les galeries ou encore les tas de bois peuvent permettre d'abriter l'espèce en limitant les fortes variations climatiques. De plus, ces zones sont souvent proches des zones de reproduction (moins d'un kilomètre). Au regard des habitats présents sur les sites 18 et 19, il semble peu probable que ces sites soient utilisés par l'espèce comme site d'hivernage.

LA GRENOUILLE ROUSSE, RANA TEMPORARIA

C'est une espèce en général assez commune dans la région. Elle vit dans des milieux terrestres très diversifiés comme les prairies et pâturages, les milieux arrière-littoraux, les forêts de plaine... Elle se reproduit dans des biotopes variés, stagnants ou légèrement courants.



Photo 31 : Grenouille rousse, *Rana temporaria* (Rainette 2007)

Site de reproduction, état des populations

Deux zones de reproduction ont été identifiées. La première zone correspond au fossé bordant la haie à l'est du site 19 (Licques). Le fossé en question est situé en dehors de la parcelle étudiée. La deuxième zone correspond à une mare artificielle à poissons située dans un jardin bordant le site 15 (Hardinghen). Cette seconde zone de reproduction est donc comme la première située en dehors du site d'étude.

La donnée concernant la reproduction dans la mare à poissons est issue du propriétaire de la mare. La donnée est considérée comme fiable (photo justificative).

Sites d'estivage (ou quartiers d'été)

De manière générale, les boisements sont des sites privilégiés pour l'estivage par la Grenouille rousse, cependant, les lisières, les bandes enherbées et les friches ou les prairies humides peuvent également être fréquentées lors de l'estivage.

La Grenouille rousse a été observée en estivage sur les sites 7 (Guînes) et 15 (Hardinghen).

Le site 15, présentant des zones prairiales, des haies et un fossé semble constituer un bon site d'estivage pour l'espèce, tandis que le site 7 essentiellement constitué d'un champ et de quelques haies constitue probablement un site d'estivage secondaire peu utilisé par la population locale de Grenouille rousse.

Au niveau du site 19, où une zone de reproduction a été identifiée, aucun individu n'a été observé en estivage. Le site étant constitué d'une culture, il est peu probable qu'il soit utilisé comme site d'estivage par l'espèce. A proximité du site, on retrouve un jardin assez boisés (au sud) ainsi que quelques prairies présentant des haies importantes. Ce sont ces zones qui seront préférentiellement utilisés par l'espèce comme site d'estivage.

Sites d'hivernage (ou quartiers d'hiver) potentiels

L'espèce utilise préférentiellement les boisements en période d'hivernage, en effet, les souches, les galeries ou encore les tas de bois peuvent permettre d'abriter l'espèce en limitant les fortes variations climatiques

Les sites où l'espèce est observée (site 7, 15 et 19), ne présentant pas ces habitats préférentiels ne sont probablement pas utilisés par l'espèce comme site d'hivernage.

LE TRITON ALPESTRE, *ICHTHYOSAURA ALPESTRIS*

C'est un triton typiquement ubiquiste. En effet, même si il est plutôt de caractère forestier, il peut s'adapter à des milieux très différents, y compris les lieux forts ombragés, pauvres en végétation, de dimensions et de profondeurs minimales.



Photo 32 : Triton alpestre, *Ichthyosaura alpestris* (Rainette, 2007)

Site de reproduction, état des populations

Une zone de reproduction a été identifiée. Il s'agit de la mare artificielle à poissons située dans un jardin bordant le site 15 (Hardinghen).

La donnée concernant la présence de Triton alpestre dans la mare à poissons est issue du propriétaire de la mare. La donnée est considérée comme fiable (photo justificative).

Sites d'estivage (ou quartiers d'été)

L'habitat terrestre du Triton alpestre est généralement forestier, mais il peut aussi se maintenir en milieux ouverts, tant qu'il peut y trouver des abris. L'habitat terrestre du Triton alpestre est généralement inclus dans un rayon de 150 mètres autour de la zone de reproduction. Le jardin dans lequel est situé la mare mais aussi le site 15, notamment les haies et le fossé du site peuvent alors constituer le site d'estivage de l'espèce.

Sites d'hivernage (ou quartiers d'hiver)

Le Triton alpestre recherche préférentiellement des zones abritées (boisées) comme site d'hivernage. Les haies bordant le site 15 semblent être les zones les plus favorables pour l'hivernage de la population locale.

1.2.2.2 Les connectivités des populations d'amphibiens

RAPPEL DE LA BIOLOGIE

Chez les amphibiens, chaque individu a besoin d'effectuer des déplacements appelés également des migrations, pour traverser les différents habitats nécessaires à son développement et à sa survie.

La migration prénuptiale

Elle correspond au trajet qui conduit les adultes de leur site d'hivernage à leur site de reproduction. Cette période est assez concentrée dans le temps, pour certaines espèces, elle dure quelques heures, pour d'autres quelques jours. Les individus se déplacent donc en masse à cette période, qui constitue le moment privilégié pour l'estimation de la taille des populations. Cette migration s'effectue souvent sur quelques centaines de mètres.

La migration postnuptiale

Elle relie le site de reproduction aux quartiers d'été (ou domaines vitaux) distants parfois de quelques kilomètres. L'objectif des individus étant de coloniser les espaces disponibles.

La migration est beaucoup plus espacée dans le temps, plus diffuse, et moins orientée, elle est alors moins visible que la migration prénuptiale.

Remarque : A la fin de leur métamorphose, les jeunes individus (ou imagos) souvent nombreux entreprennent des déplacements vers les quartiers d'été. On peut alors parler d'une première migration.

La migration automnale

Elle permet à certaines espèces de rejoindre les quartiers d'hiver (ou site d'hivernage).

Pour les populations d'amphibiens, il est impératif qu'il puisse y avoir des connexions au sein d'une population mais surtout entre plusieurs populations. L'isolement d'une population peut entraîner sa disparition en quelques années, en conséquence d'une dégradation de sa diversité génétique.

Dans les deux cas (pour un individu seul ou pour les populations), il est donc très important de porter un regard sur la connectivité des milieux et de limiter l'isolement des populations.

ANALYSE DES MIGRATIONS ET CONNEXIONS

Au cours des inventaires de terrains, aucun couloir migratoire n'a été identifié au niveau des sites d'études. De plus les faibles populations observées sur les sites

laissent à penser que s'ils existent, ceux-ci sont peu empruntés par les espèces. Enfin étant donné la typologie des habitats présents sur les sites, et des habitats situés à proximité de ceux-ci, il semble que les sites ne soient pas situés sur des axes de migration préférentiels pour les amphibiens.

1.2.2.3 Evaluation patrimoniale

L'ensemble des amphibiens sont protégés en France. Différents textes se sont succédés cette dernière décennie pour aboutir à la réglementation actuelle.

En France, les degrés de protection varient en fonction de l'article où l'espèce figure (selon l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007).

Trois types de protections ressortent de ce texte :

- une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aires de repos) : *article 2*
- une protection stricte des individus, sans leurs habitats : *article 3*
- une protection partielle des individus : *article 5*

L'article 5 précise pour la Grenouille rousse que seuls la « mutilation des animaux, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non », sont interdits, valables pour l'ensemble des espèces.

A noter que l'article L411-1 (article 1 -3°) interdit « La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales », soit ceux des espèces protégées.

En plus de cette protection nationale, l'ensemble des espèces sont inscrites sur la **Liste rouge des Amphibiens et Reptiles menacés en France métropolitaine** (UICN, 2008) en tant qu'espèce à préoccupation mineure (LC, espèce pour laquelle le risque de disparition en France est faible).

En complément, il a été établi une **liste rouge** des amphibiens et reptiles de la région Nord-Pas-de-Calais fixant une **rareté régionale**. Les résultats utilisés concernent la période 1995-99 ; cette liste a été établie par J. Godin.

Nous faisons également référence à la Directive Européenne, la Directive Habitats présentant plusieurs annexes dont :

- **annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- **annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
- **annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

Dans la Convention de Berne (convention internationale) l'ensemble des espèces est inscrit en annexe III. Les populations de cette dernière doivent être maintenues hors de danger.

Enfin nous soulignons le classement du Triton alpestre comme espèce déterminante ZNIEFF en NPdC.

Parmi les 22 sites d'études, seuls 4 présentent des amphibiens. Aucun d'entre eux ne présentent de zones de reproduction pour ces espèces, cependant des zones de reproduction sont connues à proximité immédiate des zones 15 (Hardinghen) et 19 (Licques).

Les 4 sites où les amphibiens sont observés sont considérés comme des sites d'estivage (individus adultes observés, séjournant (zone de nourrissage et de repos) sur les sites). Les haies et zones prairiales sont en général les milieux utilisés par les espèces en période d'estivage.

Les sites sont cependant peu fréquentés, ceux-ci ne sont probablement utilisés que par une faible partie des populations locales

1.2.3 Les reptiles

Le choix des reptiles pour un habitat est déterminé principalement par la disponibilité thermique du milieu. En effet, ce sont des organismes ectothermes (à "sang froid"). Sous nos latitudes, les reptiles ont besoin entre autres, de placettes d'insolation pour maintenir une certaine gamme de températures. Ils sont donc plus sensibles à la structure de l'habitat qu'aux essences présentes.

Ils vont donc être dépendants de la structure de végétation et de la présence de microhabitats variés. Ces derniers doivent présenter des zones de végétation denses pour s'abriter, des zones ensoleillées à proximité immédiate du couvert végétal pour réguler leur température et des proies en nombre suffisant.

1.2.3.1 Les différentes espèces rencontrées sur l'aire d'étude

Aucune espèce n'a pu être observée sur le site.

De plus les potentialités, même si elles existent, restent très faibles sur la zone d'étude.

1.2.4 L'entomofaune

L'inventaire entomologique a été axé sur trois groupes d'insectes : les Odonates (libellules), les Rhopalocères (papillons de jour) et les Orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ont l'avantage d'être bien connus. Les études d'autres groupes comme les coléoptères sont trop consommatrices de temps, or le temps imparti à l'étude reste limité.

L'objectif de ces inventaires sur l'entomofaune est d'être représentatif de la richesse entomologique du site étudié, c'est pourquoi trois passages ont été réalisés (juillet et août).

Les inventaires concernant l'entomofaune peuvent être considérés comme suffisants pour les Odonates ou les Orthoptères, même s'ils ne sont pas exhaustifs.

Concernant les Lépidoptères, on note un déficit d'observation d'individus et d'espèces, dû à de mauvaises conditions printanières pour ce groupe.

Des espèces supplémentaires auraient probablement été contactées à d'autres moments de l'année et sur plusieurs années.

1.2.4.1 Description des espèces observées

LES RHOPALOCERES

Avec 17 espèces observées, le groupe des Rhopalocères est celui de l'entomofaune qui présente le plus grand nombre d'espèces.

Parmi les espèces observées, on retrouve de nombreuses espèces liées aux milieux ouverts comme le **Demi-Deuil** (*Melanarquia galathea*), le **Procris** (*Cœnonympha pamphilus*), ou l'**Azuré commun** (*Poluimmatus icarus*). Lorsque des haies viennent compléter ces milieux ouverts, on retrouve alors des espèces typiques des clairières et lisières comme le **Tabac d'Espagne** (*Argynnis paphia*), la **Sylvaine** (*Ochlodes venatus*), et le **Tircis** (*Pararge ægeria*).

Quelques généralistes c'est-à-dire des espèces qu'on l'on peut retrouver dans un grand nombre de milieux (milieux ouverts, milieux boisés...) sont également observées. C'est par exemple le cas de la **Petite Tortue** (*Aglais urticae*), du **Paon du jour** (*Inachis io*) ou du **Vulcain** (*Vanessa atalanta*).

Enfin, on peut noter que certaines espèces, les **Piérides**, sont souvent rencontrées à proximité de milieux fortement anthropisés.

Les chenilles de toutes les espèces observées se développent sur des espèces communes (comme l'Ortie dioïque) ou appartenant à des familles telles que les Poacées, les Fabacées ou encore les Brassicacées sont reproductrices potentielles sur les sites sur lesquelles elles ont été observées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan
Argynnis paphia	Tabac d'Espagne
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris
<i>Inachis io</i>	Paon du jour
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
Melanargia galathea	Demi-deuil
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou
<i>Pieris napi</i>	Piéride du navet
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain

Tableau 16 : Rhopalocères observés



Photo 33 : Demi-deuil, *Melanargia galathea* (Rainette, 2011)

On note toutefois que l'intérêt des sites est très variable. Aucune espèce n'a été observée sur les sites 1, 4, 4bis, 7 et 8, tandis que les sites 2, 3, 5, 6, 9, 14, 15', 16, 18 et 19 montrant une richesse spécifique très faible (de 1 à 5 espèces). Les sites 10, 11, 12, 13', 15 et 17 présentent une diversité spécifique plus forte (6 à 10 espèces) A noter que le Demi-deuil, espèce patrimoniale est présent sur le site 10. Enfin le site 13 présente 11 espèces, dont le Tabac d'Espagne (espèce patrimoniale), ce qui correspond à une diversité que nous considérons comme honorable pour l'année 2012).

Au vu des résultats des inventaires de 2012, d'un premier passage relativement tardif pour l'étude des papillons et les conditions printanières peu favorable, il nous semble probable que la richesse en Rhopalocères se reproduisant sur les

sites est supérieure à celle concrètement observée. Cependant étant donnée la qualité des sites, les espèces manquées sont probablement des espèces communes telles que le **Citron** (*Gonepteryx rhamni*), l'**Aurore** (*Anthocharis cardamines*)...

LES ODONATES

Seules 3 espèces d'Odonates ont été observées sur l'ensemble des sites. Cette richesse spécifique est très faible. Cette faible richesse s'explique par l'absence de milieux favorable à ce groupe sur l'ensemble des sites. En effet, les Odonates ont besoin de zones en eau pour effectuer une partie de leur cycle de vie (stade larvaire aquatique). Mis à part quelques fossés présentant des zones en eau (sites 15 et 19), aucune zone en eau n'est présente sur les sites d'étude.

Les individus des différentes espèces observés sur les sites ne peuvent donc être considérés que de passage sur les sites.

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe

Tableau 17 : Odonates observés



Photo 34 : Libellule écarlate, *Crocothemis erythraea* (Rainette, 2012)

LES ORTHOPTERES

8 espèces ont été observées sur l'ensemble des sites.

4 espèces inventoriées comptent parmi les espèces les plus communément observées en milieux prairiaux, il s'agit du **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*), du **Criquet mélodieux** (*Chorthippus biguttulus*), de la **Grande sauterelle verte** (*Tettigonia viridissima*) et du **Conocéphale bigarré** (*Conocephalus discolor*). Le **Criquet duettiste** (*Chorthippus brunneus brunneus*) est un criquet des milieux prairiaux un peu moins fréquent que les autres.

Le **Méconème tambourinaire** (*Meconema thalassinum*) et la **Decticelle cendrée** (*Pholidoptera griseoptera*) ou le **Leptophye ponctué** (*Leptophyes*

punctatissima), espèces de lisières, profitent de la présence de haie et ont été observées sur la quasi-totalité des sites présentant des haies.



Photo 35 : Leptophye ponctué, *Leptophyes punctatissima* (Rainette, 2011)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte

Tableau 18 : Orthoptères observés

1.2.4.2 Evaluation patrimoniale

Les relevés des différents groupes décrits précédemment sont présentés globalement **sous forme d'un tableau** exposant la liste des espèces observées pour chacun des sites, accompagnée de leur degré de rareté en région Nord-Pas-

de-Calais. Ces derniers, issus pour les papillons de «- Indice de rareté des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères) de la région Nord-Pas-de-Calais Haubreux D., [Coord] 2009, pour les Odonates de « Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg » et de « l'Atlas provisoire des Odonates du Nord-Pas-de-Calais », et enfin pour les Orthoptères de l' « Atlas provisoire des orthoptères du Nord-Pas-de-Calais », ainsi que la liste rouge des Orthoptères menacés en France classés par domaines biogéographiques, et de la liste rouge des papillons diurnes de France, permettent d'établir la valeur patrimoniale des espèces sur le site. Les connaissances du chargé d'études complètent les données manquantes.

28 espèces d'insectes ont été inventoriées sur l'ensemble des sites d'étudiés :

- 17 Rhopalocères,
- 3 Odonates,
- 8 Orthoptères.

Cette diversité spécifique représente une richesse entomologique moyenne compte tenu de la superficie totale inventoriée. Cette diversité est toutefois à relativiser, puisque la plupart des sites présentent des habitats similaires (champs ou prairies avec fortes pression de pâturage), ces habitats étant généralement pauvres en espèces.

Concernant les Odonates, presque aucune zone permettant la reproduction de ce groupe n'a été observée sur les sites d'étude.

L'ensemble des sites d'étude présente donc un intérêt très limité pour les Odonates et ne jouent pas de rôle significatif pour le maintien de ces espèces au niveau local.

Quelques sites se distinguent des autres pour leur richesse entomologique. **Les sites 10 (Guînes) et 13 (Hardinghen)** présentent un nombre d'espèces assez élevé, respectivement 12 et 16 espèces, parmi lesquels on retrouve des espèces patrimoniales (Demi-deuil sur le site 11 et Tabac d'Espagne sur le site 13) reproducteurs potentiels sur les sites d'observation. Enfin **le site 12** (Fiennes), bien que ne présentant pas d'espèce patrimoniale, abrite 15 espèce, ce qui fait de ce site le site le plus diversifié après le site 13.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, trois espèces déterminantes ZNIEFF ont été identifiées ; 2 Rhopalocères : le Demi-deuil et le Tabac d'Espagne et 1 Odonate : l'Agrion mignon. A noter que l'Agrion mignon n'est considéré que comme de passage sur le site où il a été observé.

Seuls deux sites (10 et 13) abritent une de ces espèces patrimoniales ; ces sites présentant également un nombre d'espèces de Rhopalocères et d'Orthoptères souvent plus important que les autres zones inventoriées (respectivement 12 et 16 espèces observées). Cet intérêt accru pour l'entomofaune observée sur ces sites s'explique à la fois par la diversité et la qualité des habitats présents.

Du point de vue du nombre d'espèces observés, le site 12 se distingue également des autres sites avec 15 espèces observées.

Enfin, notons que l'année 2012 est une mauvaise année pour les Rhopalocères, et que les sites étudiés accueillent probablement plus d'espèces que ce que nous avons observé.

1.2.5 Les chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire, c'est-à-dire de la disponibilité en insectes. Cela implique deux fois par un an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hivernage** pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves accumulées pendant le reste de l'année. A la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hivernage. La gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.

L'objectif des inventaires réalisés sur les chiroptères dans le cadre de la présente étude est de dégager les potentialités du site et de déceler les espèces présentes.

1.2.5.1 Description des espèces rencontrées

En 2012, deux espèces de chauves-souris ont été inventoriées : la **Noctule commune** et la **Pipistrelle commune**.

LA SEROTINE COMMUNE (EPTESICUS SEROTINUS)

C'est une espèce de plaine que l'on retrouve fréquemment à proximité de l'homme. Elle peut fréquenter divers types de milieux : parcs, jardins, prairies, linéaires boisés... Seules les zones de grandes cultures et les forêts les plus denses semblent être évitées.

Un seul individu a été observé de passage au dessus du site 7 (Guïnes).

LA PIPISTRELLE COMMUNE (PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS)

Cette petite chauve souris est sans doute la plus répandue et la plus connue du grand public car elle est très anthropophile. Sa taille fait de la Pipistrelle

commune la plus petite chauve-souris et la classe parmi les plus petits mammifères d'Europe. Sa dentition lui permet de ne prétendre qu'à de petites proies comme les diptères ou les micro-lépidoptères qu'elle chasse dans tous les types de milieux. La pipistrelle est contactée à la batbox aux alentours des 45kHz.

Des individus ont été observés soit de passage soit en chasse sur de nombreux sites étudiés. Lorsque des individus étaient observés en chasse, ceux ci chassaient en général au niveau des haies.

Un gîte d'été (ou colonie de parturition) a été recensé à proximité du site 13 d'Hardinghen, au niveau d'une ferme localisée au nord du site.



Photo 36 : Pipistrelle commune photographiée lors d'un sauvetage (Rainette 2010)

AUTRES MAMMIFERES

Bien que l'inventaire des mammifères n'était pas prévu, certaines espèces ont tout de même été observées sur plusieurs sites. La liste présentée ici ne doit cependant pas être considérée comme exhaustive (étant donné que les espèces n'étaient pas recherchées activement).

Deux espèces, le Lièvre d'Europe (*Lepus europæus*) et le **Hérisson d'Europe** (*Erinacus europæus*) ont été observées.

Le Lièvre a été observé sur le site 1 (Andres) alors que le Hérisson a été observé sur les sites 9 (Guînes) et 18 (Licques)

1.2.5.2 Evaluation patrimoniale

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

De plus, au niveau national, un **arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.**

L'annexe II dit : « *Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.* »

La Pipistrelle commune contactée sur les sites où elle chasse est concernée par cet arrêté, étant donné qu'elle utilise le site pour se nourrir, ce qui n'est pas le cas de la Noctule commune qui n'est que de passage.

L'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992, relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, reprend cette disposition en l'étendant à toutes les espèces de chiroptères. Cette

même Directive, par son annexe II, vise surtout à protéger les habitats érigés depuis 2004 en réseau cohérent de sites baptisés « Natura 2000 » (Zones Spéciales de Conservation), exploités par plusieurs espèces de chauves-souris désignées « d'intérêt communautaire ». **Les différentes espèces sont inscrites à cette annexe.**

La Convention de Berne du 19 septembre 1979, ratifiée par la France le 31 décembre 1989, précise que toutes les espèces de chauves-souris, à l'exception de la Pipistrelle commune doivent faire l'objet d'une protection stricte (article 6, annexe 2).

Sur le plan national (Liste Rouge nationale), les espèces sont classées en « **préoccupation mineure** ».

A l'échelle de la région Nord Pas de Calais, les deux espèces n'ont pas de statut. L'absence de statut ne signifie que les espèces ne sont pas menacées, mais que les données concernant les espèces sont insuffisantes pour estimer le degré de menace affecté aux espèces.

Deux espèces de chiroptères ont été recensées sur l'ensemble des sites d'étude au cours des inventaires : la Sérotine commune et la Pipistrelle commune.

Les sites ne présentent pas de grand intérêt pour les chiroptères. La Pipistrelle commune est la seule espèce chassant de façon régulière quelques sites d'étude.

A noter que le Hérisson d'Europe observé sur 2 sites est protégé par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

2 CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

2.1 Etude des habitats

D'après l'annexe II du 1^{er} octobre 2009, aucun des relevés ne peut être considéré comme zone humide à partir de l'étude des habitats. Il n'est pas possible de conclure sur le caractère humide des habitats des différents sites. Il est donc nécessaire d'effectuer une analyse des espèces végétales afin de pouvoir conclure sur la nature de ces zones.

2.2 Etude des espèces végétales

Les habitats des différents sites ont fait l'objet de relevés, suivant les méthodes d'inventaires de l'annexe II de l'arrêté du 1er octobre 2009 (cf 3.1.2). **Nous prendrons ici l'exemple du site 14 pour la caractérisation des zones humides à partir des espèces.** Les relevés pour les autres sites seront présentés en annexes.

Le tableau qui suit montre les espèces à prendre en compte pour la caractérisation des zones humides du site. Comme l'indique la méthode, le cumul des pourcentages de recouvrement de ces espèces par strate est supérieur ou égal à 50%. Le tableau prend également en compte les espèces dont le taux de recouvrement est supérieur ou égal à 20%. Tous les relevés effectués sont présentés dans un seul et même tableau.

Les deux premières colonnes correspondent au numéro du relevé et à l'habitat correspondant. Les deux colonnes suivantes présentent les espèces ayant pu être

relevées. La cinquième colonne indique si ces espèces sont caractéristiques des zones humides ou non (Table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009), dans ce cas, celles-ci sont indiquées par un fond bleu. La dernière colonne, conclut sur le caractère humide ou non de la zone en fonction de l'analyse des espèces.

D'après la méthode décrite dans l'arrêté du 1er octobre 2009, l'analyse des espèces pour le site n'a permis de classer aucune zone en tant que zone humide.

Pour l'exemple du site 14, le premier relevé, correspondant aux haies, ne comprend aucune espèce caractéristique des zones humides. Le deuxième relevé, correspond au même habitat, mais celui-ci comprend une espèce caractéristique des zones humides, il s'agit de l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*). Celle-ci n'est cependant pas suffisante pour caractériser la zone comme humide, car elle ne représente pas la moitié des espèces. Le troisième relevé, correspondant à la pâture mésophile, ne comprend aucune espèce caractéristique des zones humides.

Au vu de ces résultats, nous ne pouvons donc pas conclure sur la nature humide du site 14. La carte en page suivante localise chacun de ces relevés. Les cartes correspondant aux autres sites sont présentées dans les fiches.

Les relevés concernant tous les sites d'étude ne concluent pas sur la présence de zones humides. Ces relevés sont présentés en annexes.

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Haie	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagraire ; Herbe aux goutteux	Non	non
		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Haie	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	non
		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	Oui	
		<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Thuya géant	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Pâture mésophile	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique laineuse	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	


Tableau 21: Tableau de l'analyse du caractère humide du site 14 d'après l'étude des espèces végétales




Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Patures mésophiles (38.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 2 : Localisation des relevés pour la caractérisation des zones humides

2.3 Etude pédologique

L'étude pédologique menée par l'ISA n'a permis de classer aucun des 22 sites en zone humide.

2.4 Conclusion

Chaque point de relevé est considéré comme zone humide si au moins un critère -sol, végétation ou flore- répond à la définition des zones humides. Par conséquent, les critères sont complémentaires et une conclusion sur l'absence de zones humides par un des critères demande obligatoirement vérification par l'autre critère, un seul des critères permettant de statuer positivement sur le caractère humide d'un point de relevé.

Etant donné qu'à la fois les critères flore et végétation et les critères pédologiques concluent pour tous les sites à la non présence de zone humide, **on peut conclure à l'absence effective de zones humides sur l'ensemble des 22 sites étudiés.**

3 FICHES DESCRIPTIVES PAR SITE

Afin de mesurer les enjeux écologiques pour chaque site proposé à l'étude, nous présentons ici un bilan écologique pour chacun des vingt deux sites. Les fiches reprendront par site une description des milieux, de la flore et de la faune qui s'y trouvent. Nous pourrions ainsi conclure sur la qualité écologique et sur la valeur patrimoniale de chaque zone.

Pour rappel, les numéros de sites ont été attribués de manière aléatoire. Les sites portant un numéro avec un « bis » correspondent à des sites ayant été ajoutés après le premier passage de terrain, cette dénomination particulière permet ainsi de les distinguer

Zones pressenties	Commune	Surface (ha)	Potentialités des sites par groupes					potentialités globales des sites par rapport aux autres
			flore et habitat	amphibiens	avifaune	entomofaune	mammifères (chiroptères)	
Site 1	Andres	1.070	très faible	négligeable	négligeable	très faible	négligeable	très faible
Site 2	Andres	0.958	faible	négligeable	faible	très faible	très faible	faible
Site 3	Andres	2.494	faible	négligeable	très faible	très faible	très faible	faible
Site 4	Guînes	5.568	faible	négligeable	moyen	très faible	négligeable	faible
Site 4 bis	Guînes	5.761	moyen	négligeable	très faible	très faible	très faible	faible
Site 5	Guînes	4.735	moyen	négligeable	moyen	très faible	très faible	faible
Site 6	Guînes	2.228	moyen	négligeable	faible	très faible	négligeable	faible
Site 7	Guînes	0.985	faible	très faible	très faible	très faible	très faible	faible
Site 8	Guînes	3.717	très faible	négligeable	très faible	très faible	négligeable	très faible
Site 9	Guînes	5.285	faible	négligeable	moyen	faible	faible	faible
Site 10	Guînes	1.179	fort	négligeable	moyen	moyen	très faible	fort
Site 11	Fiennes	1.757	faible	négligeable	moyen	très faible	très faible	faible
Site 12	Fiennes	0.596	moyen	négligeable	moyen	faible	très faible	moyen
Site 13	Hardinghen	1.852	moyen	négligeable	moyen	moyen	moyen	moyen
Site 13 bis	Hardinghen	1.116	faible	négligeable	moyen	faible	négligeable	faible
Site 14	Hardinghen	1.245	faible	négligeable	faible	très faible	faible	faible
Site 15	Hardinghen	1.466	faible	faible	moyen	faible	négligeable	faible
Site 15 bis	Hardinghen	1.658	faible	négligeable	moyen	faible	faible	moyen
Site 16	Boursin	0.907	faible	négligeable	moyen	faible	faible	faible
Site 17	Hermelinghen	0.997	faible	négligeable	moyen	faible	faible	faible
Site 18	Licques	2.532	faible	faible	moyen	faible	très faible	faible
Site 19	Licques	1.958	faible	faible	faible	très faible	négligeable	faible

Tableau 22 : Localisation, superficie et potentialités écologiques des sites

SITE 1 : ANDRES, RUE DES ECOLES

Superficie : 1 ha

-

Enjeux écologiques très faibles

Description du site :

Le site correspond à un fragment de champs (culture de lin en 2012), le fragment correspond à la partie du champ longeant la rue des écoles. Le site est compris entre une habitation et une salle de sport et est en surplomb par rapport à la route. Enfin le champ est en partie séparé de la route par un fossé. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.

A noter que de l'autre côté de la rue des écoles, se trouvaient des prairies humide (aucun inventaire n'a été réalisé sur la zone en question, cependant de nombreuses espèces typiques de zones humides y ont été observées).



Photo 37 : Fossé séparant le site 1 de la route (Rainette, 2012)



Photo 38 : Bord du site 1 sans fossé (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires :

La partie nord ouest du site est en limite de zone à dominante humide identifié par le SDAGE Artois Picardie.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu très faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 1 accueille 67 taxons floristiques, dont :

- 49 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 2 espèces peu communes
- 9 espèces sans statut (détermination au genre).

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

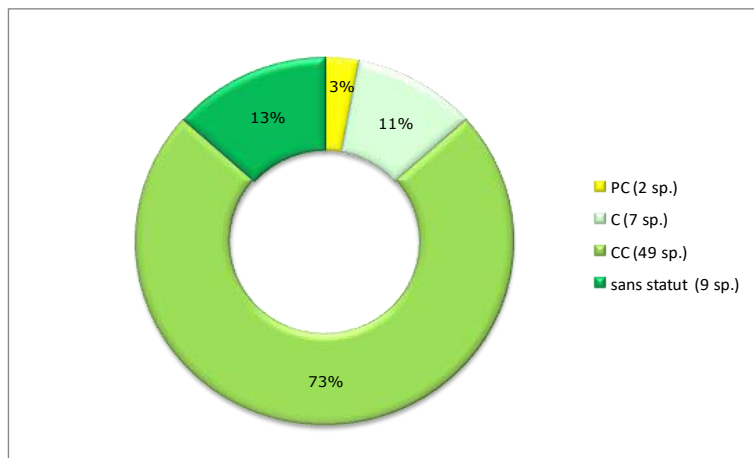


Figure 5 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 1)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (Rubus, Taraxacum,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Concernant les habitats, le site présente une grande zone de culture et des zones rudérales correspondant à des bordures de champs et bordures de routes. Un fossé fortement eutrophe, longe la route. Ces milieux présentent très peu d'intérêt sur le plan floristique et possèdent peu de potentialités écologiques.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclut pas en la présence de zone humide sur le site.





Légende

 zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Zones rudérales (87.2)

 Champs (82.1)

 Fossés et petits canaux (89.22)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 3 : Cartographie des habitats du site 1

Diagnostic faune :

Avifaune : Enjeu négligeable

9 espèces ont été contactées dont une, le Pigeon ramier, nicheur à proximité.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	de passage	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	de passage	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		de passage	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	de passage	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	de passage	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		de passage	

Tableau 23 : Avifaune observée sur le site 1

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : Enjeu très faible

3 espèces très communes ont été observées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			

Tableau 24 : Orthoptères observés sur le site 1

Mammifères : Enjeu très faible

Le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) a été observé sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe		LC	I				

Tableau 25 : Mammifère observé sur le site 1

SITE 2 : ANDRES, ROUTE DE BALINGHEM.

Superficie : 0.96 ha

Enjeux écologiques faibles

Description du site:

Le site est constitué d'une prairie pâturée (pâturage bovin). Cette prairie est séparée de la route et des habitats par une haie linéaire et dense de 2 à 3 mètres de hauteur. Là où la haie est absente, la prairie est séparée des autres parcelles par une clôture en barbelé. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 39 : Prairie du site 2 (Rainette, 2012)



Photo 40 : Haie séparant la route et le site 2 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Le site est identifié comme zone humide par le SAGE de l'Aa

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 2 accueille 42 taxons floristiques, dont :

- 34 espèces très communes
- 2 espèces communes
- 6 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

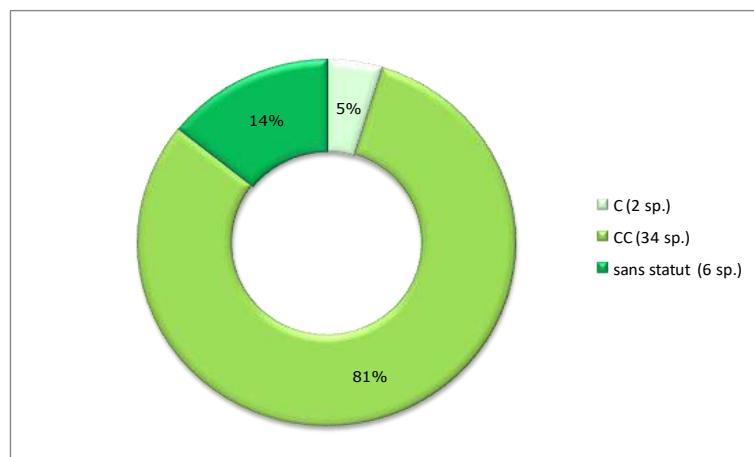


Figure 6 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 2)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop

tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Concernant les habitats, le site correspond principalement à une prairie pâturée par des bovins, entourée de haies. Les systèmes prairiaux sont du plus en plus rares dans la région. Leur intérêt varie nettement en fonction de la gestion mise en place sur ceux-ci. La pression de pâturage paraît assez élevée sur le site ce qui favorise de très faibles potentialités floristiques. Les haies sont intéressantes écologiquement, notamment dans un contexte agricole assez marqué. Même si la diversité floristique reste faible, ces habitats ont de bonnes potentialités écologiques, notamment pour la faune.

Caractérisation des zones humides :



L'analyse de la végétation ne conclut pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Patures mésophiles (38.1)
 Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 4 : Cartographie des habitats du site 2

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu faible**

11 espèces ont été contactées dont 5 sont définies comme nicheuses sur le site et 5 autres espèces nicheuses à proximité. Parmi ces espèces nicheuses, 7 sont protégées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	a proximité	batiments
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	a proximité	haies et bosquets (cavité)
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		a proximité	haies et bosquets (cavité)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		possible	haies et bosquets (nid)

Tableau 26 : Avifaune observée sur le site 2

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

4 espèces communes (de assez commune à très commune) ont été observées sur le site à la fois dans la pâture et dans la haie, parmi lesquelles une espèce de rhopalocère et 3 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			

Tableau 27 : Rhopalocère observé sur le site 2

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 28 : Orthoptères observés sur le site 2

Mammifères : **Enjeu très faible**

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 29 : Mammifère observé sur le site 2

SITE 3 : ANDRES, ROUTE DE BALINGHEM, RUE DU MILIEU, RUE LANNOY

Superficie : 2.49 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à un champ (culture de blé en 2012). Le site est bordé par la route de Balinghem au sud (séparation par un fossé) et par des habitations récentes associées à leurs jardins sur les autres cotés. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 41 : Site 3, le long de la route de Balinghem (Rainette, 2012)



Photo 42 : Haie au niveau du site 3 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : **Enjeu faible**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 3 accueille 108 taxons floristiques, dont :

- 72 espèces très communes
- 18 espèces communes
- 3 espèces assez communes
- 3 espèces peu communes
- 1 espèce rare (cultivée)
- 1 espèce exceptionnelle (naturalisée)
- 10 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que l'espèce exceptionnelle, est le Laurier sauce (*Laurus nobilis*), taxon naturalisé. De même, l'espèce rare est le maïs (*Zea mays*), taxon cultivé. Le statut de ces deux espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude. Enfin, la majeure partie des espèces sont très communes, cependant la diversité floristique est plus élevée.

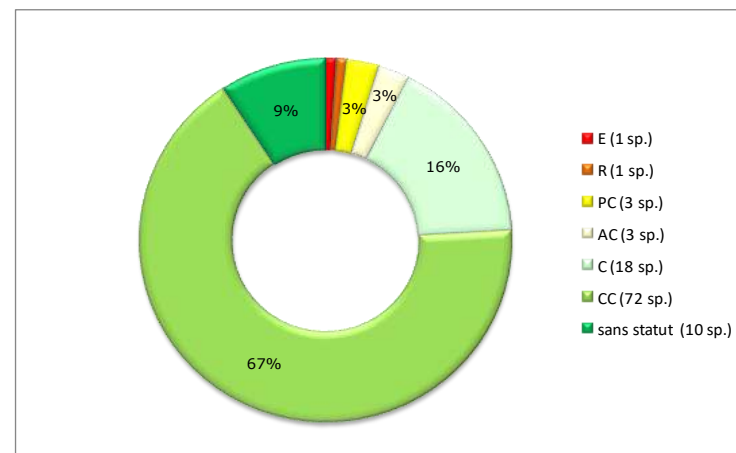


Figure 7 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 3)

Une espèce protégée et patrimoniale et une espèce patrimoniale pour la région Nord Pas de Calais ont été observées. A noter que l'espèce protégée est le Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*), l'espèce est ici cultivée et n'est donc pas indigène sur le site. De même, l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*), est une espèce plantée au niveau des haies par les habitants, et n'est donc en rien indigène ici. Le statut de ces deux espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Argousier faux-nerprun (s.l.) ; Argousier		Oui	PC	LC
<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffmann	Myosotis des bois	R1	Oui	PC{AR,(AR)}	LC

Tableau 30 : Flore patrimoniale du site 3

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une

complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Concernant la végétation, le site est principalement représenté par une grande zone cultivée. Des alignements d'arbres séparant cette zone avec les jardins privés présentent un intérêt écologique pour la faune. Le fossé séparant la route du champ, est fortement rudéralisé, et présente un intérêt faible.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Champs (82.1)

 Fossés et petits canaux (89.22)

 Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 5 : Cartographie des habitats du site 3

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu très faible**

10 espèces ont été contactées dont 2 sont définies comme nicheuses sur le site, les 8 autres nichent à proximité. Parmi les espèces nicheuses sur le site, une est protégées, parmi les espèces nichant à proximité, 6 sont protégées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	a proximité	batiments
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	a proximité	haies et bosquets (cavité)
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		a proximité	haies et bosquets (cavité)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (nid)

Tableau 31 : Avifaune observée sur le site 3

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

6 espèces ont été observées sur le site parmi lesquelles 2 espèces communes de papillon et 4 espèces très communes d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	LC		C			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			

Tableau 32 : Rhopalocères observés sur le site 3

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 33 : Orthoptères observés sur le site 3

Mammifères : **Enjeu très faible**

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 34 : Mammifères observés sur le site 3

SITE 4 : GUINES, D231, EST DE LA ZAC.

Superficie : 5.57 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à un champ (culture de blé en 2012). Le site est bordé par la RD231 au sud (séparation par un fossé). La limite ouest du site est constituée d'une jeune haie, plantée pour séparer la ZAC des zones agricoles. Le nord et l'est de la parcelle sont constitués d'autres champs agricoles. Enfin, un hangar agricole est situé sur la partie sud de la parcelle. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 43 : « Haie » séparant le site 4 de la ZAC (Rainette, 2012)



Photo 44 : Zone rudérale du site 4 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitat : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 4 accueille 80 taxons floristiques, dont :

- 64 espèces très communes
- 6 espèces communes
- 1 espèce assez commune
- 9 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique assez faible.

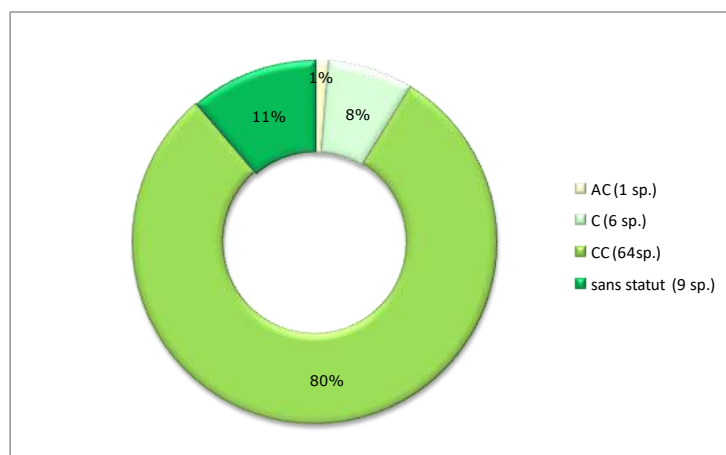


Figure 8 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 4)

Aucune espèce patrimoniale ni protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

Concernant les habitats, la zone correspond à un champ de blé. Les zones rudérales et fossés, n'ont que très peu d'intérêt sur le plan floristique.

Les haies, au nord-ouest, présentent un intérêt certain pour l'avifaune, procurant à la fois un abri et une source de nourriture.


A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (Rubus, Taraxacum,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende


 zones d'étude


Habitats (Code Corine Biotopes)

 Construction agricole (86.5)

 Zones rudérales (87.2)

 Champs (82.1)

 Fossés et petits canaux (89.22)

 Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

0 50 100
metres

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 6 : Cartographie des habitats du site 4

Diagnostic faune :

Avifaune : Enjeu moyen

9 espèces ont été contactées dont 6 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 3 sont protégées dont 2 sont inscrites en liste rouge nationale : la Linotte mélodieuse (Vulnérable) et le Bruant proyer (Quasi menacé). Enfin l'Alouette des champs et la perdrix grise, bien que non protégées sont inscrites sur la liste rouge régionale comme espèces en déclin.

Plusieurs cortèges sont rencontrés sur ce site. Tout d'abord, nous retrouvons bien entendu les oiseaux du cortège des champs, mais également des oiseaux des cortèges dits des friches (ou milieux ouverts avec buissons), des milieux ouverts ou encore des haies et bosquets. La présence des espèces de ces derniers cortèges sur le site est surtout liée à la présence de la haie bordant le site à l'ouest.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable	friches
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Nat.	possible	champs
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	probable	milieux ouverts
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		possible	champs
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 35 : Avifaune observée sur le site 4

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : Enjeu très faible

Une seule espèce très commune d'orthoptère a été inventoriée sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			


Tableau 36 : Orthoptère observé sur le site 4

Mammifères : Enjeu négligeable

Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site.



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens

0 50 100
metres

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 7 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 4

SITE 4 BIS : GUINES, D231, OUEST DE LA ZAC.

Superficie : 5.76 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à un champ (culture de maïs en 2012). Le site est bordé par la RD231 au sud (séparation par un fossé). Les bordures du site correspondent globalement à des zones rudérales et zones en friche. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 45 : Limite sud du site 4 bis (Rainette, 2012)



Photo 46 : Limite est du site 4 bis (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : **Enjeu moyen**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 4 bis accueille 107 taxons floristiques, dont :

- 73 espèces très communes
- 14 espèces communes
- 3 espèces assez communes
- 2 espèces peu communes
- 2 espèces assez rares
- 4 espèces rares (naturalisées et cultivée)
- 9 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que les trois espèces rares ; le Souci officinal (*Calendula officinalis*), la Julienne des dames (*Hesperis matronalis*) et le Sumac hérissé (*Rhus typhina*), sont des taxons naturalisés. Le statut de ces espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude.

A noter également que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est plus élevée.

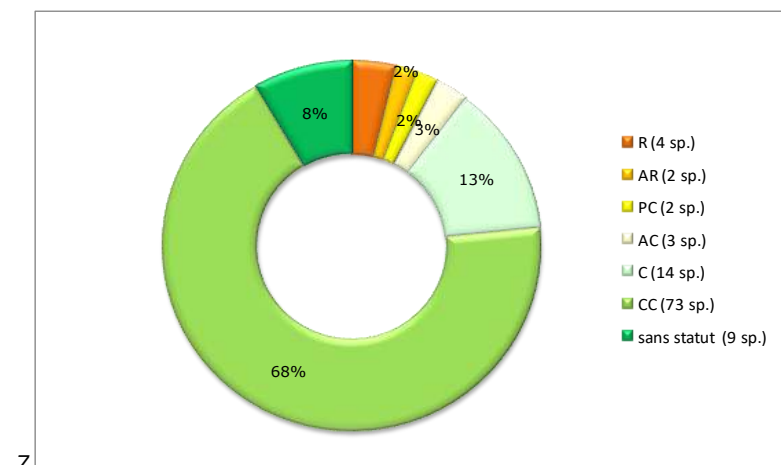


Figure 9 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 4 bis)

Une espèce protégée et patrimoniale et une espèce patrimoniale pour la région Nord Pas de Calais ont été rencontrées. Ces espèces ont été observées sur la friche, située au sud du site. En terme d'effectif, environ 10 pieds de cette espèce ont été observés.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	R1;A2<>6;C(1)	Oui	AC	LC
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop.	Sainfoin ; Esparcette cultivée		Oui	AR	NA

Tableau 37 : Flore patrimoniale du site 4 bis

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Le site correspond en majeure partie à un champ cultivé. Les abords de ce champ sont représentés par des zones rudérales ou des friches. Malgré les faibles potentialités écologiques du site, ces milieux abritent deux espèces remarquables. Ces espèces sont liées aux sols remaniés et aux friches et abords des cultures. Le site est donc bien propice à l'accueil de ces deux espèces.

Caractérisation des zones humides :




L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  Zones rudérales (87.2)
-  Terrains en friche (87.1)
-  Champs (82.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 8 : Cartographie des habitats du site 4 bis

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu très faible**

3 espèces ont été contactées dont une définie comme nicheuses sur le site. Cette espèce, la Linotte mélodieuse est inscrite comme espèce Vulnérable sur la liste rouge nationale des espèces menacées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Nat.	de passage	

Tableau 38 : Avifaune observée sur le site 4 bis

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

3 espèces très communes d'orthoptères ont été observées sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Be
<i>Chorthippus biquittulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			

Tableau 39 : Orthoptères observés sur le site 4 bis

Mammifères : **Enjeu très faible**

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée de passage sur le site.

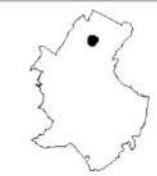
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 40 : Mammifère observé sur le site 4 bis



- Légende**
- zones d'études
 - Enjeux écologiques**
 - Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 9 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 4 bis

SITE 5 : GUINES, D244, ROUTE D'ANDRES.

Superficie : 4.73 ha

-

Enjeux écologiques moyens

Description du site :

Le site est intégralement constitué d'une friche. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 47 : Friche du site 5 (vue en direction de la ZAC) (Rainette, 2012)



Photo 48 : Friche du site 5 (vue en direction du lotissement) (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitat : **Enjeu moyen**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 5 accueille 59 taxons floristiques, dont :

- 37 espèces très communes
- 9 espèces communes
- 1 espèce assez commune
- 2 espèces assez rares
- 2 espèces peu communes
- 8 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est très faible.

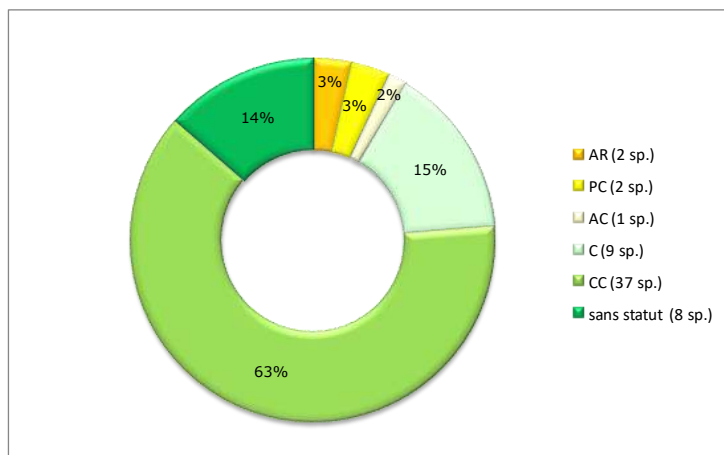


Figure 10 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 5)

2 espèces patrimoniales pour la région Nord Pas de Calais ont été observées sur la friche.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	R1;A2<>6;C(1)	Oui	PC	LC
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge		Oui	AR	NA

Tableau 41 : Flore patrimoniale du site 5

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Ce site abrite une végétation de friche. Bien que cette végétation soit constituée de taxons relativement communs et à tendance eutrophile (voire nitrophile), elle permet le développement de deux espèces patrimoniales liées aux friches et zones thermophiles (*Centranthus ruber* et *Cirsium eriophorum*). De telles végétations de friches sèches sont toutefois assez rares à l'échelle régionale, et jouent un rôle majeur pour l'entomofaune.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Terrains en friche (87.1)

1;2; etc. Localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 10 : Cartographie des habitats du site 5

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

Les espèces nicheuses observées, bien qu'appartenant à des cortèges différents, sont liées à la présence du vaste milieu ouvert en friche que forme le site.

14 espèces ont été contactées dont 5 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 3 sont protégées. La Linotte mélodieuse et le Pipit farlouse sont inscrits sur la liste rouge nationale respectivement en tant qu'espèces Vulnérable et Quasi menacée, tandis que l'Alouette des champs et la Perdrix grise sont en Déclin selon la liste rouge régionale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Nat.	probable	milieux ouverts
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Nat.	de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	de passage	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	possible	milieux ouverts
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	Nat.	de passage	
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		possible	champs
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	de passage	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		de passage	

Tableau 42 : Avifaune observée sur le site 5

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

6 espèces communes (de assez commune à très commune) ont été observées parmi lesquelles 3 espèces de rhopalocères et 3 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 43 : Rhopalocères observés sur le site 5

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	NM		AC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			

Tableau 44 : Orthoptères observés sur le site 5

Mammifères : **Enjeu très faible**

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 45 : Mammifère observé sur le site 5



- Légende**
- zones d'études
 - Enjeux écologiques**
 - Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 11 : Cartographie des enjeux écologiques sur le site 5

SITE 6 : GUINES, D244, ROUTE D'ANDRES.

Superficie : 2.23 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site est essentiellement constitué d'un champ (culture de blé en 2012). On retrouve également sur le site une zone de verger (au sud ouest du site) ainsi qu'une zone consacrée aux jardins « ouvriers » ou « communautaires » au nord. Les bordures du site sont quand à elles constituées de haies ou de zones rudérales. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 49 : Jardins communautaires et bordure du site 6 (Rainette, 2012)



Photo 50 : Verger du site 6 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu moyen

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 6 accueille 111 taxons floristiques, dont :

- 73 espèces très communes
- 22 espèces communes
- 2 espèces assez communes
- 2 espèces peu communes
- 3 espèces assez rares
- 1 espèce très rare (naturalisée)
- 8 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

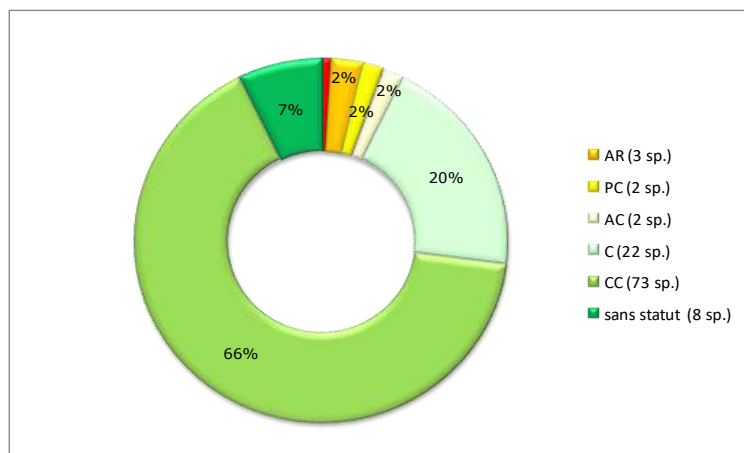


Figure 11 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 6)

Deux espèces patrimoniales pour la région Nord Pas de Calais ont été observées. Ces espèces ont été observées au niveau de la zone rudérale.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céraiste des champs		Oui	PC	NT
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC.	Centranthe rouge		Oui	AR	NA

Tableau 46 : Flore patrimoniale du site 6

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Concernant les habitats, une grande partie du site correspond à un champ de blé cultivé. Des zones privées (jardins, vergers) sont également incluses dans le site. Des végétations rudérales comprenant des espèces banales existent aux abords des champs. Ces différentes zones ont peu d'intérêt floristique, elles abritent cependant des espèces patrimoniales, liées aux milieux rudéraux. Enfin les haies, ont un intérêt écologique non négligeable pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :







L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  Jardins (85.3)
-  Zones rudérales (87.2)
-  Terrains en friche (87.1)
-  Champs (82.1)
-  Vergers de hautes tiges (83.1)
-  Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 12 : Cartographie des habitats du site 6

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu faible**

11 espèces ont été contactées dont 3 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 2 sont protégées et inscrites en tant qu'espèces Vulnérables selon la liste rouge nationale. L'Hypolaïs icterine est également inscrit comme espèce en Déclin selon la liste rouge régionale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	de passage	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Hypolaïs icterina</i>	Hypolaïs icterine	Nat.	probable	haies et bosquets (n
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	de passage	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	de passage	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (ni
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		de passage	

Tableau 47 : Avifaune observée sur le site 6

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

Une espèce commune de papillons et 3 espèces très communes d'orthoptères ont été observées sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			

Tableau 48 : Rhopalocère observé sur le site 6

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			


Tableau 49: Orthoptères observés sur le site 6

Mammifères : **Enjeu négligeable**


Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site.



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 13 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 6

SITE 7 : GUINES, D244, ROUTE D'ANDRES.

Superficie : 0.99 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site est constitué d'un champ (culture de blé en 2012). D'imposants massifs de Renouée du Japon sont situés au niveau de la limite nord du site. Des haies bordent le site sur les cotés est et ouest du site. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 51 : Champ de blé et Renouée du Japon du site 7 (Rainette, 2012)



Photo 52 : Haie bordant le site 7 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protection et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 7 accueille 72 taxons floristiques, dont :

- 52 espèces très communes
- 9 espèces communes
- 1 espèce assez commune
- 1 espèce assez rare (espèce exotique)
- 9 espèces sans statut

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. A noter que l'espèce assez rare est la *Symphoricarpos albus*, espèce exotique. Le statut de cette espèce ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude

Notons également que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique reste faible.

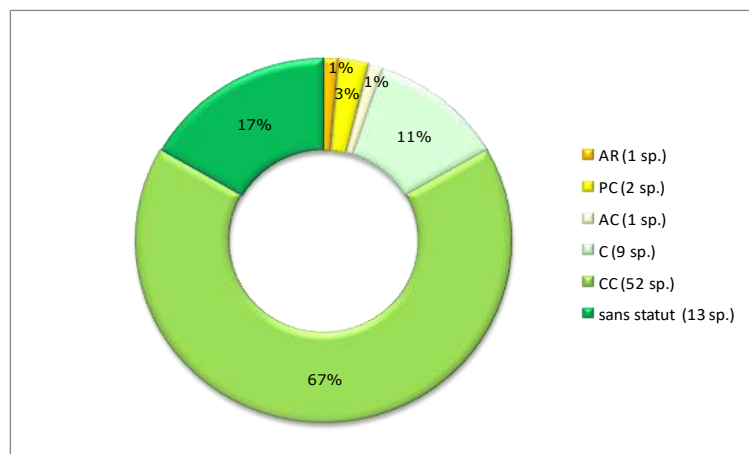


Figure 12: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 7)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Le site présente peu d'intérêt en ce qui concerne les habitats. La zone correspond principalement à une grande zone cultivée. Les zones rudérales entourant le champ correspondent à des herbes hautes pouvant être intéressantes sur le plan faunistique. Enfin les alignements d'arbres sont globalement représentés par des alignements de thuyas, délimitant les jardins privés, et sans intérêt pour la flore ou la faune.

Caractérisation des zones humides :

L'analyse de la végétation ne conclut pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

zones d'étude

Habitats (Code Corine Biotopes)

- Zones rudérales (87.2)
- Champs (82.1)
- Alignement de Renouée du Japon (37.72)
- Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 14 : Cartographie des habitats du site 7

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu faible**

14 espèces ont été contactées dont 5 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 3 sont protégées. A noter, que l'Alouette des champs, nicheuse sur le site est inscrite comme espèce en Déclin sur la liste rouge régionale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Nat.	de passage	
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset urbain		de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	de passage	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Nat.	de passage	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois		de passage	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		de passage	

Tableau 50 : Avifaune observée sur le site 7

Amphibiens : **Enjeu très faible**

Un individu de Grenouille rousse a été observé sur le site

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	B.
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 5 - 6	LC		C		Ann. V	Ani

Tableau 51 : Amphibien observé sur le site 7

Entomofaune : **Enjeu très faible**

3 espèces ont été observées sur le site parmi lesquelles une espèce peu commune de libellule, l'Agrion mignon. Il s'agit d'une espèce inscrite en liste rouge nationale comme espèce quasi menacée et qui est une espèce déterminante pour les ZNIEFF en région Nord Pas de Calais. Cependant, étant donné l'absence de milieux favorable à la reproduction des odonates sur le site, l'espèce n'est que de passage sur le site. A cette espèce de libellule s'ajoutent 2 espèces communes (de assez commune à très commune) d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	NT		PC	oui		

Tableau 52 : Odonate observé sur le site 7

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 53 : Orthoptères observés sur le site 7

Mammifères : **Enjeu très faible**

Une **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) a été observée de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. II

Tableau 54 : Mammifère observé sur le site 7

SITE 8 : GUINES, RUE LEULINGUES.

Superficie : 3.72 ha

-

Enjeu écologiques très faibles

Description du site :

Le site correspond à un champ (culture de blé en 2012). Le site est limité au nord par la rue de Leulingues, à l'ouest par un chemin d'exploitation agricole. Au sud du site, les champs continuent et à l'est se trouvent des zones déjà urbanisées. Nous noterons que le site est situé au dessus de la rue de Leulingues, celle-ci étant séparée du site par un talus de plus de 2m. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 53 : Chemin d'exploitation agricole bordant le site 8 (Rainette, 2012)



Photo 54 : Bord du site 8 au niveau des zones urbanisées (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires :

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu très faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 8 accueille 48 taxons floristiques, dont :

- 37 espèces très communes
- 3 espèces communes
- 1 espèce assez rare (naturalisée)
- 7 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que l'espèce assez rare (AR), est une espèce naturalisée. Le statut de cette espèce ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude

A noter également que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est très faible.

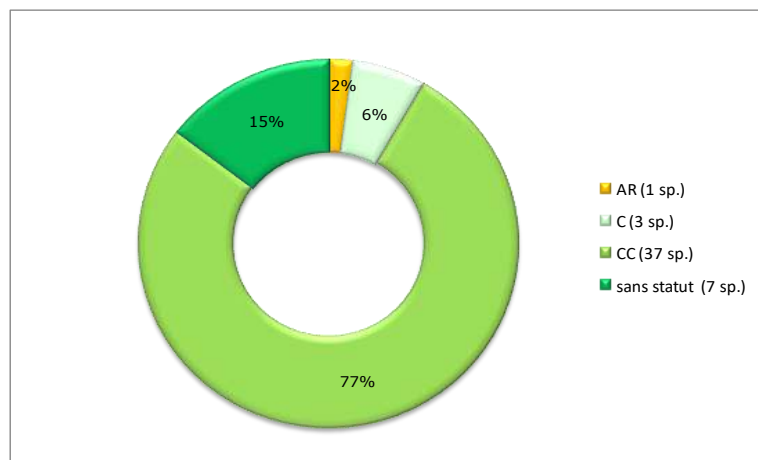


Figure 13: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 8)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


En ce qui concerne la végétation, le site présente en grande partie une zone cultivée, avec des potentialités très faible pour la flore. Aucun intérêt particulier n'a été recélé pour les habitats en ce qui concerne la flore, au vue de leur homogénéité et de leur nature anthropique.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende


 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Terrains en friche (87.1)

 Champs (82.1)

 Ourlets ombragés (37.72)

 Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. :localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



0 50 100
metres



Carte 15 : Cartographie des habitats du site 8

Diagnostic faune :

Avifaune : Enjeu très faible

3 espèces ont été contactées dont une est définie comme nicheuse sur le site. L'espèce nicheuse sur le site, l'Alouette des champs n'est pas protégée mais est inscrite en liste rouge régionale comme espèce en Déclin.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	de passage	

Tableau 55 : Avifaune observée sur le site 8

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : Enjeu très faible

Une seule espèce très commune d'orthoptère a été observée sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Be
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			

Tableau 56 : Orthoptère observé sur le site 8

Mammifères : Enjeu très faible

Un individu de **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observé de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 57 : mammifère observé sur le site 8

SITE 9 : GUINES, RUE DE LA JUSTICE.

Superficie : 5.29 ha

Enjeux écologiques faibles

Description du site:

Le site est essentiellement constitué d'un champ (culture de blé en 2012) et d'une zone en friche (correspondant à une mise en jachère d'une partie du champ). Le site est situé sur un point haut de la ville, les limites ouest et est du site sont d'ailleurs constituées de talus de plusieurs mètres de hauteur. Des haies viennent compléter ces bordures. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 55 : Friche du site 9 (Rainette, 2012)



Photo 56 : Bord de champs du site 9 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 9 accueille 109 taxons floristiques, dont :

- 77 espèces très communes
- 12 espèces communes
- 3 espèces assez communes
- 2 espèces peu communes
- 13 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est moyenne.

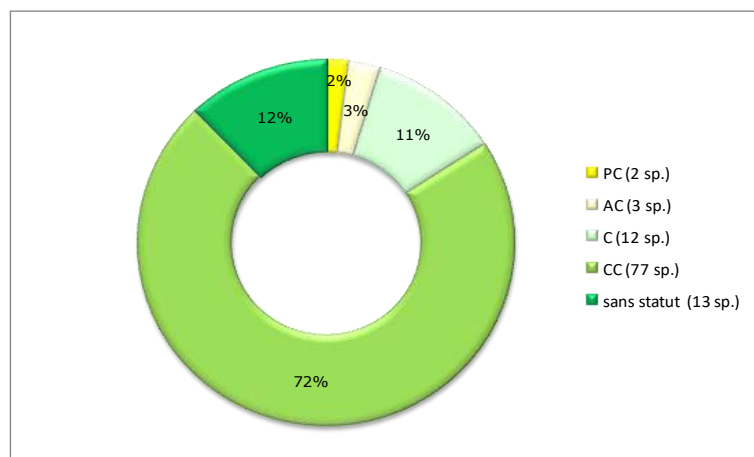


Figure 14: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 9)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces.

Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Concernant les habitats, la zone abrite une grande zone cultivée, présentant très peu de potentialités floristiques. Les friches sont des zones anthropogènes pouvant parfois abriter des espèces remarquables inféodées à ce type de milieu. Seulement ici, aucune espèce d'intérêt n'a été observée. Les abords de cette zone correspondent à des haies, abritant quelques espèces à baies et présentant un intérêt non négligeable pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Terrains en friche (87.1)

 Champs (82.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1;2; etc. : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 16 : Cartographie des habitats du site 9

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

16 espèces ont été contactées dont 13 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 9 sont protégées. La linotte mélodieuse est inscrite en espèce Vulnérable et le Bruant jaune et le Pouillot fitis en espèces Quasi menacées selon la liste rouge nationale. L'Alouette des champs et le Bruant jaune sont également inscrits sur la liste rouge régionale en tant qu'espèces en Déclin.

La majorité de ces espèces (du cortège des haies et bosquets) nichent au niveau des haies bordant le site. Quelques espèces profitent quand à elle de la présence du champ et de la zone en friche (associés aux haies) pour nicher

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		probable	champs
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		possible	champs
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable	friches
<i>Columba livia (forme urbaine)</i>	Pigeon biset urbain		de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Nat.	de passage	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grise	Nat.	probable	friches
<i>Sylvia curruca</i>	Fauvette babillarde	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 58 : Avifaune observée sur le site 9

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

9 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées parmi lesquelles 3 de rhopalocères, une espèce peu commune de passage de libellule (aucun site favorable à la reproduction sur le site) et 5 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	LC		C			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	LC		C			

Tableau 59 : Rhopalocères observés sur le site 9

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate	LC		AC			

Tableau 60 : Odonate observé sur le site 9

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 61 : Orthoptères observés sur le site 9

Mammifères : **Enjeu faible**

Deux individus de **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été observés de passage sur le site.

A ces deux individus s'ajoute un **Hérisson** (*Erinaceus europaeus*)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson	Nat.	LC					Ann. III
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 62 : Mammifères observés sur le site 9



- Légende**
- zones d'études
 - Enjeux écologiques**
 - Enjeux moyens

0 50 100
metres

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 17 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 9

SITE 10 : ANDRES, AVENUE DE VERDUN, CHEMIN DU MOULIN AUX CORNEILLES

Superficie : 1.18 ha

-

Enjeux écologiques fort

Description du site :

Le site est constitué d'une mosaïque d'habitats. Nous y retrouvons en effet, des zones de jeunes plantations d'arbres, des zones de friches sur talus, des zones nitrophiles (ronciers, ourlet d'orties) mais aussi des zones de pelouses calcicoles, habitat d'intérêt communautaire inscrit à l'annexe 1 de la Directive Habitats et abritant quelques espèces d'orchidées. Ce dernier type d'habitat, occupe environ le tiers du site 10 et lui confère un intérêt particulièrement important. Ce site est également le plus diversifié en termes d'habitats, ce qui augmente cet intérêt. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 57 : Plantations sur le site 10 (Rainette, 2012)



Photo 58 : Pelouse calcicole sur le site 10 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : **Enjeu fort**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 10 accueille **154 taxons** floristiques, dont :

- 89 espèces très communes
- 26 espèces communes
- 9 espèces assez communes
- 6 espèces peu communes
- 3 espèces assez rares
- 2 espèces rares
- 19 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et communes et que la diversité floristique est plutôt élevée.

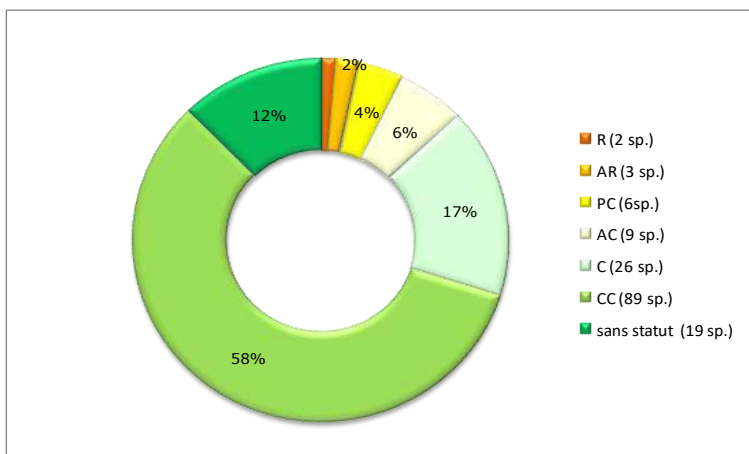


Figure 15 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 10)

6 espèces patrimoniales dont 2 espèces protégées pour la région Nord Pas de Calais ont été observées, notamment au niveau de la pelouse calcicole. **Le nombre d'espèces remarquables révèle un certain intérêt floristique pour**

ce site. En termes d'effectifs, 160 pieds de Platanthère des montagnes ont été trouvés, ainsi que 92 pieds d'Orchis de Fuchs.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	R1;A2<>6;C(1)	Oui	AC	LC
<i>Platanthera chlorantha</i> (Cust.) Reichenb.	Platanthère des montagnes	A2<>6;C(1)	Non	AC	LC
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse sans feuilles [Pois de serpent]		Oui	AR	NT
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux		Oui	PC	LC
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Orchis négligé	R1;A2<>6;C(1)*	Oui	PC	NT
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Argousier faux-nerprun (s.l.) ; Argousier		Oui	PC	LC

Tableau 63 : Flore patrimoniale du site 10

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Le site présente une mosaïque d'habitats très intéressante avec un intérêt floristique remarquable.

Les friches prairiales, ronciers, zones rudérales et lisières forestières, abritent en majorité des espèces banales voir parfois eutrophiles. Malgré un intérêt floristique limité, le site apporte un ensemble de zones refuges pour la faune.

L'intérêt floristique du site est représenté par la pelouse sèche calcicole. Cette végétation, non seulement d'intérêt communautaire, abrite de nombreuses espèces remarquables, notamment des orchidées. Ainsi, nous retrouvons des espèces liées aux sols calcaireux secs telles que la Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*), le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*), la Platanthère des montagnes (*Platanthera chlorantha*) ou encore l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*).

Quelques zones de dépressions plus humides favorisent la présence d'espèces des pelouses fraîches comme l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praetermissa*). **Cet habitat, remarquable dans la région ainsi que les espèces liées à sa présence révèle l'enjeu important du site. Ce milieu est à protéger et à préserver.**

Caractérisation des zones humides :

L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.

Diagnostic faune :

Avifaune : Enjeu moyen

13 espèces ont été contactées dont 5 sont définies comme nicheuses sur le site et 3 autres à proximité immédiate. Parmi ces espèces 8 nicheuses, 6 sont protégées.

La plupart des espèces nicheuses font partie du cortège des haies et bosquets et profitent de la présence des nombreux arbustes présents sur le site. La Linotte mélodieuse profite quand à elle des zones en friches situées au sud du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	haies et bosquets (nid)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	haies et bosquets (nid)
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Nat.	de passage	de passage
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	a proximité	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	de passage	haies et bosquets (cavité)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	haies et bosquets (nid)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		a proximité	haies et bosquets (nid)

Tableau 64 : Avifaune observée sur le site 10

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : Enjeu moyen

12 espèces ont été inventoriées sur le site, parmi lesquelles 6 espèces de rhopalocères, dont le Demi-deuil, espèce peu commune et déterminante pour les ZNIEFF en Nord Pas de Calais, ainsi que 6 (assez commune à très commune) espèces d'orthoptères.

La plupart des espèces de observées sont liés à la présence de zones ouvertes herbeuses telles qu'on les rencontre sur le site. 2 espèces d'orthoptères (Méconème tambourinaire et Decticelle cendrée) sont quand à elles liées aux arbustes et arbres rencontrés sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC		PC	oui		
<i>Ochlodes venatus</i>	Sylvaine	LC		AC			
<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la rave	LC		CC			
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	LC		C			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 65 : Rhopalocères observés sur le site 10

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	NM		C			

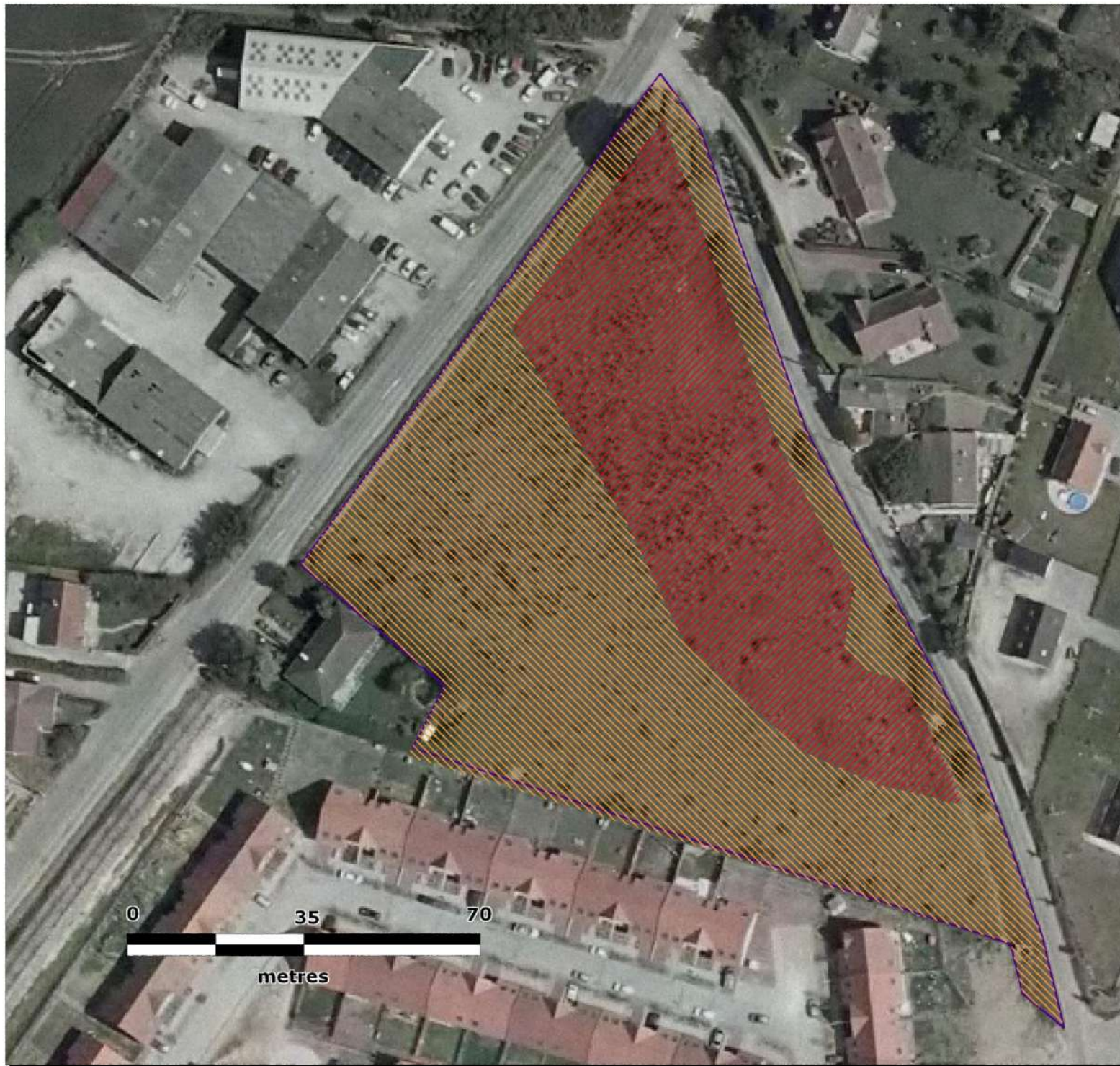
Tableau 66 : Orthoptères observés sur le site 10

Mammifères : Enjeu très faible

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée de passage sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III


Tableau 67 : Mammifère observé sur le site 10




Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux forts

 Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 19 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 10

SITE 11 : FIENNES, SUD DE LA RUE DU TILLEUL.

Superficie : 1.76 ha

-

Enjeux écologiques faible

Description du site :

Le site était constitué de deux zones de friches entrecoupées d'une haie champêtre. Cependant le site a fait l'objet en 2012 de fouille archéologique sur sa moitié nord, et les terres excavées ont été étalées sur le reste du site, ce qui limite l'étude en rendant l'inventaire beaucoup exhaustif. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 59 : Haie au sud du site 11 (Rainette, 2012)



Photo 60 : Fouilles archéologiques du site 11 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant et traversant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitat : **Enjeu faible**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 11 accueille 92 taxons floristiques, dont :

- 69 espèces très communes
- 11 espèces communes
- 1 espèce rare (ornementale)
- 11 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que l'espèce rare, est l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), espèce ornementale. Le statut de ces espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude.

Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique reste faible.

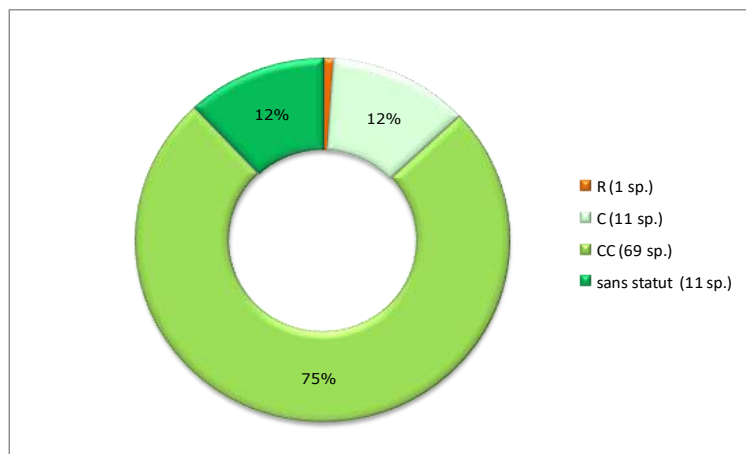


Figure 16 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 11)

1 espèce patrimoniale et protégée pour la région Nord Pas de Calais a été observée. A noter que cette espèce, l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*), est un taxon ornemental ici.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Ancolie commune	R1	Oui	R{R,(RR)}	LC

Tableau 68 : Flore patrimoniale du site 11

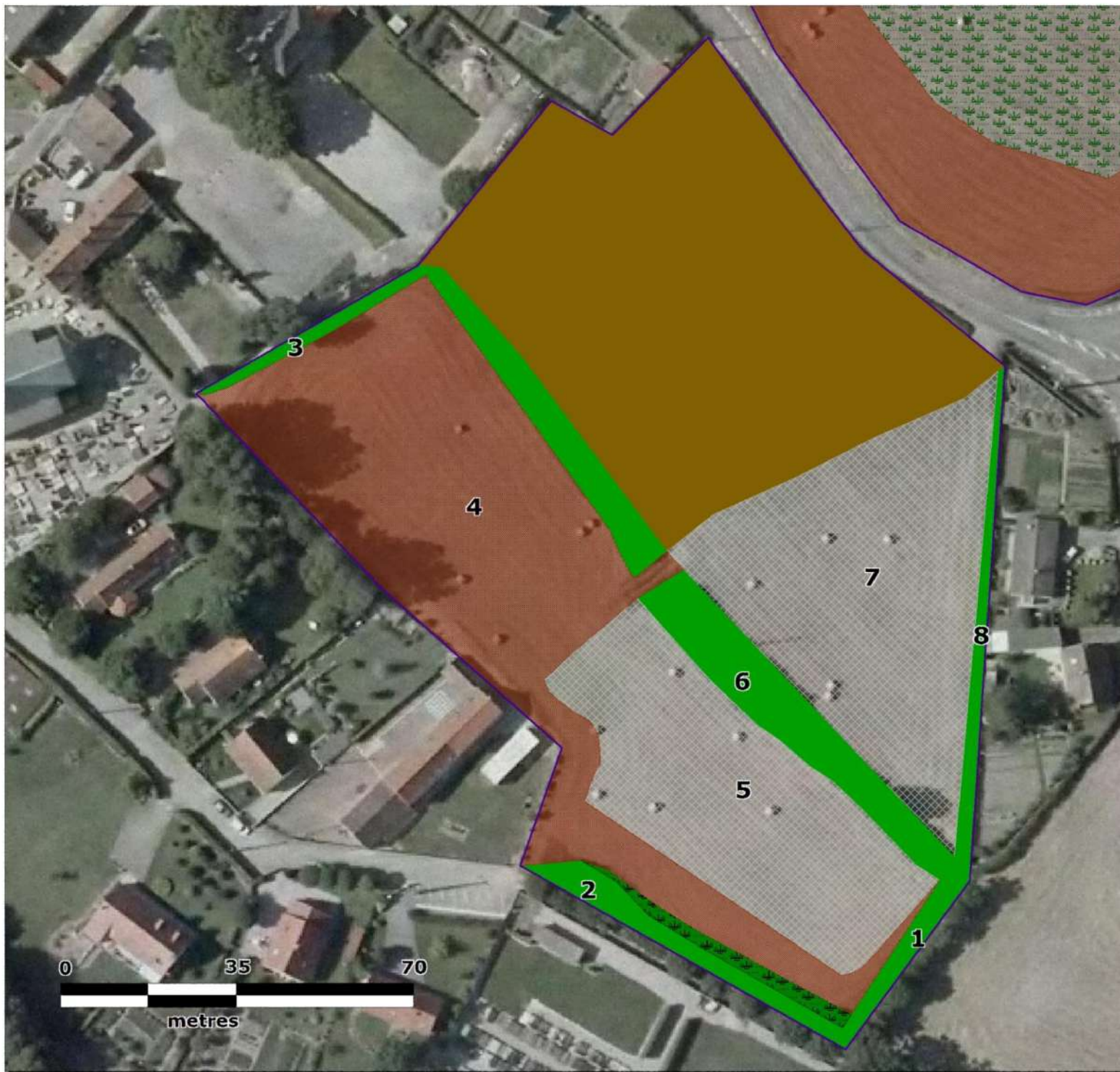
A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Concernant les habitats, la majorité est représentée par les friches, zones rudérales et sites de fouille archéologique, qui ne présentent que peu d'intérêt sur le plan floristique. Les ourlets forestiers et alignements d'arbres, ici peu intéressants au niveau floristique vu leur état d'eutrophisation, présentent pourtant un intérêt pour l'entomofaune.

Enfin les fouilles archéologiques limitent fortement l'étude du site, car de nombreuses zones ont été recouvertes de terre. Ces zones auraient pu abriter des espèces ou des végétations non visualisées aux alentours.

Caractérisation des zones humides :






L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  Sites archéologiques (86.6)
-  Zones rudérales (87.2)
-  Terrains en friche (87.1)
-  Ourlets ombragés (37.72)
-  Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 20 : Cartographie des habitats du site 11

Diagnostic faune :

Avifaune : Enjeu moyen

14 espèces ont été contactées dont 6 sont définies comme nicheuses sur le site, 2 nichent à proximité immédiate, enfin 2 autres espèces sont notées comme potentielles sur le site. Parmi les espèces nicheuses (dont celles nicheuses à proximité et nicheuses potentielles), 9 sont protégées. A noter que la linotte mélodieuse et le Bruant jaune sont des espèces Vulnérable selon la liste rouge nationale. Et que le Bruant jaune est en déclin en Nord Pas de Calais selon la liste rouge régionale.

La plupart des espèces nicheuses sur le site sont liées au cortège des Haies et bosquets. La haie située au cœur du site est particulièrement utilisée par ces espèces. A noter que la haie, située en cœur de site, permet au Bruant jaune (espèce s'accommodant peu d'une présence humaine trop proche) de nicher.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable	friches
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	potentiel	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	potentiel	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		possible	haies et bosquets (nid)

Tableau 69 : Avifaune observée sur le site 11

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : Enjeu très faible

6 espèces communes (de assez commune à très commune) de papillons ont été observées sur le site. Aucun orthoptère n'a été observé. L'absence d'observation d'orthoptères sur le site est avant tout due au chantier de fouilles archéologiques trop avancé (lors du passage d'août) pour la réalisation de l'inventaire.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC		AC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	LC		C			

Tableau 70 : Rhopalocères observés sur le site 11

Mammifères : Enjeu très faible

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée en chasse sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 71 : Mammifère observé sur le site 11



Légende
zones d'études
Enjeux écologiques
Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 21 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 11

SITE 12 : FIENNES, NORD DE LA RUE DU TILLEUL.

Superficie : 0.6 ha

-

Enjeux écologiques moyen

Description du site :

Le site est essentiellement constitué d'une prairie de fauche. Au sud du site, une zone rudérale apparaît suite au dépôt sur le site de terres. Enfin une haie borde la parcelle en son nord-ouest. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 61 : Prairie et haie du site 12 (Rainette, 2012)



Photo 62 : zone rudérale du site 12 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitats : **Enjeu moyen**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 12 accueille 78 taxons floristiques, dont :

- 62 espèces très communes
- 5 espèces communes
- 2 espèces assez communes
- 2 espèces peu communes
- 7 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

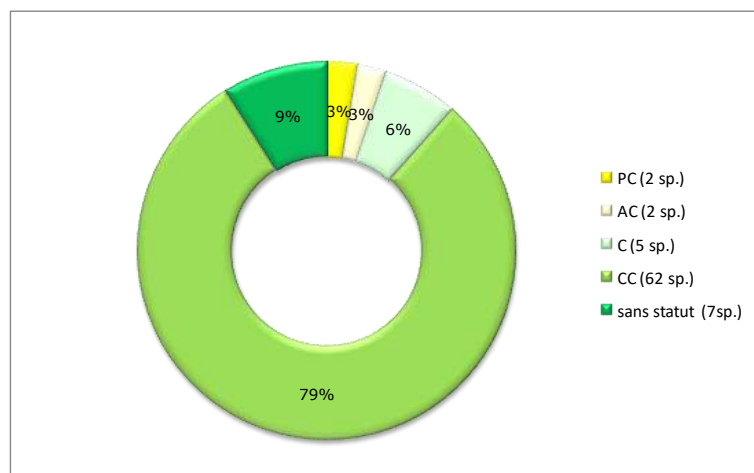


Figure 17 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 12)

2 espèces patrimoniales dont une protégée et déterminante ZNIEFF pour la région Nord Pas de Calais ont été observées au niveau de la zone prairiale et sur une petite zone de friche. Une trentaine de pieds d'Ophrys abeille ont été recensés à l'ouest du site à proximité de la haie.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Ophrys abeille	R1;A2<>6;C(1)	Oui	AC	LC
<i>Cerastium arvense</i> L.	Céraiste des champs		Oui	PC	NT

Tableau 72 : Flore patrimoniale du site 12

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Ce site est principalement représenté par une prairie de fauche. Ces milieux sont en forte régression dans la région et il serait intéressant de les préserver. La prairie de fauche de l'*Arrhenatherion* présente sur le site possède un cortège suffisamment typique et diversifié (*Arrhenatherum elatius*, *Heracleum sphondylium*, *Bromus mollis*, etc) pour s'inscrire en tant qu'habitat d'intérêt communautaire. Elle abrite également quelques pieds d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*). L'intérêt de cette zone est cependant à moduler du fait de l'existence de nombreuses espèces rudérales et nitrophiles. La zone remaniée au sud, abrite une végétation de friche, où se développe des espèces rudérales assez banales. Ce milieu présente cependant des espèces remarquables liées aux zones remaniées ; l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) et le Céraiste des champs (*Cerastium arvense*).

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Terrains en friche (87.1)

 Prairies à fourrage des plaines (37.72)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par la critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 22 : Cartographie des habitats du site 12

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

10 espèces ont été contactées dont 4 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 3 sont protégées. A noter, que la Linotte mélodieuse et la Fauvette grisette sont inscrites en liste rouge nationale respectivement en tant qu'espèce Vulnérable et Quasi menacée.

Les oiseaux observés sur le site font partis des cortèges des friches, des haies et bosquets et des bâtiments. La haie peu développée bordant le site à l'ouest associée à la prairie et la zone en friche est favorable à la répartition de ces différentes espèces

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	de passage	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	bâtiments
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	possible	friches
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		de passage	

Tableau 73 : Avifaune observée sur le site 12

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

15 espèces communes (de assez commune à très commune) d'insectes ont été observées au total sur le site. Parmi ces 15 espèces, on dénombre 9 espèces de papillons, une de libellule et 5 d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)	LC		C			
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC		AC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC		C			
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	LC		C			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	LC		C			

Tableau 74 : Rhopalocères observés sur le site 12

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	LC		C			

Tableau 75 : Odonate observé sur le site 12

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	NM		AC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Conocephalus discolor</i>	Conocéphale bigarré	NM		CC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 76 : Orthoptères observés sur le site 12

Mammifères : **Enjeu très faible**

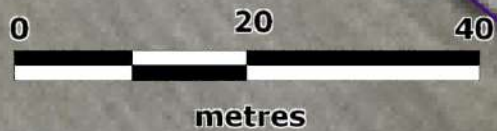
La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 77 : Mammifère observé sur le site 12



- Légende**
- zones d'études
 - Enjeux écologiques**
 - Enjeux moyens



Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 23 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 12

SITE 13 : HARDINGHEN, RUE DES GARDINS.

Superficie : 1.85 ha

-

Enjeux écologiques moyens

Description du site :

Le site est essentiellement constitué d'une prairie de fauche. On retrouve également sur le site des zones rudérale liés à des travaux ayant eu lieu avant et pendant la période de terrain (sur une partie du site). De nombreuses haies limitent et traversent le site. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 63 : Prairie, partie nord du site 13 (Rainette, 2012)



Photo 64 : Prairie, partie sud du site 13 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant et traversant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitat : Enjeu moyen

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 13 accueille 115 taxons floristiques, dont :

- 82 espèces très communes
- 15 espèces communes
- 1 espèce rare (espèce naturalisée)
- 1 espèce exceptionnelle (espèce naturalisée)
- 16 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. A noter que l'espèce rare, est le Troène du Japon (*Ligustrum ovalifolium*) et que l'espèce exceptionnelle est le Laurier sauce (*Laurus nobilis*). Ces espèces sont toutes deux naturalisées. Le statut de ces espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude.

Notons également que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est moyenne.

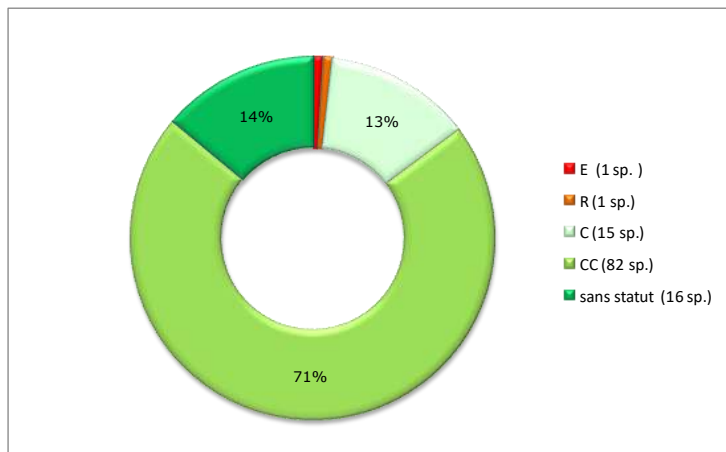


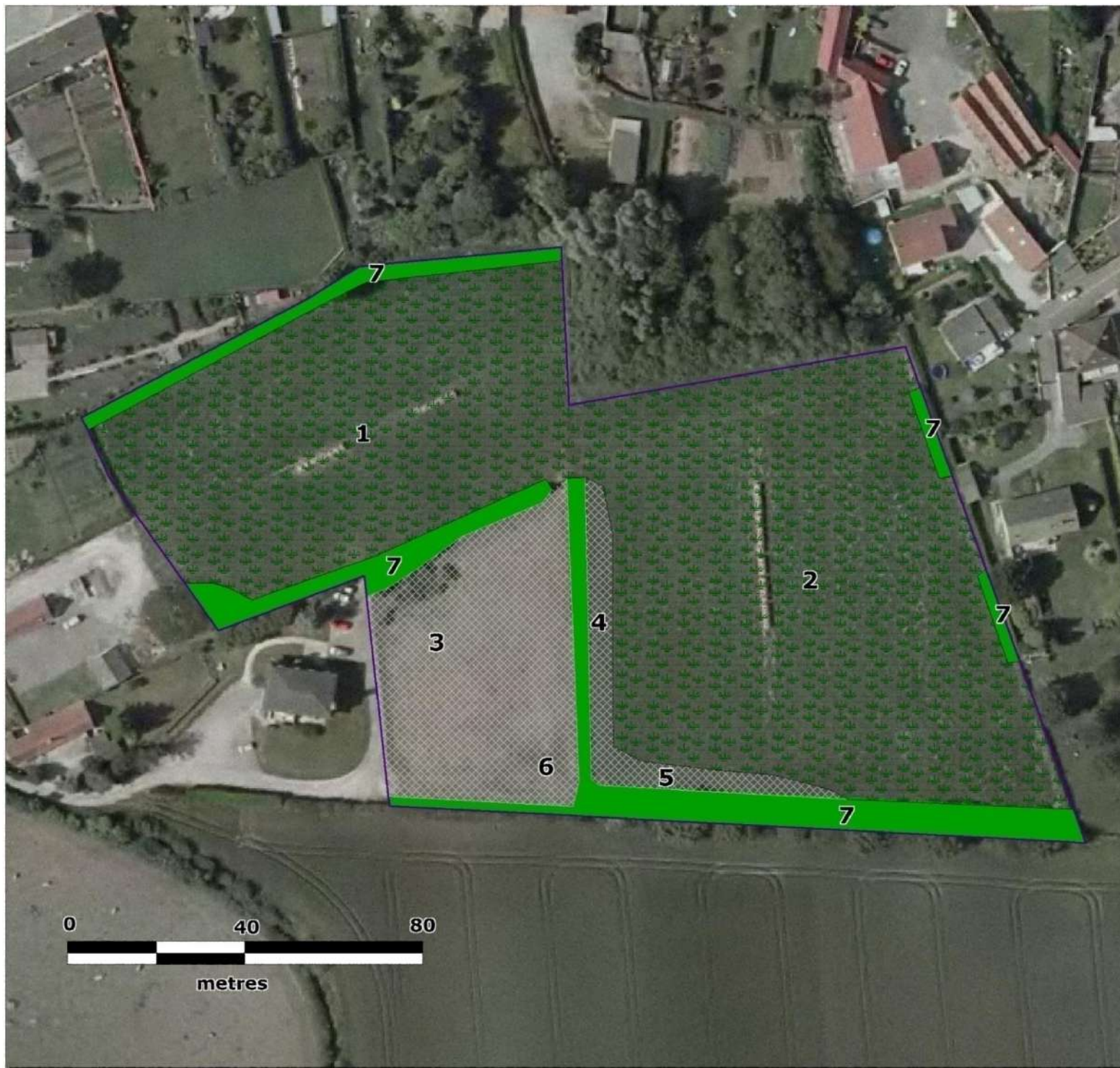
Figure 18 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 13)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement communs ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Ce site est principalement représenté par des prairies à fourrage. Ce type de milieu est en forte régression dans la région et mérite d'être préservé. Les prairies de fauche de l'*Arrhenatherion* présentes sur le site possèdent un cortège suffisamment typique et diversifié (*Arrhenatherum elatius*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex obtusifolius*, *Bromus mollis*, etc) pour s'inscrire en tant qu'habitat d'intérêt communautaire. L'intérêt de cet habitat est cependant à nuancer du fait de la présence de nombreuses espèces rudérales. Les haies, comprenant des espèces arbustives à baies, sont intéressantes du point de vue avifaunistique. En effet, elles offrent abris et sources de nourriture.

Caractérisation des zones humides :

L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Zones rudérales (87.2)

 Prairies à fourrage des plaines (37.72)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc : localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 24 : Cartographie des habitats du site 13

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

13 espèces ont été contactées dont 11 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 8 sont protégées. A noter que le Pouillot fitis et la Fauvette grisette sont des espèces Quasi menacées selon la liste rouge nationale.

Presque toutes les espèces nicheuses observées font partie du cortège des Haies et bosquet. La forte présence de ces espèces est expliquée par les nombreuses haies rencontrées sur et en limite du site. De plus, certaines haies sont de bonnes qualités (haies champêtre multistrate). Enfin le bosquet situé au nord renforce l'intérêt du site pour ces espèces. La Fauvette grisette, du cortège des friches, privilégie quand à elle la haie séparant le site en 2 entités

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	possible	haies et bosquets (ni)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		certain	haies et bosquets (ni)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	probable	haies et bosquets (ni)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (ni)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		certain	champs
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (ni)
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Nat.	probable	haies et bosquets (n
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (ni)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	probable	friches
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (ni)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (ni)

Tableau 78 : Avifaune observée sur le site 13

Amphibiens : Enjeu négligeable

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu moyen**

Au total, 16 espèces ont été inventoriées, parmi lesquelles 11 espèces de papillons, dont le Tabac d'Espagne, espèce peu commune déterminante de ZNIEFF, ainsi que 5 espèces communes d'orthoptères.

Les espèces observées sont liées à la présence de zones boisées et de leurs lisières (cas du Tabac d'Espagne, ou encore de la Decticelle cendrée) mais aussi à la présence de zones prairiales (cas du Myrtil, ou encore du Criquet des pâtures)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)	LC		C			
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC		AC			
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC		PC	oui		
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	LC		C			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC		C			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC		CC			

Tableau 79 : Rhopalocères observés sur le site 13

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	NM		C			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 80 : Orthoptères observés sur le site 13

Mammifères : **Enjeu moyen**

Deux **Pipistrelles communes** (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été observées en chasse sur la partie nord du site (haie et bosquet). De plus un gîte de **Pipistrelle commune** a été observé à proximité du site (au Nord Ouest).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III


Tableau 81 : Mammifère observé sur le site 13



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens



Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 25 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 13

SITE 13 BIS : HARDINGHEN, RUE DE MARQUISE.

Superficie : 1.11 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site est constitué d'une prairie pâturée (pâturage bovin) entouré sur presque tout son pourtour d'une haie champêtre. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 65 : Vue générale du site 13 bis (Rainette, 2012)



Photo 66 : haie du site 13 bis (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 13 bis accueille 52 taxons floristiques, dont :

- 38 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 6 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est très faible.

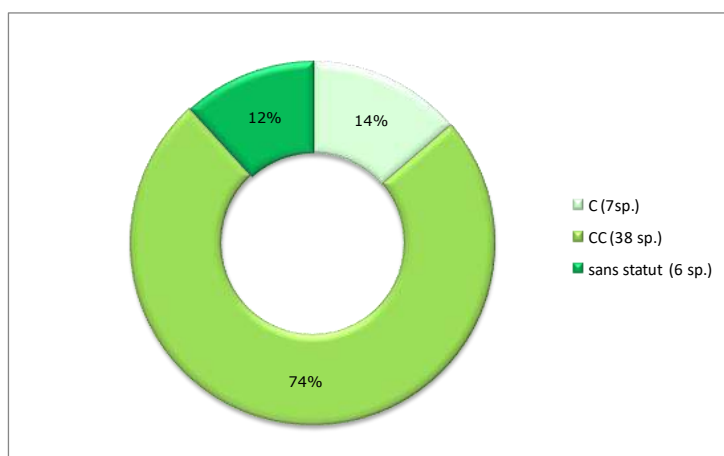


Figure 19 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 13 bis)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces.

Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Le site présente une végétation très homogène. La prairie pâturée regroupe des espèces prairiales assez banales et homogènes. Ce site, sans grand enjeux floristique peut cependant être intéressant sur le plan faunistique, car un tel milieu présente de nombreux micro-habitats, en particuliers pour l'entomofaune. Les haies champêtres entourant cette prairie sont notamment intéressantes pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.




Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Patures mésophiles (38.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012

Source : IGN

Dossier : PLUI, CC3P



Carte 26 : Cartographie des habitats du site 13 bis

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

13 espèces ont été contactées dont 9 sont définies comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 8 sont protégées, dont la Linotte mélodieuse considérée comme Vulnérable selon la liste rouge nationale.

Les espèces observées sont principalement liées au cortège des haies et bosquets et nichent dans les haies bordant le site. La linotte mélodieuse profite quand à elle de la pâture associée à la haie pour nicher.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	possible	haies et bosquets (cavit)
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	possible	haies et bosquets (cavit)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (nid)

Tableau 82 : Avifaune observée sur le site 13 bis

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

11 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été inventoriées sur le site, parmi lesquelles 6 espèces de rhopalocères et 5 d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)	LC		C			
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	LC		AC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 83 : Rhopalocères observés sur le site 13 bis

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	NM		AC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 84: Orthoptères observés sur le site 13 bis

Mammifères : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site.



- Légende**
- zones d'études
 - Enjeux écologiques**
 - Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 27 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 13 bis

SITE 14 : HARDINGHEN, RUE MAURICE BROUTTA.

Superficie : 1.25 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site est constitué d'une prairie pâturée insérée dans un contexte déjà fortement urbanisé. Les haies qui bordent le site sont ici des haies plantées (Troène) visant à séparer les jardins de la pâture. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 67 : vue générale du site 14 (Rainette, 2012)



Photo 68 : Haie bordant le site 14 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protection et d'inventaires:

Il n'y a pas d'enjeu direct identifié pour ce site.

Diagnostic flore et habitats : **Enjeu faible**

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 14 accueille 63 taxons floristiques, dont :

- 47 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 1 espèce peu commune (cultivée)
- 8 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est très faible.

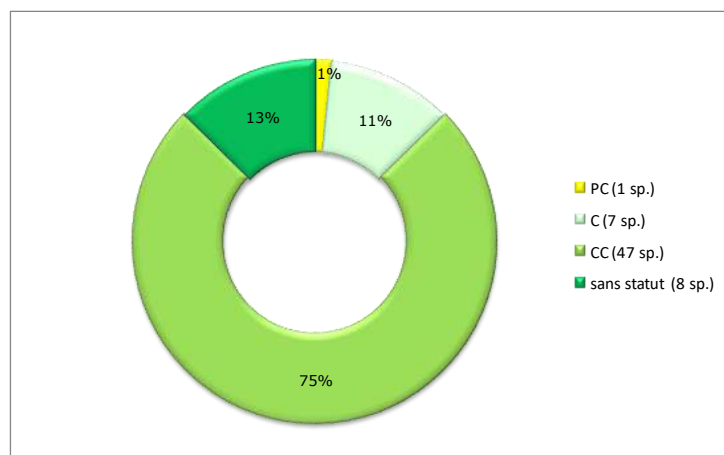


Figure 20 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 14)

Une espèce patrimoniale et protégée pour la région Nord Pas de Calais a été observée. Il s'agit du Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*). Notons cependant que cette espèce est plutôt liée aux boisements et lisières forestières. En effet, elle se développe au sein de la prairie et est entourée par les jardins. Nous pouvons en conclure qu'il est fortement probable que ce taxon soit échappé de jardin.

Nom scientifique	nom français	Législation	Intérêt patrim. NPC	Rar. NPC	Men. NPC (cotation UICN)
<i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. ex Hoffmann	Myosotis des bois	R1	Oui	PC{AR,(AR)}	LC

Tableau 85 : Flore remarquables du site 14

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Cette prairie possède peu d'intérêt sur le plan floristique. En effet, celle-ci présente une végétation peu diversifiée, eutrophe et parfois piétinée par les bovins. Les haies aux alentours sont peu diversifiées dans leur structure et leur composition. Elles délimitent les jardins privés entourant la zone.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.




Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Patures mésophiles (38.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 28 : Cartographie des habitats du site 14

Diagnostic faune :

Avifaune **Enjeu faible**

11 espèces ont été contactées dont 6 sont considérées comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 5 sont protégées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	de passage	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	de passage	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	de passage	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 86 : Avifaune observée sur le site 14

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu très faible**

6 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées parmi lesquelles 4 de rhopalocères et 2 d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Be
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC		AC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 87 : Rhopalocères observés sur le site 14

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			

Tableau 88 : Orthoptères observés sur le site 14

Mammifères : **Enjeu faible**

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée en chasse sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 89 : Mammifère observé sur le site 14

SITE 15 : HARDINGHEN, RUE LE COLOMBIER

Superficie : 1.47 ha

-

Enjeux écologiques faible

Description du site :

Le site correspond à une prairie de fauche semée. Cette prairie est bordée en son sud par un fossé. Des haies limitent également le site à l'ouest et au sud-est, alors qu'à l'est la limite de la prairie est marquée par des jardins. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 69 : Prairie semée du site 15 (Rainette, 2012)



Photo 70 : Fossé du site 15 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires :

Les haies bordant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 15 accueille 83 taxons floristiques, dont :

- 58 espèces très communes
- 8 espèces communes
- 2 espèces peu communes
- 2 espèces assez rares (naturalisées)
- 13 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été rencontrée. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

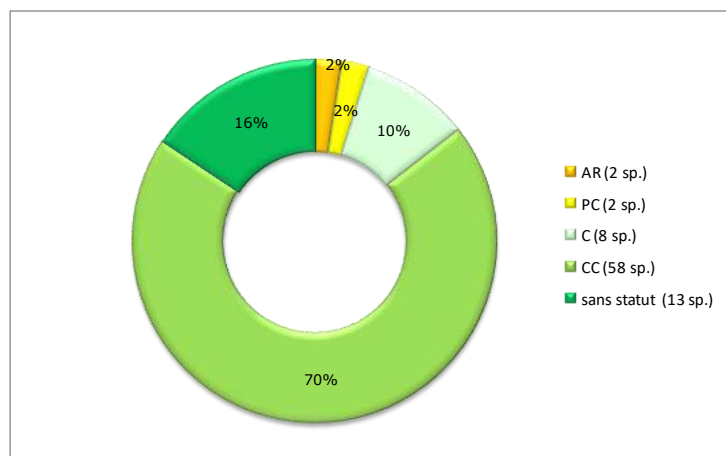


Figure 21: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 15)

Concernant les habitats, la zone abrite une prairie améliorée, pauvre en espèce et peu intéressante sur le plan floristique. Les haies présentent un intérêt faunistique. Quand au fossé, celui-ci, eutrophe, est peu intéressant sur le plan floristique.

Cependant, il reste un bon potentiel d'accueil pour les espèces floristique amphibies et peut être un milieu propice aux amphibiens ou insectes inféodés aux zones fraîches.

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'études

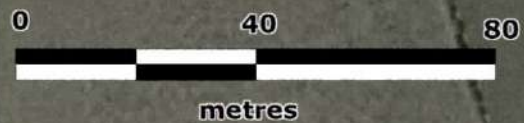
Habitats (Code Corine Biotopes)

 Prairies améliorées (81.1)

 Fossés et petits canaux (89.22)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 29 : Cartographie des habitats du site 15

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

20 espèces ont été contactées dont 14 sont considérées comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 12 sont protégées dont 2 sont inscrites en liste rouge nationale : le Bouvreuil pivoine (Vulnérable) et le Bruant jaune (Quasi menacé). Le Bruant jaune est également inscrit en liste rouge régionale en tant qu'espèce en Déclin.

La plupart des espèces nicheuses observées font parties du cortège des haies et bosquets et profitent des haies bordant le site pour nicher. Enfin la présence de la Linotte mélodieuse, du Bruant jaune et de la Bergeronnette grise témoignent de la présence de milieux ouverts et peu fréquentés renforçant l'intérêt du site pour l'avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable	friches
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Corvus corone corone</i>	Corneille noire		de passage	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Erythacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	potentiel	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	possible	milieux ouverts
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	probable	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	potentiel	haies et bosquets (nid)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 90 : Avifaune observée sur le site 15

Amphibiens : **Enjeu faible**

Un individu de Grenouille rousse a été observé dans le fossé au sud du site. La Grenouille rousse ainsi que le Triton alpestre sont connus comme reproducteurs à proximité immédiate du site, dans une mare de jardin à l'est du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	Nat - art 3	LC		C	oui		Ann. III
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 5 - 6	LC		C		Ann. V	Ann. III

Tableau 91 : Amphibiens observés au niveau du site 15

Entomofaune : **Enjeu faible**

11 espèces communes (de assez commun à très commun) ont été observées, parmi lesquelles 7 espèces de rhopalocères et 4 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			
<i>Pieris napi</i>	Piérïde du navet	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la rave	LC		CC			
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	LC		C			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie du dactyle	LC		C			

Tableau 92 : Rhopalocères observés sur le site 15

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	NM		C			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			


Tableau 93 : Orthoptères observés sur le site 15

Mammifères : **Enjeu négligeable**


Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site.



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 30 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 15

SITE 15 BIS : HARDINGHEN, RUE DE L'ÉGLISE, ROUTE DE BOURSIN.

Superficie : 1.66 ha

Enjeux écologiques moyens

Description du site:

Le site est constitué d'une prairie pâturée (pâturage bovin). Cette prairie est entourée de haies et une haie sépare la parcelle en 2 suivant l'axe longitudinal. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 71 : Prairies et haies du site 15 bis (Rainette, 2012)



Photo 72 : Haie champêtre multistratée du site 15 bis (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant et traversant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 15 bis accueille 64 taxons floristiques, dont :

- 46 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 2 espèces peu communes
- 1 espèce assez rare (naturalisée)
- 1 espèce rare (plantée)
- 7 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

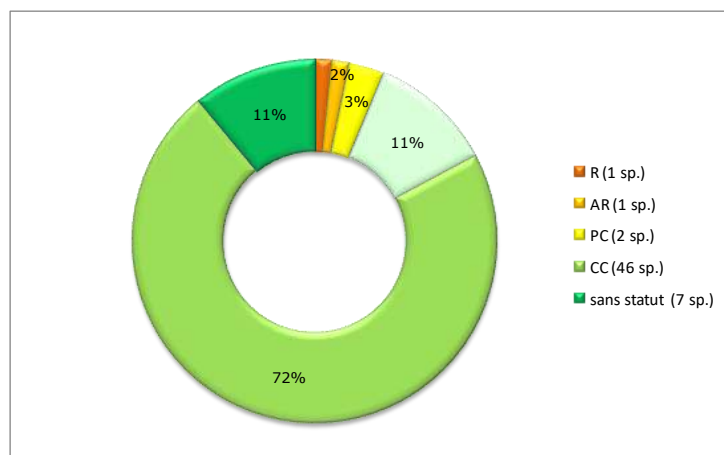


Figure 22 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 15 bis)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*,

Taraxacum,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Concernant les habitats, la zone est principalement représentée par une prairie pâturée. Cette zone, plutôt homogène, présente parfois des zones surpiétinées. Bien que ce milieu soit pauvre en termes d'espèces, il présente cependant un intérêt sur le plan faunistique, par la présence d'une multitude de micro-habitats. Les haies entourant la pâture, offre abris et nourriture pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :



L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  Patures mésophiles (38.1)
-  Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 31 : Cartographie des habitats du site 15 bis

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

18 espèces ont été contactées dont 14 sont considérées comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 11 sont protégées.

Les espèces nicheuses observées font partie du cortège des haies et bosquets et utilisent principalement la haie champêtre multistrate présente au milieu du site. Cette haie est écologiquement très intéressante étant donné qu'elle accueille à la fois les espèces construisant des nids et les espèces nichant dans des cavités

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Nat.	de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Pica pica</i>	Pic bavarde		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Nat.	possible	haies et bosquets (cavité)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (nid)

Tableau 94 : Avifaune observée sur le site 15 bis

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

9 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées parmi lesquelles 4 espèces de rhopalocères et 5 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue (La)	LC		C			
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 95 : Rhopalocères observés sur le site 15 bis

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	NM		AC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 96 : Orthoptères observés sur le site 15 bis

Mammifères : **Enjeu moyen**

Deux individus de **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) ont été observés en chasse au niveau de la haie centrale et de la moitié sud du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 97 : Mammifère observé sur le site 15 bis



Légende
zones d'études
Enjeux écologiques
Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 32 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 15 bis

SITE 16 : BOURSIN, RUE DE LA MAIRIE

Superficie : 0.9 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à une prairie pâturée (pâturage équin) de petite surface. Cette prairie est située en cœur de ville étant donnée qu'elle sépare l'église (et le cimetière) de la mairie. A noter que la prairie est en contrebas des éléments qui l'entourent (rue de la mairie, mairie et cimetière). Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 73 : Vue générale du site 16 (Rainette, 2012)



Photo 74 : Haie au niveau du site 16 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

La haie bordant le site est identifiée par le PNRCMO comme élément du bocage.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 16 accueille 59 taxons floristiques, dont :

- 45 espèces très communes
- 5 espèces communes
- 1 espèce peu commune (naturalisée)
- 1 espèce assez rare (naturalisée)
- 7 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. A noter que l'espèce peu commune est le Pavot somnifère (*Papaver somniferum*) et que l'espèce assez rare est le Lilas commun (*Syringa vulgaris*), deux espèces naturalisées. Le statut de ces espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude.

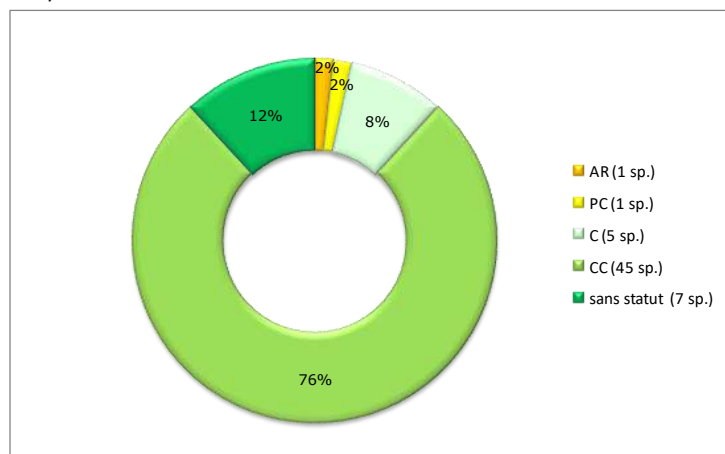


Figure 23 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 16)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Concernant les habitats, nous retrouvons une zone de prairie mésophile gérée par pâturage équin. Cette zone est très peu diversifiée en termes d'espèces, elle reste cependant intéressante pour l'entomofaune. Les haies entourant cette pâture sont pauvres en essences mais comprennent quelques arbustes à baies (Aubépine). Elles restent tout de même intéressantes pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :



L'analyse de la végétation et des sols conclue à l'absence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  540 40 - Patures mésophiles (38.1)
-  Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 33 : Cartographie des habitats du site 16

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

12 espèces ont été contactées dont 11 sont considérées comme nicheuses. A ces espèces nicheuses s'ajoutent 4 espèces jugées comme potentiellement nicheuses. Les espèces jugées comme potentiellement nicheuses correspondent à des espèces non observées mais dont la présence est soupçonnée sur le site. Parmi les espèces nicheuses, 6 sont protégées.

La majorité des espèces nicheuses observés font partie du cortège des haies et bosquets et profitent des haies, notamment de la située à l'ouest pour nicher.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Athene noctua</i>	Chouette Chevêche	Nat.	potentiel	haies et bosquets (c)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		possible	haies et bosquets (n)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	potentiel	haies et bosquets (n)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (n)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	possible	haies et bosquets (ca)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (n)
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde		possible	haies et bosquets (n)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (n)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		possible	haies et bosquets (n)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	potentiel	haies et bosquets (n)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (n)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		possible	haies et bosquets (n)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		possible	haies et bosquets (n)

Tableau 98 : Avifaune observée sur le site 16

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

9 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées parmi lesquelles 3 espèces de rhopalocères et 6 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC		CC			
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC		C			

Tableau 99 : Rhopalocères observés sur le site 16

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	NM		C			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	NM		C			

Tableau 100 : Orthoptères observés sur le site 16

Mammifères : **Enjeu faible**

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée en chasse au niveau du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III

Tableau 101 : Mammifère observé sur le site 16



Légende
zones d'études
Enjeux écologiques
Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 34 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 16

SITE 17 : HERMELINGHEN, ROUTE D'HARDINGHEN, ROUTE DE LA FONTAINE.

Superficie : 1 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à une prairie pâturée (pâturage bovin) de petite surface présentant des traits très marqués de surpâturage. Cette prairie est située en cœur de village. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 75 : Vue générale du site 17 (Rainette, 2012)



Photo 76 : Haie bordant le site 17 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Les haies bordant le site sont identifiées par le PNRCMO comme éléments du bocage.

Diagnostic flore et habitat : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 17 accueille 63 taxons floristiques, dont :

- 46 espèces très communes
- 9 espèces communes
- 1 espèce peu commune
- 1 espèce assez rare (naturalisée)
- 6 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. A noter que l'espèce assez rare, est la *Symphorine blanche* (*Symphoricarpos albus*), espèce naturalisée. Le statut de ces espèces ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude

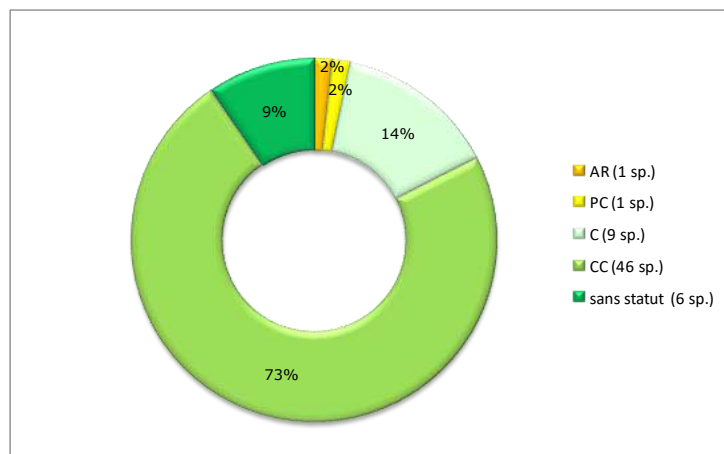


Figure 24 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 17)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...). Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.


Concernant les habitats, la prairie pâturée présente des endroits très eutrophes et certaines zones sont piétinées de manière importante. Les haies sont composées d'essences variées et comportent quelques espèces à baies, ce qui les rend intéressantes pour l'avifaune.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.




Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Patures mésophiles (38.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation



Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 35 : Cartographie des habitats du site 17

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

15 espèces ont été contactées dont 11 sont considérées comme nicheuses sur le site. Parmi ces espèces nicheuses, 7 sont protégées dont une, la linotte mélodieuse est inscrite comme espèce Vulnérable sur la liste rouge nationale.

La majorité des espèces nicheuses observés font partie du cortège des haies et bosquets et profitent des haies bordant le site. La prairie, fortement pâturée prend sous cette pression des allures de friche qui profite alors à la Linotte mélodieuse.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	possible	friches
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	de passage	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		possible	haies et bosquets (nid)
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		de passage	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 102 : Avifaune observée sur le site 17

Amphibiens : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

Entomofaune : **Enjeu faible**

10 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées parmi lesquelles 7 espèces de rhopalocères et 3 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	LC		C			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC		C			
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du chou	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	LC		CC			
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC		C			
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC		CC			

Tableau 103 : Rhopalocères observés sur le site 17

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 104 : Orthoptères observés sur le site 17

Mammifères : **Enjeu faible**

Une **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) a été observée en chasse au niveau du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Nat.	LC	I			Ann. IV	Ann. III


Tableau 105 : Mammifère observé sur le site 17



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 36 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 17

SITE 18 : LICQUES, RUE ARMAND LEROY, RUE DE L'ABBE PRUVOST

Superficie : 2.53 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site correspond à une prairie pâturée (pâturage bovin) en grande partie entourée par des haies. A noter qu'au sud du site, 2 petites parcelles sont fauchées et non pâturées. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 77 : Vue générale du site 18 (Rainette, 2012)



Photo 78 : Haie bordant le site 18 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Le site est inscrit en zone humide par le SAGE de l'AA et au sein de la ZNIEFF de type 2 : Boutonnière du Pays de Licques.

Diagnostic flore et habitats : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 18 accueille 72 taxons floristiques, dont :

- 54 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 1 espèce peu commune
- 10 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. Notons que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique est faible.

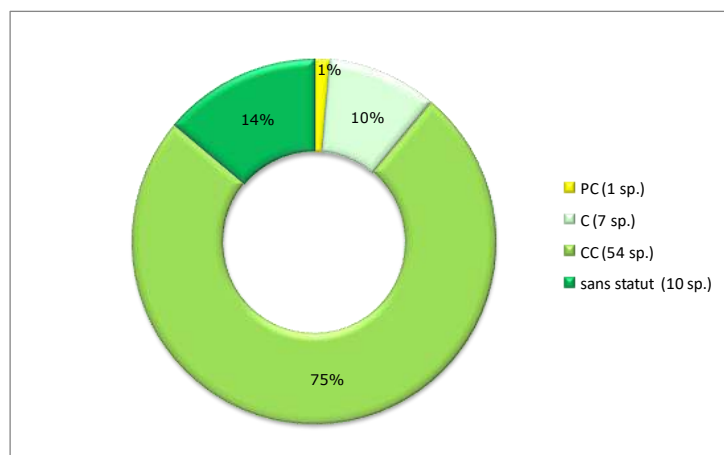


Figure 25: Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 18)

Aucune espèce patrimoniale ou protégée pour la région Nord Pas de Calais n'a été observée.

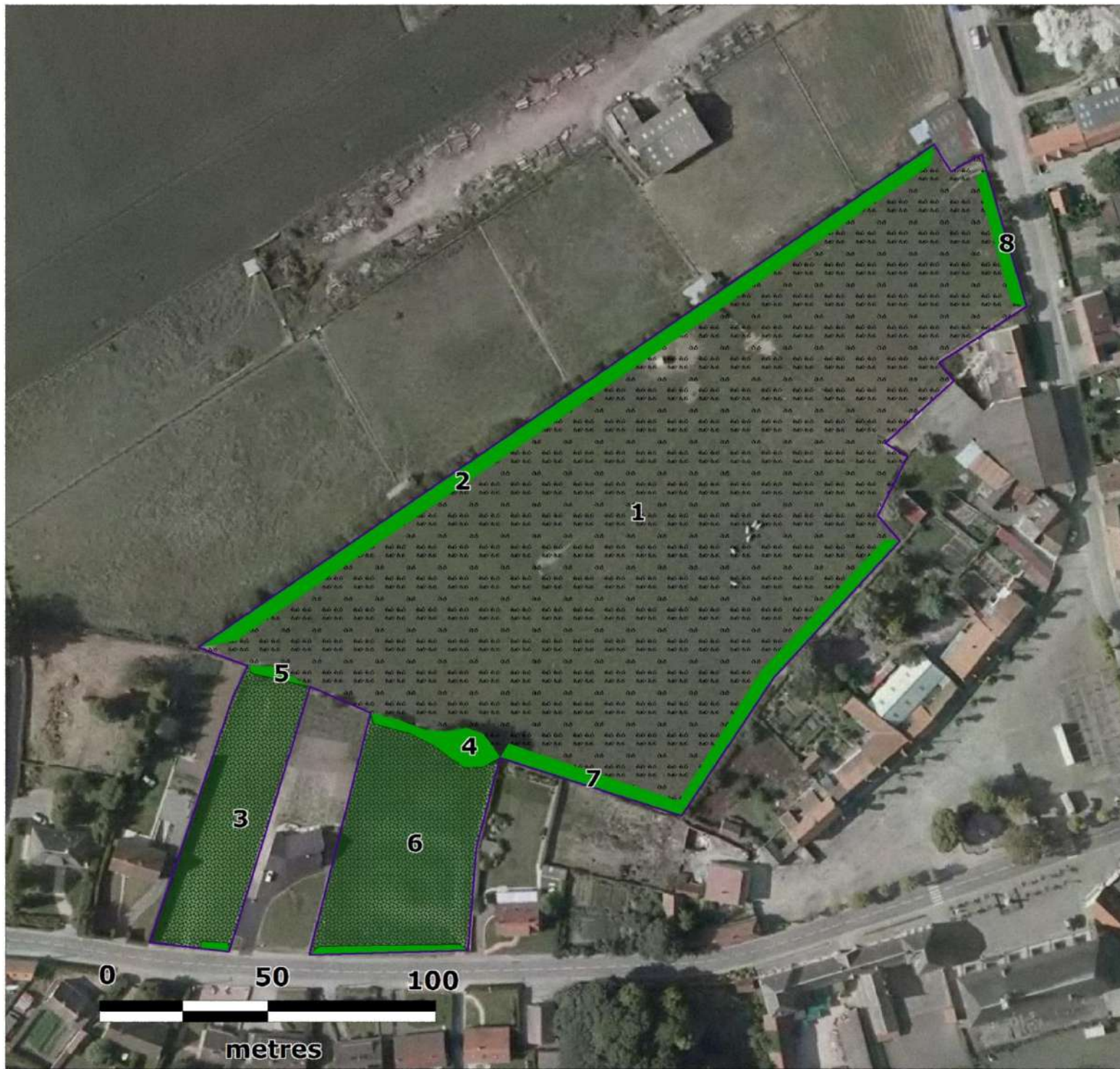
A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...).

Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

En ce qui concerne les habitats, nous retrouvons globalement des milieux très eutrophes et peu diversifiés en termes d'espèces. Les prairies de fauche ne possèdent pas le cortège typique d'espèces des Arrhénatheraies. Celles-ci, peu diversifiées et dominées principalement par de nombreuses monocotylédones et quelques espèces eutrophes présentent un état de conservation relativement mauvais et ne peuvent être considérées comme d'intérêt communautaire.

Caractérisation des zones humides :




L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.



Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

-  Patures mésophiles (38.1)
-  Prairies fauchées non N2000 (37.72)
-  Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

Cartographie : Rainette sarl, 2012
 Source : IGN
 Dossier : PLUI, CC3P



Carte 37: Cartographie des habitats du site 18

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu moyen**

19 espèces ont été contactées dont 15 sont considérées comme nicheuses sur le site ou à proximité immédiate. Parmi ces espèces nicheuses, 12 sont protégées. A noter, que la Linotte mélodieuse et le Gobemouche gris sont inscrites comme espèce Vulnérable sur la liste rouge nationale. Le Gobemouche gris est également considéré en Déclin selon la liste rouge régionale.

La majorité des espèces nicheuses observés font partie du cortège des haies et bosquets et profitent des haies bordant le site. La prairie, fortement pâturée prend sous cette pression des allures de friche qui profite alors à la Linotte mélodieuse. Le Gobemouche gris profite quand à lui des quelques cavités présentes dans la haie pour nicher et de la prairie très ouverte comme territoire de chasse.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	a proximité	haies et bosquets (nid)
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	probable	friches
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Nat.	possible	haies et bosquets (nid)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		certain	haies et bosquets (nid)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	certain	haies et bosquets (nid)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	possible	milieux ouverts
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Nat.	probable	haies et bosquets (cavi)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	a proximité	batiments
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Nat.	de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Nat.	de passage	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		probable	haies et bosquets (nid)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		probable	haies et bosquets (nid)

Tableau 106 : Avifaune observée sur le site 18

Amphibiens : **Enjeu faible**

Un individu adulte de Crapaud commun a été observé sur le site au niveau des haies. Le site est probablement utilisé par l'espèce comme site d'estivage

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	LC		C			Ann. III

Tableau 107 : Amphibien observé sur le site 18

Entomofaune : **Enjeu faible**

10 espèces communes (de assez commune à très communes) ont été observées sur le site parmi lesquelles 5 espèces de rhopalocères et 5 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	LC		AC			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris napi</i>	Piérède du navet	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piérède de la rave	LC		CC			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC		C			

Tableau 108 : Rhopalocères observés sur le site 18

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	NM		CC			
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	NM		CC			
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	NM		C			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 109 : Orthoptères observés sur le site 18

Mammifères : **Enjeu très faible**

Un **Hérisson** (*Erinaceus europaeus*) a été observé au niveau du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson	Nat.	LC					Ann. III


Tableau 110 : Mammifère observé sur le site 18



Légende

 zones d'études

Enjeux écologiques

 Enjeux moyens

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 38 : Localisation des enjeux écologiques sur le site 18

SITE 19 : LICQUES, IMPASSE DES NOISETIERS.

Superficie : 1.96 ha

-

Enjeux écologiques faibles

Description du site :

Le site est constitué d'un champ (culture de Maïs en 2012). Il est bordé au nord, à l'est et au sud par une haie très réduite et par une zone de végétation en friche à l'ouest. Une carte des habitats du site est présentée en fin de partie flore et habitats.



Photo 79 : Vue générale du site 19 (Rainette, 2012)



Photo 80 : Haie bordant le site 19 (Rainette, 2012)

Enjeux identifiés par les zonages de protections et d'inventaires:

Le site est inscrit au sein de la ZNIEFF de type 2 : Boutonnière du Pays de Licques

Diagnostic flore et habitat : Enjeu faible

D'après les inventaires de terrain de 2012, le site 19 accueille 85 taxons floristiques, dont :

- 62 espèces très communes
- 7 espèces communes
- 1 espèce assez commune
- 1 espèce rare (cultivée)
- 14 espèces sans statut (détermination au genre)

La figure ci-dessous illustre la proportion des degrés de fréquence des espèces floristiques. A noter que l'espèce rare, est le maïs (*Zea mays*), taxon cultivé. Le statut de cette espèce ne peut donc pas être pris en compte dans le cadre de notre étude

Notons également que la majeure partie des espèces sont très communes et que la diversité floristique reste assez faible.

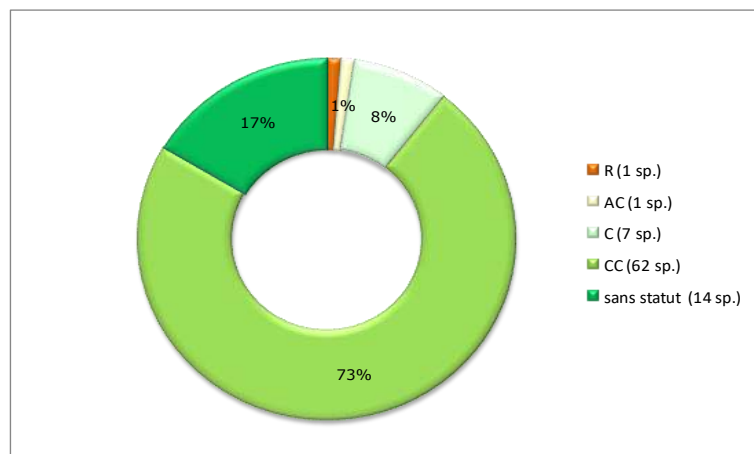


Figure 26 : Proportions des degrés de fréquences des espèces floristiques (site 19)

A noter que les quelques espèces sans statut correspondent généralement à des genres relativement commun ou liés à des espèces ornementales (*Rubus*, *Taraxacum*,...).

Cette détermination partielle est expliquée soit par une complexité dans la détermination taxonomique, soit par des visites de terrain trop tardives par rapport aux dates de floraison et fructification des espèces. Toutefois, au vu de certains critères de détermination ainsi qu'aux types d'habitats, ces différents taxons ne correspondent pas aux espèces protégées et/ou considérées d'intérêt patrimonial à l'échelle régionale pour les genres concernés.

Ce site comprend une large zone de cultures de maïs, milieu peu intéressant du point de vue floristique. Les haies aux alentours sont peu moyennement diversifiées, la ronce y domine nettement. L'intérêt de ce site est très faible au niveau floristique, il peut cependant s'avérer un peu plus intéressant pour la faune.

Caractérisation des zones humides :


L'analyse de la végétation ne conclue pas en la présence de zones humides sur l'aire d'étude selon la méthodologie de l'arrêté ministériel.





Légende

 zones d'études

Habitats (Code Corine Biotopes)

 Terrains en friche (87.1)

 Champs (82.1)

 Alignements d'arbres (84.1)

1, 2, etc: localisation et numéros des relevés pour la caractérisation des zones humides par le critère végétation

0 50 100

metres

Cartographie : Rainette sarl, 2012
Source : IGN
Dossier : PLUI, CC3P



Carte 39 : Cartographie des habitats du site 19

Diagnostic faune :

Avifaune : **Enjeu faible**

21 espèces ont été contactées dont 4 sont considérées comme nicheuses sur le site et une autre potentiellement nicheuse. Toutes les espèces nicheuses sur le site sont protégées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	Statut de nidification	Cortège
<i>Athene noctua</i>	Chouette Chevêche	Nat.	de passage	
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Nat.	de passage	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Nat.	de passage	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier		de passage	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Nat.	possible	haies et bosquets (ni)
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge Gorge familier	Nat.	potentiel	haies et bosquets (ni)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Nat.	de passage	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Nat.	possible	milieux ouverts
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Nat.	de passage	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Nat.	probable	haies et bosquets (cav)
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Nat.	de passage	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		de passage	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Nat.	de passage	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Nat.	de passage	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque		de passage	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet		de passage	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Nat.	possible	haies et bosquets (ni)
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Nat.	de passage	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Nat.	possible	haies et bosquets (ni)
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		de passage	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		de passage	

Tableau 111 : Avifaune observée sur le site 19

Amphibiens : **Enjeu faible**

Des Grenouilles rousses se reproduisent de manière certaine dans le fossé situé en contrebas, le long de la limite sud-est du site. Le Crapaud commun a également été observé au niveau du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Bt
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Nat - art 3	LC		C			Ant
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Nat - art 5 - 6	LC		C		Ann. V	Ant

Tableau 112 : Amphibiens observés sur le site 19

Entomofaune : **Enjeu très faible**

5 espèces communes (de assez commun à très commun) ont été observées sur le site parmi lesquelles 2 espèces de rhopalocères et 3 espèces d'orthoptères.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC		C			
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	LC		CC			

Tableau 113 : Rhopalocères observés sur le site 19

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRF	LRR	Rareté NPDC	ZNIEFF NPDC	D. Habitat	Berne
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctué	NM		C			
<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	NM		AC			
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	NM		CC			

Tableau 114 : Orthoptères observés sur le site 19

Mammifères : **Enjeu négligeable**

Aucune espèce de mammifère n'a été observée sur le site.

PARTIE C : INCIDENCES DE L'URBANISATION SUR LES SITES ETUDIES

1 IDENTIFICATION DES EFFETS DE L'OUVERTURE A L'URBANISATION DES SITES

L'identification des effets et l'évaluation des incidences présentées dans cette partie concernent les 22 sites qui ont fait l'objet d'une expertise écologique. Ainsi cette partie permet de faire l'analyse des incidences de l'ouverture à l'urbanisation de plusieurs zones. Elle ne permet cependant pas de faire l'analyse des incidences de l'ouverture à l'urbanisation de toutes les zones étant donné que nous n'avons pas fait d'analyse des dents creuses qui seront comblées (dont certaines pouvant présenter des enjeux écologiques comme celles situées dans le marais de Guînes).

Avant d'évaluer l'importance des incidences pour chaque groupe ou espèce c'est-à-dire en fonction de la sensibilité du milieu, nous mesurons chaque effet lié à la future urbanisation des sites permise par le PLUI. Bien que le PLUI permette de désigner les futures zones à urbaniser et décrit quelques règles à respecter lors de l'urbanisation des zones (densité d'habitation...), les aménagements précis qui seront réalisés sur les sites ne sont actuellement pas connus. En contre partie de ce manque d'information et dans la volonté d'anticiper au mieux les incidences potentielles de l'urbanisation des zones, nous définissons une urbanisation totale de toutes les zones, autrement dit un dégagement d'emprise sur toute la surface des sites d'étude. De plus, les sites étudiés sont destinés à accueillir des lotissements ou des zones d'activités commerciales et artisanales, nous nous basons alors sur les effets globaux connus de ces types d'aménagements, comme par exemple l'augmentation de la fréquentation des espaces périphériques aux sites.

Enfin étant donné que nous considérons un dégagement d'emprise total des sites, les notions de perturbation et d'altération des milieux et des espèces associés sont avant tout à considérer au niveau des parcelles situées à proximité des sites d'étude.

A noter qu'aucun projet industriel n'a été pris en compte pour la mesure des effets.

1.1 Effets temporaires

Les travaux constituent l'origine principale des effets temporaires liés à l'urbanisation. Ces derniers, bien que limités dans le temps, peuvent être à l'origine d'incidences permanentes sur le milieu naturel, en détruisant le milieu de façon parfois irrémédiable, ou des individus d'espèces. Les chantiers sont également à l'origine de dérangements non négligeables sur les espèces, qui prennent fin en même temps que les travaux. Une organisation raisonnée de ces derniers permet souvent d'en limiter les incidences sur le milieu naturel.

ZONES DE DEPOTS TEMPORAIRES/PISTES DE CHANTIER

Lors des travaux, des zones de dépôts temporaires et des pistes spécialement conçues pour la circulation des engins de constructions sont souvent créées sur des **zones non comprises dans l'enceinte du projet lui-même**.

Or, il est important de souligner que les conséquences des zones de dépôts seulement liées aux travaux sont le plus souvent à considérer comme des incidences permanentes, les dépôts perturbant et détruisant souvent de façon irrémédiable le milieu (tassement irréversible du sol...), en particulier au niveau des zones humides.

Par conséquent, il est indispensable de prendre en compte un périmètre comprenant ces potentielles zones et la nature des perturbations.

Dans certains cas, **le choix d'emplacement est tout aussi important que celui du projet lui-même**.

→ **types d'incidences associées : altération ou destruction d'habitats, destruction d'individus**

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES (BRUIT, LUMIERE, VIBRATIONS...)

Les travaux constituent une source de dérangement non négligeable du fait des modifications des composantes environnantes qu'il engendre. La perturbation est liée à la nature et à l'organisation des travaux.

Le bruit du chantier et les passages des engins sont les principales causes de dérangement, en augmentant de façon considérable le niveau sonore et en engendrant des envols de poussières par exemple. Certains groupes sont plus sensibles à ces dérangements en fonction de leur écologie et de la période de l'année où ceux-ci ont lieu (CEMAGREF, 2006).

Cette notion peut souvent être évitée en adaptant la période de début des travaux aux cycles biologiques des espèces potentiellement dérangées.

→ **types d'incidences associées : perturbation des espèces**

CREATION DE PIEGES, CIRCULATION D'ENGINS

Les chantiers sont des zones dangereuses, y compris pour la faune sauvage. Les pièges sont nombreux et peuvent avoir des conséquences sur une population locale.

Notamment, la **création de milieux temporaires** (bassins de décantation par exemple) peut s'avérer dangereuse, du fait de leur durée de vie très courte. Des espèces pionnières peuvent en effet s'y installer et être détruites lors du remaniement de ces milieux.

De plus, la circulation des engins induit un **risque de collision** pouvant avoir des conséquences plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, des zones de déplacements...

Par exemple, ce cas est fréquent pour les amphibiens qui ont une dynamique de colonisation très forte et qui exploitent des milieux très rapidement. Or un chantier est une zone en constante évolution et le risque d'ensevelissement existe. Il convient donc de veiller à leur déplacement avant de re-terrasser ces secteurs ou d'adopter un phasage des travaux en dehors de la période de colonisation de ces taxons (setra, 2005). De plus, ces animaux ont des flux de déplacements saisonniers sur des axes souvent définis. Le déplacement des engins au niveau des zones de migrations lors de ces périodes peut alors être très meurtrier.

→ **types d'incidences associées : destruction d'individus**

POLLUTIONS LIEES AUX TRAVAUX

L'entretien, le nettoyage et le stationnement des engins (voire un accident) peuvent engendrer des pollutions accidentelles (fuites d'hydrocarbures, déversements de produits chimiques, incendies, rejets...). Les risques résident essentiellement en la pollution de la ressource en eau par infiltration de produits

dangereux pour l'environnement ou par ruissellement de ces derniers et atteinte des eaux superficielles.

→ **types d'incidences associées : altération ou destruction d'habitats, perturbation d'espèces, destruction d'individus**

1.2 Effets permanents

DEGAGEMENTS D'EMPRISE/TERRASSEMENTS

Le dégagement des emprises et les terrassements sont les opérations les plus traumatisantes, détruisant les habitats et certaines espèces. Ces dernières peuvent être plus ou moins affectées en fonction de leur taille, de leur biologie...

Pour cette étude, à l'état du PLUI, nous ne connaissons que très globalement les constructions (lotissement ou Zone d'Activité commerciale et artisanale) permise par l'ouverture des sites d'étude à l'urbanisation. Par mesure de précaution, nous estimons que le dégagement d'emprise se fera sur l'intégralité des sites étudiés.

Cette notion est largement reprise groupe par groupe dans la suite du rapport.

→ **types d'incidences associées : destruction des habitats et destruction d'individus**

CREATION D'OBSTACLE AUX DEPLACEMENTS DES ESPECES

Le domaine vital propre à une espèce inclut plusieurs zones fonctionnelles qui varient au cours du temps : zones d'alimentation, de reproduction, de croissance, d'hibernation... Des déplacements sont entrepris *via* des corridors écologiques pour gagner l'habitat favorable à la phase suivante du cycle biologique. L'essaimage des jeunes et la conquête de nouveaux territoires sont également des déplacements indispensables pour la survie des populations : cette dernière repose donc sur la possibilité de réaliser ces déplacements et sur la pérennité des corridors écologiques (SETRA, 2005).

L'urbanisation (artificialisation) de plusieurs secteurs constitue un **obstacle aux déplacements des espèces** et peuvent être considérées, selon les circonstances, comme des barrières (zones infranchissables), des puits (zones franchissables mais engendrant de forts taux de mortalité chez les populations) ou des filtres (zones que certaines espèces ne peuvent pas franchir, alors que d'autres le peuvent).

Les zones étudiées sont essentiellement situées en zone déjà urbanisée ou en limite de zone urbanisée. L'urbanisation de ces 22 zones s'inscrit donc dans des contextes de barrières aux espèces existantes. La mise en application du PLUI ne créera donc significativement pas plus d'obstacles aux déplacements des espèces existant actuellement.

→ **Aucune incidence associée à cet effet**

MODIFICATIONS DES COMPOSANTES ENVIRONNANTES (BRUIT, LUMIERE...)

La création de zones résidentielles ou de zones d'activités peut être à l'origine de dérangements, plus ou moins importants pour la faune voire la flore. Il peut s'agir d'un dérangement dû au bruit, aux lumières, à l'augmentation de la fréquentation (effectifs, durée...), ou encore à la gestion des espaces verts (espaces verts publics, jardins)...

Bien que de nombreuses espèces de la faune aient tendance à fuir le bruit, certaines espèces savent s'y adapter assez facilement. Dans le contexte urbanisé dans lequel se trouvent la plupart des sites, l'augmentation du bruit et de la fréquentation sera limitée.

En ce qui concerne la pollution lumineuse, attendue suite à la création de nouvelles zones résidentielles, les lumières constituent des dérangements connus pour certaines espèces, notamment pour les chauves-souris qui y sont très sensibles.

L'expression pollution lumineuse est utilisée à la fois pour désigner la présence nocturne anormale et/ou gênante de lumière et les conséquences de l'éclairage artificiel, nocturne sur la faune et la flore, les écosystèmes ou parfois des effets suspectés ou avérés sur la santé humaine.

Ce terme regroupe des phénomènes différents aux conséquences très variées, économiques, humaines ou sur les espèces vivantes. Pour la faune, il correspond aux perturbations endocriniennes ou comportementales, notamment liées aux phénomènes de « phototaxie positive » (attraction irrésistible vers la lumière), ou de « phototaxie négative » (répulsion).

Par exemple, la plupart des animaux aux mœurs nocturnes sont perturbés par l'éclairage artificiel, au point de parfois disparaître de leur habitat quand il est éclairé. La plupart des invertébrés du sol fuient la lumière.

A l'inverse, un nombre important d'insectes, attirés par la lumière, sont directement tués par les ampoules non protégées, sont mangés par des prédateurs (chauve-souris le plus souvent) qui les trouvent ainsi plus facilement, ou sont victimes du phénomène de collisions, ce qui engendre un déséquilibre de la chaîne alimentaire animale.

Concernant la flore, les incidences sont certaines mais restent peu connues (car peu étudiés).

Selon les mœurs des espèces, ce dérangement est plus ou moins important. Pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, le dérangement est faible ; alors que pour des espèces plutôt « anthropophobes », le dérangement dans un habitat restreint peut être fatal. Une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie.

Cette notion de perturbation est largement détaillée spécifiquement dans la suite du rapport.

→ **types d'incidences associées : perturbation des espèces**

REJETS ATMOSPHERIQUES ET AQUEUX

Les zones d'habitations (lotissements) peuvent, s'ils ne sont pas raccordés aux réseaux d'assainissement, être à l'origine d'une certaine quantité de rejets aqueux dans le milieu naturel.

Cependant les rejets des nouvelles constructions sont soumis à un certain nombre de normes, qui si elles sont respectées excluent les incidences de perturbations des espèces et altération des habitats associés.

POLLUTIONS

Les pollutions peuvent être de deux types en fonction de leur récurrence, elles peuvent en effet être chroniques ou accidentelles. Les pollutions chroniques peuvent par exemple être issues de l'utilisation de produits phytosanitaires (engrais, pesticides). La mise en place d'espaces verts collectifs ou de jardins privatifs associés à l'urbanisation des sites pourrait alors être à l'origine de ces pollutions.

En plus de produire une pollution sur le site, ces phytosanitaires pourraient se répandre par diffusion dans les milieux environnants et les polluer. Une autre pollution chronique identifiable est le salage des routes en hiver (voies d'accès aux maisons dans les futurs lotissements).

Les pollutions accidentelles, spontanées, peuvent par exemple correspondre à une fuite au niveau d'un véhicule en stationnement dans les nouveaux quartiers (fuite d'huile, de carburant). Les futurs résidents pourraient également être à l'origine de pollutions domestiques volontaires ou non (nettoyage des voitures, nettoyage des sols à la javel... Ces dernières peuvent aboutir à une pollution du milieu engendrant une modification et une dégradation de ce dernier ou encore l'intoxication de la faune (par exemple). Ainsi bien que non quantifiable et à l'état de réflexion actuelle du PLUI théorique, les pollutions quelles soient chroniques ou accidentelles peuvent avoir des incidences sur la faune et la flore des sites étudiés et de leur périphérie.

→ **types d'incidences associées : altération des habitats, perturbation des espèces, destruction d'individus**

APPORT EXTERIEUR DE TERRE ET REMANIEMENT DES SOLS

Il semble incontournable que la construction de zones d'activité ou zones d'habitations engendre des remblaiements et des remaniements de terre, or la réalisation de zones de remblai peut favoriser l'**apport d'espèces exotiques envahissantes**, sous la forme de graines ou de rhizomes.

L'introduction d'espèces, volontaire ou non, est un phénomène en expansion. Aujourd'hui, il est prouvé que leur prolifération après naturalisation entraîne des dommages environnementaux considérables, et notamment la perte de la diversité biologique. En effet, par compétition interspécifique, les espèces exotiques envahissantes s'emparent des niches écologiques naturellement occupées par des espèces indigènes. De plus, le caractère invasif de ces espèces a tendance à favoriser l'homogénéité des surfaces et à diminuer la biodiversité végétale donc par conséquent animale.

→ **types d'incidences associées : altération des habitats**

1.2.1 Effets cumulés

Etant donné que le PLUI prévoit les aménagements et extensions urbaines de la communauté de communes sur les prochaines années, celui-ci peut être considéré comme le document présentant les effets cumulés des différents projets d'extensions des prochaines années. L'analyse des effets cumulés présente cependant certaines limites. En effet, nous n'avons étudié que 22 sites pressentis en ouverture à l'urbanisation, ce qui ne représente qu'une partie des aménagements prévus par le projet intercommunal (comblement des dents creuses urbaines, développement du pôle industriel sur Caffiers...). Par l'analyse des effets cumulés de l'urbanisation des 22 zones, nous ne ferons alors qu'effleurer les effets cumulés prévisible du PLUI. Ainsi afin de compléter l'analyse des effets cumulés de l'urbanisation des sites d'étude, l'analyse des effets du PADD sur la faune et la flore permettra de synthétiser au mieux les effets cumulés du PLUI.

1.2.2 Synthèse des effets et types d'incidences

Après avoir défini l'ensemble des effets qu'engendrent le projet, et les avoir associés aux types d'incidences, il nous semble intéressant de synthétiser ces derniers. Chaque type d'incidence a été repris espèce par espèce (ou groupe par groupe) dans la suite du rapport.

Type d'incidences	Effets	Durée des effets
INCIDENCES SUR LA FLORE		
Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	temporaires
	Pollutions	temporaires et permanents
	Remaniement des sols	permanents
Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier	temporaires
	Pollutions	temporaires et permanents
	Dégagements d'emprise/terrassements	permanents
INCIDENCES SUR LA FAUNE		
Altération des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	temporaires
	Pollutions	temporaires et permanents
Destruction des habitats	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantier	temporaires
	Pollutions	temporaires et permanents
	Dégagements d'emprise/terrassements	permanents
Perturbation des espèces	Modifications des composantes environnantes	temporaires et permanents
	Pollutions	temporaires et permanents
Destruction d'individus	Zones de dépôts temporaires/Pistes de chantiers	temporaires
	Création de pièges, circulation d'engins	temporaires
	Pollutions	temporaires et permanents
	Dégagements d'emprise/terrassements	permanents
AUTRES INCIDENCES		
Incidences cumulées	Urbanisation de l'ensemble des zones	permanents

Tableau 115 : Synthèse des types d'incidences

2 EVALUATION DES INCIDENCES PAR UNITE TAXONOMIQUE

Ce chapitre présente l'évaluation des incidences par espèces ou groupe d'espèces. Les incidences sont le fruit du croisement entre les effets identifiés précédents et la sensibilité des espèces et habitats rencontrés sur les sites. Les incidences sont ainsi évaluées en fonction des sites.

Une fois les incidences « unitaires » (c'est-à-dire à l'échelle des sites pris individuellement) évaluées, il est alors possible d'estimer les incidences globales du PLUI.

En effet, étant donné que le PLUI prévoit l'ensemble exhaustif des projets qui seront mis en place sur le territoire intercommunal pour les prochaines années, celui-ci permet la réalisation d'une analyse des incidences globales de ces futurs projets. Les incidences globales développées ici correspondent alors à l'analyse des effets cumulés sur la biodiversité des projets à venir pour les prochaines années sur le territoire de la communauté de communes. Des limites subsistent cependant, étant donné que nous n'avons étudié que 22 sites pressentis en ouverture à l'urbanisation, ce qui ne représente qu'une partie des aménagements prévus par le projet intercommunal. Il manque par exemple le comblement des dents creuses urbaines, le développement du pôle industriel sur Caffiers....

Ces incidences globales sont développées au sein d'encadrés faisant suite aux argumentaires détaillés pour chaque espèce ou groupe d'espèces. Un tableau récapitulatif situé en fin de chapitre reprendra l'ensemble des conclusions issues de l'analyse.

2.1 Les habitats et les espèces floristiques associées

La zone d'étude abrite une diversité d'habitats assez limitée et ceux-ci sont la plupart de nature anthropique (cultures, etc.). Cependant, certains de ces habitats offrent un intérêt écologique important et possèdent de fortes

potentialités. En effet, une restauration et une gestion adaptée de ces milieux, leur conférerait une valeur écologique importante. Ainsi, les pelouses calcicoles (site 10) et prairies de fauche (site 12 et 13), considérées d'intérêt communautaire à l'échelle européenne (Directive « Habitats/Faune/Flore »), apparaissent comme remarquables. Les friches représentent un bon intérêt dans le sens où elles accueillent des espèces remarquables. Enfin les systèmes bocagers (sites 2, 13bis, 14, 15bis, 17 et 18), rares et en voie de régression dans la région, sont des systèmes à préserver.

297 taxons ont été observés lors des prospections terrains, ce qui représente une diversité plutôt élevée. Ceci est à moduler dans le sens où de nombreux taxons correspondent à des espèces purement horticoles mais également du fait que l'inventaire ait été réalisé sur 22 sites. Les statuts des taxons observés varient de « Très commun » à « Exceptionnel ».

Les taxons sont, pour une majorité, considérés comme « communs » ou « très communs » dans la région.

Parmi elles, 5 espèces sont protégées au niveau régional, il s'agit de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), de l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et de l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*). Les deux autres espèces sont issues de cultivars et ne peuvent donc pas être prises en compte dans l'étude. Il s'agit de l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) et du Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*).

A ces espèces, s'ajoutent 8 espèces considérées comme patrimoniales.

L'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) et l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), au vu de leur remarquabilité, feront l'objet d'une évaluation spécifique des incidences.

Les deux habitats inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore », (prairies de fauche et pelouse calcicole), sont considérés comme remarquables. Les friches sèches et milieux bocagers, bien que n'étant pas rattachées à l'annexe I, présentent des intérêts écologiques (floristiques et faunistiques) majeurs.

Par conséquent, nous distinguons les incidences sur ces quatre types de milieux, des incidences sur les autres habitats (principalement anthropogènes), de moindre intérêt.

2.1.1 Evaluation des incidences sur la flore et les habitats

MILIEUX PRAIRIAUX

-PRAIRIES DE FAUCHE

Sur les sites 12 et 13 sont observées des végétations prairiales fauchées, habitats d'intérêt communautaire, se raréfiant dans la région. **Nous considérons que la totalité de ces prairies sera directement détruite par le projet. La totalité des surfaces de prairies de fauche détruites sur les deux sites, correspond à environ 2 hectares.** La destruction de l'habitat entrainera en toute logique la destruction des espèces associées à ce type de milieu.

Les habitats à proximité des sites (hors sites d'études), correspondent à des parcelles agricoles. Aucune dégradation notable sur des prairies de fauche voisines n'aura donc lieu.

Les incidences directes permanentes « destruction des habitats » sont jugées fortes sur les différentes prairies de fauche, d'intérêt communautaire.

La destruction de cet habitat sur l'ensemble des sites sera bien entendu plus conséquente en termes de superficie que sur un seul des sites. De plus, la destruction de ces habitats sur les deux sites affaiblira d'autant plus le réseau menacé des prairies de fauche au niveau local. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction des habitats », concernant les prairies de fauche est considérée comme forte.**

-SYSTEMES BOCAGERS (PRAIRIES PATUREES ET HAIES)

Le projet, implique également la destruction complète de nombreuses prairies pâturées. Nombre d'entre elles sont entourées par des haies et forment un maillage constituant des milieux bocagers. Ce type de milieu est notamment présent sur les parcelles 2, 13', 14, 15', 16, 17 et 18. **Ainsi, au total, nous**

considérons que 9 hectares de systèmes bocagers seront détruits. La parcelle 13 (prairie de fauche) est également comprise dans ce réseau. Environ 10 hectares de bocages seront donc détruits par le projet. Bien que la gestion (globalement intensive) actuellement appliquée sur ces parcelles tend à banaliser la flore, ce type de milieu constitue cependant, dans un contexte d'agriculture et d'urbanisation de plus en plus intense, un intérêt écologique. Cet intérêt se note principalement pour la faune, mais également pour la flore, en présentant une multitude de microhabitats favorables à la diversité végétale. Le bocage présente également un intérêt paysager majeur se raréfiant dans la région qu'il est nécessaire de préserver.

A cette destruction directe s'ajoute aussi l'altération des milieux bocagers accolés aux différents sites. Ces altérations peuvent être liées aux **pollutions chroniques** (et **accidentelles**) relatives à l'urbanisation des zones mais également aux pollutions des travaux. Durant la phase de travaux, les **dépôts temporaires** sur ces milieux peuvent également altérer les haies.

L'apport de terre et le **remaniement du sol** durant les travaux peut favoriser le **développement d'espèces exotiques envahissantes**, engendrant ainsi une perte de la biodiversité végétale mais également animale. Notons que trois espèces exotiques envahissantes ont déjà été observées sur les sites d'étude lors des prospections : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) sur le site 10, la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) sur les sites 7 et 9, et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) sur le site 9. De ce fait, le risque d'espèces invasives ne peut être négligé sur les sites et à proximité. Ceci aurait une **incidence moyenne** sur l'**altération des habitats** à proximité du site.

Par conséquent, les incidences directes permanentes « destruction des habitats » sont jugées fortes sur les prairies pâturées et haies formant un maillage bocager. Les incidences directes permanentes « altération des habitats » sont jugées moyenne pour ces mêmes types de milieu annexés aux différentes zones de projet.

La destruction de cet habitat sur l'ensemble des sites sera bien entendu plus conséquente en termes de superficie que sur un seul des sites. Cette destruction globale entrainera également l'affaiblissement du maillage bocager au niveau local. Même si la destruction de ce milieu sur l'ensemble des sites ne représente qu'une petite partie de l'ensemble du maillage au niveau local, il est important de comprendre la responsabilité qu'ont les acteurs locaux à maintenir ce réseau. En effet, ces milieux ne subsistent que dans quelques localités de la région (Avesnois, Boulonnais, etc.) et sont de plus en plus menacés par les modifications des pratiques agricoles et l'urbanisation qui s'intensifient. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction et dégradation des habitats », est considérée comme forte.**

FRICHES SECHES

Des végétations de friches sèches sont parfois présentes sur les différents sites (sites 4bis, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12 et 19). Certaines occupent de grandes surfaces (sites 5 et 9).

Ces friches présentent une majorité d'espèces banales, souvent héliophiles. Ces endroits permettent le développement de quelques espèces remarquables liées à ces milieux, comme l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) (avec une quarantaine d'individus), le Sainfoin (*Onobrychis viciifolia*) ou encore le Centranthe rouge (*Centranthus ruber*). Par conséquent, ces friches présentent un intérêt floristique assez élevé.

Nous considérons que la totalité de ces milieux sera détruit par l'ensemble des travaux de terrassement du projet. Ainsi, 9 hectares de friches seront détruits. Notons que les cœurs de nature correspondant aux friches au niveau local représentent une surface de 57 hectares.

Les habitats à proximité des sites (hors sites d'études), correspondent à des parcelles agricoles. Aucune dégradation notable sur des friches voisines n'aura donc lieu.

Par conséquent, les incidences directes permanentes « destruction des habitats » sont jugées moyennes pour les friches de chaque site.

La destruction de cet habitat sur l'ensemble des sites sera bien entendu plus conséquente en termes de superficie que sur un seul des sites. Cette destruction globale entrainera également l'affaiblissement du réseau de friches au niveau local. De plus, notons que la superficie de cet habitat sur les sites correspond à 16% des friches (cœurs de nature) au niveau local. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction des habitats », est considérée comme forte.**

PELOUSE CALCICOLE

Sur le site 10, est installée une végétation de pelouse calcicole. L'endroit abrite deux espèces remarquables, l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), présentant plus de 90 pieds ainsi que l'Orchis négligée (*Dactylorhiza praeermissa*), avec moins de 10 pieds. La Gesse sans feuilles (*Lathyrus aphaca*), « assez rare » et patrimoniale, est également présente.

Cette végétation est à rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire européen «Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires», (code Union Européenne 6210).

Nous considérons que cette pelouse et les espèces qui lui sont liées seront totalement détruites par l'emprise des travaux. Ainsi, 0,3 hectares de pelouse calcicole seront détruits par le projet.

Les habitats à proximité des sites (hors sites d'études), correspondent à des parcelles agricoles. Aucune dégradation notable sur des pelouses calcicoles n'aura donc lieu.

Nous pouvons alors considérer les incidences directes permanentes « destruction des habitats » comme fortes sur la pelouse héliophile calcicole.

Seul le site 10 présente un habitat de ce type. L'incidence globale est donc égale à l'incidence sur le site 10. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction des habitats », est considérée comme forte.**

AUTRES HABITATS

Les autres habitats observés sur l'aire d'étude sont nettement influencés par les activités anthropiques. Il s'agit de cultures, fossés, jardins, ourlets nitrophiles, prairies améliorées, etc.

Ces milieux sont soumis aux mêmes effets que les autres milieux. La destruction des milieux par le projet aura une incidence irréversible sur ces habitats.

Outre la destruction directe par l'emprise du projet les différentes pollutions chroniques ou accidentelles, altèreront progressivement la qualité des végétations alentours (eutrophisation,...) et tendront à en diminuer la richesse floristique.

De plus, ces milieux sont assez rudéraux et sont alors relativement vulnérables à la colonisation des espèces invasives. **L'apport de terre** et le **remaniement du sol** durant les travaux peut favoriser le **développement d'espèces exotiques envahissantes**, engendrant ainsi une perte de la biodiversité végétale mais également animale. Notons que trois espèces exotiques envahissantes ont déjà été observées sur les différents sites d'études lors des prospections : le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) sur le site 10, la Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) sur les sites 7 et 9, et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) sur le site 9. De ce fait, le risque d'espèces invasives ne peut être négligé sur les sites ainsi que sur les milieux à proximité.

La grande majorité des milieux annexés aux différentes zones de projet correspondent à des zones anthropiques telles que des zones de cultures, jardins, habitations, terrains de foot, route, etc. Au vu de leur nature, l'intérêt de ces habitats et de ceux alentours restent très limité.

Par conséquent, nous estimons que les incidences directes permanentes « destruction et altération des habitats » sont très faibles pour l'ensemble de ces habitats (cultures, jardins, vergers, ourlets nitrophiles, fossés, prairies améliorées, zones rudérales, plantations d'arbres, etc.) et pour la flore associée.

La destruction de ces habitats sur l'ensemble des sites sera bien entendu plus conséquente en termes de superficie que sur un seul des sites. Cependant, au vu de la nature de ces milieux, l'incidence globale reste la même que l'incidence sur chacun des sites. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction des habitats », est considérée comme faible pour les autres habitats.**

2.1.2 Evaluation des incidences sur les espèces remarquables

Lors des prospections de terrain, 297 taxons ont été observés sur les différentes parcelles. Parmi elles, 5 espèces sont protégées au niveau régional, il s'agit de l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) sur les sites 12 et 4bis, de l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*) et de l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) sur le site 10. Les deux autres espèces sont issues de cultivars et ne peuvent donc pas être prises de compte dans l'étude. Il s'agit de l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) et du Myosotis des bois (*Myosotis sylvatica*).

Au vu du caractère remarquable de ces espèces, l'évaluation des incidences s'effectue alors sur l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), « assez commune », patrimoniale et protégée sur le plan régional, l'Orchis de Fuchs (*Dactylorhiza fuchsii*), « assez commune », protégée et patrimoniale au niveau régional et enfin l'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*), « peu commune », protégée au niveau régional et patrimoniale.

A ces 3 espèces, s'ajoutent 8 espèces considérées comme patrimoniales.

Les incidences sur les autres espèces patrimoniales sont prises en compte lors de l'évaluation des incidences sur les milieux les abritant.

Nous considérons que, dans la mesure où les stations seront détruites, les incidences du projet sur toutes les espèces protégées sont considérées comme fortes, d'autant plus que les milieux abritant ces espèces (pelouses calcaires, etc.) paraissent inexistantes ou peu présents à proximité des parcelles concernées par le projet. Ces populations sont donc isolées et les opérations d'aménagement risquent ainsi de détruire l'intégralité de ces populations. Notons tout de même que l'incidence forte sur l'Ophrys abeille est à nuancer, au vu de la présence ponctuelle potentielle de friches au niveau local. De plus, cette espèce est moins exigeante sur le plan écologique. Elle peut donc s'installer sur d'autres types de milieu (accotements routiers, parcs, jardins, etc.).

En considérant que le projet prévoit la destruction totale des parcelles, toutes les stations d'Ophrys abeille, d'Orchis de Fuchs et d'Orchis négligée seront détruites. L'incidence du projet sur ces espèces est alors considérée comme forte.

Par conséquent, nous estimons que l'incidence directe permanente « destruction d'individus » est forte sur l'ensemble des espèces protégées des différentes parcelles.

La réalisation des travaux, cause principale de destruction d'individus sur l'ensemble des sites, est bien entendu susceptible de détruire un nombre d'individus plus important que sur l'un des sites. **Par conséquent, l'incidence globale, directe permanente « destruction des espèces », est considérée comme forte sur *Ophrys apifera*, *Dactylorhiza fuchsii* et *Dactylorhiza praetermissa*.**

2.2 L'avifaune

2.2.1 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des haies et bosquets (nids et bosquets).

Sur l'ensemble des 22 sites d'études, 27 espèces de ce cortège ont été recensées dont 21 sont protégées. Certaines de ces espèces sont même inscrites sur les listes rouges nationale ou régionale des oiseaux menacés.

Il s'agit du Bruant jaune, du Gobemouche gris, de l'Hypolaïs icterine et du Pouillot fitis. La Chouette chevêche, considérée comme potentielle sur un site est également inscrite comme espèce en déclin sur la liste rouge régionale.

Ces espèces nichent dans les haies présentes sur les différents sites. Ces milieux sont ainsi occupés par une avifaune plus ou moins riche. Selon le nombre d'espèces et le degré de menace des espèces observées, les incidences de l'urbanisation des sites permise par le PLUI seront plus ou moins fortes sur ce cortège en fonction des sites.

DESTRUCTION ET PERTURBATION DES INDIVIDUS

Les haies et les espaces associés (prairies) sont utilisés comme habitat de reproduction, de repos et de nourrissage par les espèces. Ces espaces sont donc essentiels au maintien de ces espèces sur le site. La destruction des haies en cas de dégagement total d'emprise des sites est susceptible de détruire une partie des individus pendant la période de reproduction (œufs, oisillons). Des zones de dépôts placées au niveau de la haie pourraient accentuer le problème (dérangement, perte d'habitat de chasse,... causant l'abandon du nid). Les modifications des composantes environnantes, surtout lors des phases de travaux (bruits, lumières, présence humaine) sont quant à elles susceptibles de perturber fortement les individus (fatigue, fuite...) au point même de faire échouer la nidification ou de provoquer l'abandon du site par certaines espèces.

Les incidences directes temporaires et permanentes de destruction et de perturbation d'individus sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce de ce cortège n'est observée comme nicheuse.

Les sites 1, 4bis, 5 et 8 sont concernés.

- **Très faibles** pour les sites où très peu d'espèces de ce cortège nichent. Ces espèces sont de plus très communes.

Les sites 2, 3, 4, 7 et 12 sont concernés.

- **Faibles** pour les sites où les espèces observées sont communes et peu nombreuses (de l'ordre de la quinzaine d'espèces).

Les sites 6, 14 et 19 sont concernés.

- **Moyennes** pour les sites où l'on observe quelques espèces moins communes (inscrites en liste rouge nationale ou régionale) et nombre relativement important d'espèces pour le cortège (de l'ordre de la trentaine d'espèces).

Les sites 9, 10, 11, 13, 13bis, 15, 15bis, 16, 17 et 18 sont concernés.

DESTRUCTION DES HABITATS

Le territoire de la CC3P peut être schématisé comme constitué de deux entités séparées par la forêt de Guînes et la couronne boisée au nord de Licques. Ainsi on retrouverait au nord du territoire les secteurs dominés par les cultures (par les champs) et au sud du territoire les secteurs dominé par l'élevage (par les prairies et le bocage). Les haies sont donc sensiblement moins fréquentes dans la moitié nord du territoire que dans la moitié sud du territoire. La destruction des haies sur les sites par les dégagements d'emprise causera donc une destruction d'habitat plus ou moins forte pour les espèces en fonction de la présence ou non à proximité d'autres haies de substitution.

Enfin, la fréquentation des haies témoigne de la qualité d'accueil de celles-ci. Ainsi, toutes les haies n'ont pas forcément la même valeur pour l'avifaune (capacité d'accueil) et la destruction d'habitat sera également plus ou moins forte en fonction de la valeur de ces haies

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats qui peuvent en découler sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce de ce cortège n'est nicheuse, ou pour les sites ne présentant ces habitats.

Les sites 1, 4bis, 5 et 8 sont concernés.

- **Très faibles** pour les sites présentant des haies de mauvaise qualité (Troène, Thuja... fortement taillées), très peu peuplées (n'abritant que le Merle noir).

Les sites 3 et 4 sont concernés

- **Faibles** pour les sites où les espèces observées sont communes et peu nombreuses, les haies sont de plus généralement de mauvaise qualité (Troène, Thuja... fortement taillées).

Les sites 2, 6, 7, 12, 14 et 19 sont concernés.

- **Moyennes** pour les sites où l'on observe quelques espèces moins communes (inscrites en liste rouge nationale ou régionale) et avec un nombre relativement important d'espèces pour le cortège (notamment l'association des espèces construisant un nid avec celles nichant dans les cavités).

Les sites 9, 10, 11, 13, 13bis, 15, 15bis, 16, 17 et 18 sont concernés.

Globalement, la mise en place de travaux, principal effet identifié pouvant causer la destruction d'individus sur l'ensemble des sites est bien entendu susceptible de tuer un nombre d'individus plus important que sur l'un des sites.

Concernant la perturbation des individus, on peut dans un premier temps considérer que plus d'individus seront perturbés suite à l'urbanisation de l'ensemble des sites que pour l'urbanisation d'un seul des sites (étant donné que l'ensemble des sites abritent un effectif beaucoup plus important d'individus que les sites pris un par un). On peut également considérer notamment à cause d'une possible synergie des effets de modifications des perturbations environnantes (bruit, lumière), dans le cadre d'urbanisation de sites proches (comme pour les sites 13, 13bis et 14 d'Hardinghen) que les individus seront soumis à de plus fortes perturbations. Pour ces raisons, les incidences globales de destruction et de perturbation d'individus sont considérées comme fortes

Les sites accueillent dans leurs haies une avifaune diversifiée et parfois des espèces menacées à l'échelle locale et/ou régionale. La destruction des habitats de ces espèces sur l'ensemble des sites est alors susceptible d'affaiblir les populations locales de ce cortège notamment les populations des espèces déjà menacées, d'autant plus que les milieux bocagers semblent en régression (perte de 9300 hectares de prairies entre 2005 et 2009 en région Nord Pas de Calais). Les incidences de la destruction cumulée sur l'ensemble des sites de l'habitat de ces espèces, c'est-à-dire des haies et parfois des prairies associées, sont alors jugées comme fortes.

2.2.2 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des champs.

De nombreux sites sont situés sur des champs ou des fragments de champs et accueillent des espèces liées à cet habitat particulier. 5 espèces du cortège des champs ont ainsi été inventoriées parmi lesquelles une espèce, le Bruant proyer, qui est protégée. 3 de ces espèces, le Bruant proyer, l'Alouette des champs et la Perdrix grise sont inscrites sur les listes rouges nationale (quasi menacée) ou régionale (en déclin). Ces espèces nichent au sol, abritées par les plantes cultivées en développement (généralement le blé)

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

La phase de travaux est susceptible de détruire un certain nombre d'individus de ces espèces (abandon et destruction de nids, des œufs, des juvéniles voire même des adultes couvant ou protégeant leur progéniture) lors des terrassements. Les individus nichant à proximité immédiate des sites (autres parties des champs, champs voisins) pourraient être perturbés par les travaux (fuite) et même abandonner leurs nids. La mise en place des activités après urbanisation (habitats, zone d'activité commerciale) est également susceptible d'entraîner des perturbations chez les individus nichant à proximité immédiate de sites (espèces plutôt anthropophobes fuyant le bruit et la fréquentation humaine)

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation et les incidences directes permanentes de destruction des individus pendant la phase de travaux sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées et où leurs habitats ne sont pas présents ou attenants.
Les sites 2, 3, 10, 11, 13bis, 14, 15bis, 16, 17 et 18 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où les milieux sont présents ou sont à proximité immédiate et que des espèces du cortège sont observées à proximité ou de passage sur les sites.
Les sites 1, 4bis, 12, 13, 15 et 19
- **Faibles** pour les sites où l'on observe rarement plus d'une espèce (jamais plus d'une espèce patrimoniale) et leurs habitats de reproduction.
Les sites 6, 7, 8 et 9 sont concernés.

- **Moyennes** pour les sites ou plusieurs espèces patrimoniales du cortège sont observées
Les sites 4 et 5 sont concernés

DESTRUCTION DES HABITATS

La plupart des sites présentant des champs sont situés dans un contexte agricole marqué ou un contexte périurbain. Dans ce dernier cas, nous retrouvons tout de même d'autres champs en lien directs avec ceux étudiés. Les habitats présents sur les sites étudiés sont donc abondants à proximité de ceux-ci, et les habitats perdus suite aux dégagements d'emprise ne devraient donc pas trop impacter les populations locales.

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats qui peuvent en découler sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées et/ou où leurs habitats ne sont pas présents ou attenants.
Les sites 1, 2, 3, 4bis, 10, 11, 12, 13, 13bis, 14, 15bis, 16, 17, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites peu utilisés, pas plus de 2 espèces (pas plus d'une espèce patrimoniale)
Les sites 6, 7, 8 et 9 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites ou plusieurs espèces patrimoniales du cortège sont observées.
Les sites 4 et 5 sont concernés

Globalement, les incidences de perturbation et de destruction des individus sont jugées comme fortes étant donné l'augmentation du risque de destruction d'individus suite à la prise en compte de l'ensemble des sites et à l'augmentation supposée des modifications environnantes par un phénomène de synergie des perturbations sur les sites proches d'autant plus que ces espèces sont considérées comme anthropophobes (cas par exemple au niveau des sites 4, 4bis, 5 et 6 de Guînes).

Enfin, au vu du fort contexte agricole dans lequel se trouvent les sites où sont observées les espèces de ce cortège, et que le paysage d'agriculture en openfield ne semble pas en régression (gain de 1400 hectares entre 2005 et 2009 en région Nord Pas de Calais), on peut considérer que les incidences globales de destruction d'habitats pour ce cortège sont faibles.

2.2.3 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des friches.

Deux espèces de ce cortège sont observées sur de nombreux sites. Bien que ces espèces soient définies comme espèces de friches, on peut les retrouver dans d'autres milieux ayant des physionomies similaires (prairies surpâturées entourées de quelques haies par exemple). Les deux espèces de ce cortège sont protégées et inscrites sur la liste rouge nationale comme espèce quasi menacée et espèce vulnérable.

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

La phase de travaux est susceptible de détruire un certain nombre d'individus de ces espèces (abandon et destruction de nids, des œufs, des juvéniles) lors des terrassements. Ces espèces étant assez anthropophobes, les individus nichant à proximité immédiate des sites pourraient être perturbés par les travaux (fuite) et même abandonner leurs nids suite aux perturbations engendrées par les travaux. Enfin la présence suite aux futures urbanisations de logements ou d'activités commerciales entraînera une augmentation des bruits et de la fréquentation aux

abords des sites d'études, ainsi une perturbation permanente de ces espèces sur les zones à proximité des sites est elle aussi attendue.

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation et les incidences directes permanentes de destruction des individus pendant la phase de travaux sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées.
Les sites 2, 3, 7, 8, 14, 15bis, et 16 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où des individus de ces espèces sont présents à proximité.
Les sites 1, 6 et 19 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites où l'on observe qu'une seule espèce.
Les sites 4, 4bis, 5, 10, 11, 13, 13bis, 15, 17 et 18 sont concernés.
- **Moyennes** pour les sites où toutes les espèces du cortège sont observées.
Les sites 9 et 12 sont concernés.

DESTRUCTION DES HABITATS

La trame verte et bleue du Calaisis (présentée dans l'état initial de l'environnement) localise les friches et les défins en cœur de nature. Les friches localisées sont peu nombreuses et de faible surface, cet habitat est donc peu commun sur le territoire de la CC3P. La perte d'habitat liée à la destruction totale des habitats présents sur les sites étudiés pourrait donc être assez préjudiciable aux populations locales.

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats qui peuvent en découler sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces et les habitats n'ont pas été observés.
Les sites 1, 2, 3, 6, 7, 8, 14, 15bis, 16 et 19 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites où l'on observe qu'une seule espèce et où les habitats sont peu favorables.
Les sites 4, 4bis, 10, 11, 13, 13bis, 15, 17 et 18 sont concernés.
- **Moyennes** pour les sites où toutes les espèces du cortège sont observées et pour les sites présentant un habitat favorable et où au moins une espèce est observée.
Les sites 5, 9 et 12 sont concernés.

Pour rappel, les espèces de ce cortège sont jugées comme patrimoniales (inscrites en liste rouge nationale).

A l'échelle globale, le risque de destruction d'individus suite à la prise en compte de l'ensemble des sites est supérieur au risque pour un site donné. De plus, l'augmentation supposée des modifications environnantes notamment par un phénomène de synergie entre sites proches (cas par exemple au niveau des sites 4, 4bis et 5 de Guînes ou encore 11 et 12 de Fiennes) augmentera le phénomène de perturbations d'autant plus que ces espèces montrent des comportements anthropophobes. Les incidences de perturbation et de destruction des individus sont alors jugées comme fortes

Enfin, ces espèces peuvent être rencontrées dans leurs habitats type comme sur les sites 5 et 9 de Guînes ou alors dans des habitats de substitution sur la plupart des autres sites. Etant donné, la faible présence de friches sur la communauté de communes, que plus de la moitié des sites sont occupés par les espèces liés à cet habitat et que ces espèces sont patrimoniales, on peut considérer que les incidences globales liées à la destruction de l'habitat de ces espèces sur l'ensemble des sites d'étude comme fortes.

2.2.4 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des milieux ouverts

Deux espèces de ce cortège ont été observées. Ces deux espèces sont protégées et l'une d'elle, le Pipit farlouse est considéré comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Nous noterons que ces espèces ne sont pas observées dans leur habitat typique mais dans des substituts de leurs habitats (zone rudérale de bord des champs par exemple).

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

Ces espèces nichant généralement près du sol, la phase de travaux est

susceptible de détruire un certain nombre d'individus de ces espèces (abandon et destruction de nids, des œufs, des juvénile) lors des terrassements. De plus certaines espèces nichant à proximité des sites pourraient être perturbées par les phases de chantier (modification des composantes environnantes). Enfin, comme décrit précédemment pour l'avifaune des friches, des perturbations permanentes (bruit, augmentation de la fréquentation des abords de sites) suite aux urbanisations sont aussi attendues pour ces espèces.

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation et les incidences directes permanentes de destruction des individus pendant la phase de travaux sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées.
Tous les sites sauf les sites 4, 5, 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où seule la Bergeronnette grise à été observée.
Les sites 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites où l'on observe les deux espèces.
Les sites 4 et 5 sont concernés.

DESTRUCTION DES HABITATS

Etant donné que les espèces ne nichent que dans des substituts de leurs habitats au niveau des sites, et que ces substituts d'habitats sont courants autour des sites étudiés, les individus observés devraient ainsi retrouver assez facilement d'autres zones pour effectuer leur reproduction. Ainsi, la destruction de ces zones de reproduction liée à l'urbanisation des sites d'étude ne devrait pas impacter significativement les populations locales. Le dégagement d'emprise reste cependant impactant pour les individus nichant sur les sites.

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats qui peuvent en découler sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées.
Tous les sites sauf les sites 4, 5, 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où seule la Bergeronnette grise à été observée.
Les sites 4, 5, 15, 18 et 19 sont concernés.

A l'échelle globale, le risque de destruction d'individus suite à la prise en compte de l'ensemble des sites est supérieur au risque pour un site donné. Cependant ces espèces n'étant rencontrées que sur 5 sites distants les uns des autres, cette augmentation reste faible. De même concernant les perturbations, les sites étant distants les uns des autres, on ne peut pas parler pour ce cortège de synergie des modifications environnantes et ainsi l'augmentation des perturbations ne sera pas significative. Les incidences de perturbation et de destruction des individus sont alors jugées comme faibles

Enfin, il convient de rappeler que les espèces observées ne nichent que dans des substituts de leurs habitats. Celles-ci sont en effet généralement rencontrées au niveau des zones rudérales bordant les cultures, ce qui correspond à un milieu localement commun. Etant donné que les espèces sont peu présentes et rencontrées dans des milieux de substitution courants à l'échelle locale, on peut considérer que la destruction des habitats liée à l'urbanisation des sites d'étude permise par le PLUI aura des incidences très faibles sur ce cortège.

2.2.5 Evaluation des incidences pour l'avifaune nicheuse des zones urbaines

Deux espèces de ce cortège ont été observées, sur ou à proximité de plusieurs sites. Nous noterons que ces deux espèces sont protégées.

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

Ces espèces nichant dans les bâtiments situés à proximité immédiate des sites, la probabilité de destruction des individus est donc très faible, cependant les travaux sont susceptibles de perturber ces espèces. En effet, bien que non nicheurs sur les sites, ceux-ci utilisent souvent les haies (comme territoire de chasse ou encore de repos). Cependant, s'agissant d'espèces à affinités urbaines, celles-ci s'accommodent plutôt bien des activités humaines. Ces oiseaux vivant généralement dans des espaces urbanisés s'adapteront normalement très bien

aux perturbations (bruits, fréquentation) qu'engendra l'urbanisation des zones.

Les incidences directes, temporaires de perturbation des espèces pendant la phase de travaux sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées.
Les sites 4, 4bis et 13 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où l'on observe qu'une seule espèce.
Tous les sites sauf les sites 4, 4bis et 13 sont concernés.

DESTRUCTION DES HABITATS

Bien que les espèces ne nichent pas directement sur les sites, elles s'en servent comme zone de chasse, zone de repos, ou encore zone d'apprentissage, des jeunes individus de Rougequeue noir apprenant à voler avec leurs parents ayant par exemple été observés sur le site 18.

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats qui peuvent en découler sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où les espèces n'ont pas été observées.
Les sites 4, 4bis et 13 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où l'on observe qu'une seule espèce.
Tous les sites sauf les sites 4, 4bis et 13 sont concernés.

A l'échelle globale, le risque de destruction d'individus suite à la prise en compte de l'ensemble des sites est supérieur au risque pour un site donné. Cependant ces espèces nichant souvent à proximité immédiate des sites et non sur les sites eux mêmes, cette augmentation reste faible. Concernant les perturbations, ces espèces étant liées aux zones urbanisées, elles sont « adaptées » aux perturbations engendrées par l'urbanisation, la synergie pouvant exister entre les perturbations ne touchera donc pas significativement ces espèces. Les incidences de perturbation et de destruction des individus sont alors jugées comme très faibles.

Enfin, ces espèces nichant généralement au niveau des constructions humaines, leur habitat de reproduction ne sera pas détruit. Seuls des habitats de chasse utilisés par ces espèces seront détruits lors de l'urbanisation des sites. Ainsi les incidences de destruction des habitats pour ce cortège sont considérées comme très faibles.

2.2.6 Evaluation des incidences pour l'avifaune de passage.

13 espèces de passage ont été observées. La plupart de ces espèces ne faisaient que survoler les sites. D'autres espèces utilisaient les sites comme zone de repos ou zone de nourrissage. Enfin quelques espèces considérées comme de passage, sont des occupant de petits territoires et donc qui nichent probablement à proximité des sites (Roitelet huppé, Tourterelle des bois)

Etant données que ces espèces ne sont pas nicheuse, les incidences de destruction d'individus et destruction ne les concernent pas vraiment

PERTURBATION DES INDIVIDUS

Le terrassement de zones habituellement utilisées par certaines espèces comme zones de chasse ou de repos est susceptible de générer certaines perturbations (égarement, recherche de nouveaux territoires de chasse ou de repos). Les modifications des composantes environnantes générées par les travaux sont

susceptibles quant à elles de perturber les espèces supposées nicher non loin des sites. La phase de travaux est susceptible de perturber voire détruire des individus de cette espèce (collision, abandon ou destruction de nids). Enfin, sur le long terme, l'urbanisation des sites peut générer certaines perturbations chez ces espèces suite à la modification des composantes environnantes (bruit, augmentation de la fréquentation...).

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation des espèces pendant la phase de travaux sont jugés comme :

- **Très faibles** pour les sites où des oiseaux de passage sont observés, dont certains en chasse (Hirondelle rustique, Martinet noir).

Tous les sites sauf les sites 5, 7, 14 et 18 sont concernés.

- **Faibles** pour les sites où des espèces sont observées en repos ou où des espèces occupant de petits territoires ont été observés.

Les sites 5, 7, 14 et 18 sont concernés.

A l'échelle globale, l'urbanisation de l'ensemble des sites d'étude risque de perturber les individus de passage. En effet certaines espèces notées comme de passage utilisent les sites comme lieu de chasse (Hirondelle rustique) ou encore comme lieu de repos ou de halte (Goéland argenté, Traquet motteux). Les modifications environnantes suite aux travaux puis à l'urbanisation risque de rendre ces sites et leurs pourtours moins favorables pour ces espèces. Enfin la proximité des sites notamment sur Guînes pourrait entrainer une mise en synergie de ces perturbations, ce qui renforce le risque de perturbation des espèces de passage.

Bien que, comme cela vient d'être présenté, des perturbations sont possibles, il convient de rappeler que ces individus ne sont que très peu liés aux sites et donc que les perturbations pour ces individus restent limités. Pour ces raisons, les incidences globales de perturbation des individus pour les oiseaux de passage sont considérées comme faibles.

2.3 Les amphibiens

Au total, 3 espèces ont été recensées sur les sites et à proximité de ceux ci (Crapaud commun, Grenouille rousse et Triton alpestre). En France, tous les amphibiens sont des espèces protégées. L'article 5 précise pour la Grenouille rousse que seuls « la mutilation des animaux, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non », sont interdits, valables pour l'ensemble des espèces.

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

Durant la phase de travaux, le cheminement d'engins et les terrassements sont susceptibles de détruire les individus présents sur les sites (morts écrasés ou ensevelis). Les amphibiens sont particulièrement vulnérables si les travaux ont lieu au niveau des zones de reproduction (parfois temporaires créée par les jeux de remblais et de déblais par les travaux d'aménagement) et pendant les périodes de reproduction. Cependant des travaux au niveau des quartiers d'été et/ou d'hiver (boisement, zones prairiales...) peuvent aussi durant la plupart de l'année être meurtriers pour les populations en place. Les travaux peuvent donc être destructeurs toute l'année sur les amphibiens. Enfin les espèces peuvent également subir des perturbations notamment liées aux modifications des composantes environnantes (bruits couvrant le chant des mâles par exemple) lors des phases de travaux. Enfin, des pollutions diffusées par les eaux de ruissellement pourraient perturber voire même tuer les individus entrant en contact avec ces substances.

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation des espèces et les incidences directes, permanentes de destruction d'individus pendant la phase de travaux sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce n'a été observée.
Tous les sites sauf les sites 7 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où seule la Grenouille rousse a été observée (en petite population et loin de zones de reproduction potentielle).
Le site 7 est concerné.
- **Faibles** pour les sites où une espèce autre que la Grenouille rousse est rencontrée.
Les sites 15, 18 et 19 sont concernés.

DESTRUCTION/ALTERATION DES HABITATS

Le projet engendre par le dégagement d'emprise total des sites, la destruction inévitable de lieux de vie de ces espèces, notamment des sites d'estivage. Cependant ces sites d'estivage ne semblent utilisés que par de faibles parties des populations rencontrées. La proximité immédiate de zones de reproduction de certains sites laisse supposer que les sites puissent être empruntés pour l'essaimage des juvéniles (bien que non observée), ce qui renforcerait l'intérêt de ces sites pour les espèces observées. Enfin, pour les sites où des zones de reproduction ont été observées à proximité immédiate, des pollutions pourraient être à l'origine par diffusion d'une altération de ces habitats de reproduction (modification de la végétation des zones humides due à la pollution). Des zones de dépôts, pouvant être localisés sur les terrains à proximité, pourraient encore augmenter les surfaces d'habitats détruits. Aux vues de la localisation des zones de reproductions identifiées sur le terrain, il semble cependant peut probable que les zones de dépôts soient localisées au niveau de ces habitats particuliers.

Les incidences directes, temporaires et permanentes de destruction/altération des habitats sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce n'a été observée.
Tous les sites sauf les sites 7 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites d'estivage éloignés des zones de reproduction potentielles (en petite population et loin de zones de reproduction potentielle).
Les sites 7 et 18 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites situés à proximité immédiate des zones de reproduction
Les sites 15 et 19 sont concernés.

A l'échelle globale, le fait que les espèces ne soient présentes que sur peu de sites et que celles-ci soient fortement dispersées permet d'exclure la possible synergie des perturbations engendrées surtout par la modification des composantes environnantes, et par conséquent de s'attendre à des perturbations globales d'espèces similaires à celles évaluées indépendamment sur les sites.

Concernant la destruction d'individus, une même espèce n'a jamais été observée sur plus de 3 sites différents, ainsi le risque global de destruction d'individus est lui aussi similaire au risque observé sur les sites. Ainsi, les incidences globales de destruction et perturbation des individus sont considérées comme faibles.

Enfin, sur l'ensemble des sites où des espèces ont été observées, aucune zone de reproduction n'a été identifiée sur les zones strictes des sites et ceux-ci sont très peu utilisés par les espèces et semblent donc être des habitats secondaires pour les populations. Ainsi les incidences de destruction des habitats pour ce cortège sont considérées comme faibles.

2.4 Les reptiles

Aucun enjeu n'a été détecté sur pour ce groupe, et les potentialités étant très faibles sur l'ensemble des sites d'études, les incidences sont considérées comme négligeables pour ce groupe.

2.5 L'entomofaune

2.5.1 Evaluation des incidences pour les Lépidoptères (Rhopalocères)

Dix-sept espèces ont été inventoriées sur l'ensemble des sites, ce qui correspond à une diversité moyenne. Les espèces sont en général des espèces communes, mis à part le Tabac d'Espagne et le Demi-deuil qui sont peu commun. Ces 2 espèces sont des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Les habitats utilisés par ces espèces sont généralement les milieux ouverts (les prairies, les friches...) et haies (effet lisière), habitats présents en nombre sur les différents sites. Les terrassements liés aux dégagements d'emprises qui auront lieux pourront être assez destructeurs, notamment pour les individus non adultes (œuf, chenille, chrysalide). La perte d'habitat liée au dégagement d'emprise pourrait avoir une incidence plus forte pour les espèces peu communes que pour les autres, les espèces peu communes rencontrées ici exploitant des habitats peu communs à échelle locale (pelouse calcicole pour le Demi-deuil et l'association bosquet-prairie pour le Tabac d'Espagne). Enfin, des perturbations d'individus suite à l'urbanisation sont à prévoir, notamment par d'éventuelles pollutions telles que l'utilisation pour les jardins et les espaces verts de pesticides.

Les incidences directes temporaires et permanentes de perturbation et destruction d'individus et de destruction des habitats sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce de ce groupe n'a été observée.
Les sites 1, 4, 4bis, 7 et 8 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où peu d'espèces ont été observées (4 espèces maximum) et où presque toutes les espèces observées sont soit très communes soit communes.
Les sites 2, 3, 5, 6, 9, 14, 15bis, 16 et 19 sont concernés
- **Faibles** pour les sites où au moins 5 espèces sont observées et où l'on retrouve toujours au moins une espèce assez commune.
Les sites 11, 12, 13bis, 15, 17 et 18 sont concernés.
- **Moyennes** pour les sites où les espèces peu communes ont été observées
Les sites 10 et 13 sont concernés.

A l'échelle globale, les sites peuvent être regroupés lorsqu'ils sont proches comme par exemple les 8 sites de Guïnes et les 5 sites d'Hardinghen. On peut alors considérer, en ce qui concerne les papillons que les individus d'une même espèce rencontrés sur deux sites d'une même commune font partis soit de la même population soit de la même métapopulation (plusieurs populations distinctes mais fortement connectées).

Ainsi la destruction d'individus et d'habitats ainsi que la perturbation d'individus sur plusieurs sites proches aura un effet global préjudiciable plus important sur les populations locales que le cumul des préjudices sur des sites isolés. Ainsi les incidences globales de destruction et perturbation d'individus ainsi que les incidences globales de destruction d'habitats sont considérées comme moyennes

A noter enfin que les individus d'espèces patrimoniales n'ont jamais été vus sur plus d'un site et par conséquent que pour ces espèces particulières, les incidences globales n'ont pas réellement de signification.

2.5.2 Evaluation des incidences pour les Odonates

Trois espèces d'Odonates (1 seul individu observé par espèce) ont été inventoriées, ce qui correspond à une faible biodiversité. On notera tout de même la présence de l'Agrion mignon qui est une espèce peu commune, déterminante de ZNIEFF et inscrite comme espèce Quasi menacée (NT) sur la liste rouge nationale. Cependant ces espèces ne peuvent qu'être considérées comme de passage sur les sites où elles ont été observées, étant donné l'absence de zones favorables à la reproduction de ces espèces sur les sites et à proximité immédiate.

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation et destruction d'individus et de destruction des habitats sont jugés comme négligeables pour l'ensemble des sites

Etant donné qu'aucune espèce n'a été observée sur plus d'un site, et qu'aucune de celle-ci ne se reproduit sur les sites, les incidences globales sont considérées comme négligeables.

2.5.3 Evaluation des incidences pour les Orthoptères

Huit espèces d'Orthoptères ont été inventoriées, ce qui correspond à une biodiversité faible à l'échelle régionale (19% des espèces connues en région). Les espèces observées correspondent à la plupart des espèces communes de la région. Selon les espèces, les individus fréquentent préférentiellement les zones de prairies et de friches ou encore les haies (effet lisière). Les terrassements liés aux dégagements d'emprises qui auront lieu pourront être assez destructeurs pour ces espèces, celles-ci ayant des mobilités assez faibles (toutes les espèces ne volent pas, seuls les adultes sont capables de voler). Enfin, le bruit, lié à la fois aux travaux et aux activités sur les zones urbanisées sont susceptibles de perturber les populations (limites de communications entre individus de la même espèce).

Les incidences directes, temporaires et permanentes de perturbation et destruction d'individus et de destruction des habitats sont jugées comme :

- **Très faibles** pour les sites où peu d'espèces (3 ou moins), toutes très communes ont été rencontrées.
Les sites 1, 4, 4bis, 6 et 8 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites présentant plus d'espèces ou au moins une espèce assez commune.

Tous les sites sauf les sites 1, 4, 4bis, 6, 8 et 11 sont concernés

Lors de l'inventaire des orthoptères, l'état d'avancement des travaux sur **le site 11** n'ont pas permis la réalisation de l'inventaire pour ce groupe. **L'estimation du niveau d'incidence pour ce site est donc impossible.**

Pour l'échelle globale, le raisonnement est le même que celui développé pour les rhopalocères, c'est-à-dire que pour les sites proches, les populations sont connectées, et donc que la destruction d'individus et d'habitats ainsi que la perturbation d'individus aura un effet global préjudiciable plus important sur les populations locales que le cumul des préjudices sur des sites isolés. Ainsi les incidences globales de destruction et perturbation d'individus ainsi que les incidences globales de destruction d'habitats sont considérées comme moyennes

2.6 Les chiroptères

La Pipistrelle commune et la Sérotine commune sont des espèces protégées mais aussi inscrites en annexe IV de la Directive Habitats. Ces espèces ont été observées sur plusieurs sites soit de passage soit en chasse. Aucun gîte de parturition n'a cependant été observé.

PERTURBATION ET DESTRUCTION DES INDIVIDUS

Etant donné qu'aucune zone de reproduction n'a été observée sur les sites, le risque de destruction d'individus liés aux terrassements et aux dégagements d'emprise est réduit, cependant des perturbations d'individus sont attendues. En effet, les modifications de composantes environnantes liées aux travaux et à l'urbanisation telles que la lumière et le bruit ainsi que la modification du paysage (suppressions de haies) sont susceptibles de perturber fortement les individus (perte de repères et problèmes d'orientation notamment).

Les incidences directes temporaires et permanentes de perturbation des individus sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites où aucune espèce n'a été observée.
Les sites 1, 4, 6, 13bis, 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Très faibles** pour les sites où les espèces ne sont que de passage.
Les sites 2, 3, 4bis, 5, 7, 8, 9, 10 et 12 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites où les espèces utilisent le site comme territoire de chasse.
Les sites 11, 13, 14, 15bis, 16 et 17 sont concernés.

DESTRUCTION DES HABITATS

Les habitats de la Pipistrelle commune et de la Sérotine commune sont protégés. Les zones de chasses font parties des habitats de ces espèces, ils sont donc protégés. Les terrassements et les dégagements d'emprises notamment au niveau des haies (éléments les plus utilisés comme sites de chasse sur les sites) menacent ainsi directement ces habitats.

Les incidences directes permanentes de destruction des habitats sont jugées comme :

- **Négligeables** pour les sites qui ne sont pas utilisés comme habitat de chasse.
Les sites 1, 2, 3, 4, 4bis, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13bis, 15, 18 et 19 sont concernés.
- **Faibles** pour les sites faiblement utilisé comme habitat de chasse.
Les sites 11, 14, 16 et 17 sont concernés.
- **Moyennes** pour les sites semblant être un habitat de chasse privilégié pour la population locale.
Les sites 13 et 15bis sont concernés.

A l'échelle globale, le risque de destruction d'individus suite à la prise en compte de l'ensemble des sites est supérieur au risque pour un site donné d'un seul des sites (étant donné que lorsque l'on parle de l'ensemble des sites, on considère la somme des effectifs observés sur les sites pris un par un). De plus, l'augmentation supposée des modifications environnantes notamment de la pollution lumineuse par un phénomène de synergie entre sites proche (cas par exemple au niveau des sites de Fiennes et d'Hardinghen) augmentera le phénomène de perturbations d'autant plus que ces espèces y sont sensibles. Les incidences de perturbation et de destruction des individus sont alors jugées comme moyennes.

Plusieurs sites sont utilisés comme site de chasse par les espèces inventoriées, dont certains semblent plus utilisés que d'autres et assez proches de gîtes de parturition. La destruction de plusieurs habitats de chasse, parfois près les uns des autres et à proximité de gîtes de parturition, pourrait être défavorable aux populations locales. Ainsi les incidences de destruction d'habitat sont considérées comme moyennes

3 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES ZONAGES (HORS NATURA 2000) ET DE LA COMPATIBILITE AVEC LA TVB

3.1 Incidences sur les zonages au droit du site

Sans prendre en compte le réseau de sites Natura 2000, au droit des sites d'études, nous retrouvons un seul zonage :

- ZNIEFF de type 2 « Boutonnière du Pays de Licques »

Sur le territoire de la CC3P, nous retrouvons 8326 hectares de cette ZNIEFF de 18064 hectares, ce qui signifie que 46% de cette ZNIEFF est incluse dans le territoire de la communauté de commune. Par le même raisonnement, la communauté de commune ayant un territoire de 13300 hectares, on peut conclure que 62% du territoire de la CC3P est inscrit dans cette ZNIEFF de type 2.

La description du site ci dessous est issue du FSD consulté sur le site de l'INPN/MNHN :

« Petite région naturelle très particulière par sa structure géologique, la boutonnière du Pays de Licques marque la fin de l'anticlinal de l'Artois. Au-delà de Guînes et d'Ardres commence la vaste Plaine Maritime Flamande.

Par un effet de large relief en creux, le pays de Licques présente un paysage à la fois original et harmonieux. Un ensemble de collines de craie aux formes molles et ondulées culminant à plus de 200 m entoure une cuvette creusée par la vallée de la Hem. Annexe du Boulonnais, entaillée dans les plateaux crétaciques de l'Artois, la dépression de Licques apparaît comme une esquisse de « boutonnière » géologique, ce qui lui confère un très grand intérêt géomorphologique. Cette ligne de crêtes dominant une vallée aux nombreuses ramifications donne ainsi au paysage toute sa grandeur.

De vastes pelouses semi-naturelles à Genévriers, témoin des pratiques agraires ancestrales, occupent les pentes crayeuses. Ces pelouses hébergent une flore

spécialisée particulièrement riche et de grande qualité, plus d'une centaine d'espèces dont plusieurs sont exceptionnelles pour la région. Ainsi, quinze de ces plantes sont aujourd'hui protégées dans le Nord-Pas de Calais telles la Parnassie des marais et l'Avoine des prés. Les crêtes sont boisées de divers types de hêtraies (hêtraie frênaie neutrocalcicole sur les pentes ensoleillées et érodées, hêtraie-chênaie acidocline sur les placages argilo-limoneux des hauts de versants et des plateaux...) renfermant diverses espèces végétales d'intérêt réel en raison de leur rareté ou de leur situation en limite d'aire... ou en aire disjointe comme l'Alouchier.

Un ensemble de biotopes remarquables constitue le pays de Licques. Ces milieux peu marqués par les perturbations humaines recèlent une faune riche et diversifiée comme l'attestent la composition de l'avifaune et la présence de prédateurs variés et abondants, deux critères biologiques hautement significatifs. Ainsi le versant Nord de la Hem, avec sa mosaïque de bois, de fourrés de recolonisation et de pelouses, abrite-t-il plus de 40 espèces nicheuses dont plusieurs Rapaces rares et menacés au niveau régional. Les effets de lisière sont innombrables et c'est en fait chacun des éléments constitutifs de ce paysage (bocage, ruisseaux, cultures, fourrés arbustifs, pelouses, bois...) qui fait la richesse de l'ensemble et qui est nécessaire à son bon fonctionnement. »

Les sites 18 et 19, sur la commune de Licques, sont situés en plein cœur de cette ZNIEFF, l'urbanisation et donc l'artificialisation de ces 2 sites pourrait avoir des conséquences sur celle-ci. Cependant ces deux sites sont situés en zone urbaine et sur de petites surfaces (environ 4.5ha au total) qui restent marginales par rapport à la surface de la ZNIEFF (18064 ha). De plus, les deux zones étudiées présentent essentiellement des zones de prairies pâturées et de cultures en champ ouvert. Ces milieux ne sont pas déterminants de ZNIEFF, et ne participent donc pas à l'inscription de la région de Licques dans cet inventaire.

Du point de vue des espèces recensées sur ces deux sites, aucune ne sont déterminantes de ZNIEFF et donc ne participent pas à l'inscription de la région de Licques en ZNIEFF.

De plus, étant donné le contexte urbain dans lesquels sont situés les sites, on peut considérer que les incidences liées aux conditions des travaux, aux modifications des composantes environnantes ou encore aux risques de pollutions restent non significatives sur l'ensemble de cette ZNIEFF.

Ainsi, on peut considérer que l'urbanisation future des 22 sites permise par la mise en place du PLUI, et en particulier des deux zones au droit du zonage, n'aura globalement pas d'incidences significatives sur le zonage de ZNIEFF de type 2 : « Boutonnière du Pays de Licques ».

3.2 Incidences sur les autres zonages à proximité

Les zonages à proximité, excepté les sites Natura 2000, correspondent à des ZNIEFF, un APB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) et des ENS (Espaces Naturels Sensibles).

3.2.1 Les ZNIEFF

Les milieux dominants de ces ZNIEFF sont les milieux boisés, les milieux humides et les milieux calcicoles (coteaux). Sur les sites étudiés, seul le site 10 présentant une pelouse semi aride montre un habitat se rapprochant de ces habitats associés aux ZNIEFF du territoire.

Cependant, le site 10 semble isolé de ces ZNIEFF : il est en effet intégré à une trame urbaine et agricole marquée puisque situé entre plusieurs lotissements et des champs qui séparent le site des ZNIEFF les plus proches. De plus les ZNIEFF montrant des milieux calcicoles sont tous situés au sud de la forêt de Guînes alors que le site 10 est situé au nord de cette forêt. **L'artificialisation du site 10 ne devrait donc pas avoir d'incidences significatives sur les ZNIEFF**

rencontrées de la communauté de communes, et en particulier celle montrant des habitats voisins.

Au total, 7 espèces déterminantes de ZNIEFF (Tabac d'Espagne, Demi deuil, Orchis de Fuchs, Orchis négligé, Ophrys abeille, Gesse sans feuille et Cirse laineux) ont été inventoriées sur un total de 5 sites (sites 4bis, 5, 10, 12 et 13) et ces espèces font parties des espèces déterminantes ayant permis l'inscription de l'ensemble des ZNIEFF présentes sur le territoire.

A noter, que 7 autres espèces déterminantes de ZNIEFF n'ont pas été prise en compte ici étant donnée qu'elles n'utilisent pas directement les sites d'étude (Triton alpestre, Agrion mignon) où qu'elles sont soit cultivées (Sainfoin) soit échappées de jardin (Ancolie commune, Argousier, Centranthe rouge, Myosotis des bois).

La destruction de ces espèces pourrait alors avoir des conséquences sur les ZNIEFF. Cependant les populations de ces espèces sont souvent faibles à très faibles sur les sites, les populations sont en effet estimées à quelques individus pour les populations de papillons, et pour la plupart des espèces végétales. Seule l'Orchis de Fuchs présente une population plus grande avec 92 pieds sur le site 10. De plus, les sites où ces espèces ont été observées sont distant des ZNIEFF d'au moins 500 mètres et les milieux séparant les sites des ZNIEFF sont soit des milieux urbains, soit des milieux agricoles ouverts. Alors, la distance séparant les populations ainsi que la nature de la séparation (zones urbaines, champs) rendent les échanges entre populations quasiment impossible à impossible. **On peut alors considérer que les populations présentes sur les sites sont déconnectées des populations présentes dans les ZNIEFF, et donc que la destruction de ces espèces sur les sites ne devrait pas avoir d'incidences significatives sur les ZNIEFF.**

Enfin les perturbations qui seront issues de la mise en place du PLUI, en terme notamment de modifications des composantes environnantes et de pollutions sont elles aussi susceptibles d'avoir des incidences sur les ZNIEFF. Les sites étant cependant situés hors des ZNIEFF, dans ou à proximité d'un tissu urbain, ceux-ci s'inscriront dans des contextes où les composantes sont déjà modifiées (pollution lumineuse, sonore...).

Ainsi, bien que participant et renforçant les perturbations liées aux modifications des composantes environnantes des cœurs urbains et des bourgs, l'urbanisation des sites d'étude n'est pas susceptible d'apporter de modifications significatives des composantes environnantes au sein des ZNIEFF. Concernant les possibles pollutions, il convient tout d'abord de signaler que toutes les ZNIEFF ne sont pas susceptibles d'être touchées de la même manière. En effet les zones humides inscrites en ZNIEFF (ZNIEFF du Marais de Guînes et ZNIEFF des Wattergangs des Attaques et d'Andres et lac d'Ardres) sont les ZNIEFF les plus vulnérables à cette perturbation, étant donné que la plupart des pollutions sont diffusés via l'écoulement des eaux. Or, comme décrit précédemment dans les effets, les rejets atmosphériques et aqueux, pouvant être considérés comme principales sources de pollutions sont considérés comme non significatifs car les nouvelles constructions sont soumises à un ensemble de normes à respecter concernant cette problématique. **Nous pouvons alors considérer que les perturbations engendrées par l'urbanisation des 22 sites étudiés ne devraient pas avoir d'incidences significatives sur les ZNIEFF.**

On peut alors considérer que l'urbanisation des 22 sites étudiés permise par le PLUI n'aura globalement pas d'incidences significatives sur les ZNIEFF qui ne sont pas localisées au droit des sites.

Tableau 116 : Autres ZNIEFF

Type de zonage	Numéro régional	Nom de la ZNIEFF	Surface totale (ha)	Milieu dominants	Communes concernées
ZNIEFF de type I	026	Marais de Guînes	980.7	Zone Humide	Guînes, Andres
ZNIEFF de type I	027	Watergangs des Attaques et d'Andres et lac d'Ardres	1 942,9	Zone Humide	Guînes, Andres
ZNIEFF de type I	033_01	Bois de Haut, Bois de l'Enclos et coteaux adjacents	1 240.90	Milieu calcicole	Alembon, Boursin, Hardinghen, Hermelinghen, Sanghen
ZNIEFF de type I	033_02	La couronne boisée au nord de Licques	2 060.80	Milieu forestier	Alembon, Bouquehault, Licques, Sanghen
ZNIEFF de type I	033_03	Mont d'Eclémy	75.2	Milieu calcicole	Alembon, Licques, Sanghen
ZNIEFF de type I	033_04	Mont de Brême et Mont de Cahen	71.2	Milieu calcicole	Licques
ZNIEFF de type I	033_05	Mont Gasart	70.1	Milieu calcicole	Licques
ZNIEFF de type I	033_12	La forêt domaniale de Guînes et ses lisières	1 880.50	Milieu forestier	Bouquehault, Caffiers, Campagne-lès-Guînes, Fiennes, Guînes, Hermelinghen
ZNIEFF de type I	035_01	Pelouses crayeuses de Nabringhen et Mont Saint Sylvestre	138.1	Milieu calcicole	Bainghen
ZNIEFF de type I	090	Bois de Fiennes, bois de Beaulieu et carrière de la Parisienne	494.1	Milieu forestier	Caffiers, Fiennes, Hardinghen

3.2.2 L'APB

Le marais de Guïnes est en partie classé en Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Cet APB a été mis en place dans le but de préserver une espèce végétale, la Grande douve (*Ranunculus lingua*) ainsi que 15 espèces protégées de l'avifaune. Les sites ne sont pas situés au niveau de ce zonage, et les milieux et espèces (mis à part la Mésange bleue) protégés par ce zonage ne sont pas présents sur les sites d'étude, ce qui limite les possibles atteintes aux populations locales des espèces préservées par l'arrêté. Concernant la Mésange bleue, il s'agit de l'espèce la plus commune concernée par l'APB, cette espèce n'est ni menacée à l'échelle nationale ni menacée à l'échelle régionale. Cette espèce n'a été observée que sur un site sur l'ensemble des 11 sites localisés sur Andres et Guïnes (sites les plus proches de l'APB, les autres sites étant trop éloignés de l'APB pour que l'on considère l'existence de connexions entre eux). Etant donné que cette espèce n'est pas menacée et qu'elle n'est que très peu présente sur les sites étudiés proches du périmètre de protection, on peut conclure à l'absence d'incidence de l'urbanisation des sites d'étude sur cette espèce. Enfin, comme les sites d'étude sont en dehors de l'APB, et qu'aucune autre espèce préservée par l'APB n'est présente sur les sites, **on peut conclure à l'absence d'incidence globale de l'urbanisation des sites sur le maintien des espèces préservées par l'APB.**

Concernant les perturbations, comme pour les ZNIEFF, celles-ci seraient majoritairement dues aux modifications des composantes environnantes et aux pollutions. Les sites étant cependant situés hors de l'APB, dans ou à proximité d'un tissu urbain, ceux-ci s'inscriront dans des contextes où les composantes sont déjà modifiées (pollution lumineuse, sonore...). Ainsi, bien que participant et renforçant les perturbations des cœurs urbains et des bourgs, l'urbanisation des sites d'étude n'est pas susceptible d'apporter de modifications des composantes environnantes au sein de l'APB. Concernant les possibles pollutions, l'APB semble particulièrement vulnérable à cette perturbation, étant donné que la plupart des pollutions sont diffusées via l'écoulement des eaux et qu'un marais, par nature recueille et stocke ces eaux de ruissellement. Comme décrit précédemment dans les effets, les rejets atmosphériques et aqueux, pouvant être considérés comme principales sources de pollutions sont considérés comme non significatifs étant

donné que les nouvelles constructions sont soumises à un ensemble de normes à respecter concernant cette problématique. **Nous pouvons alors considérer que les perturbations engendrées par l'urbanisation des 22 sites étudiés ne devraient pas avoir d'incidences significatives sur l'APB.**

On peut alors considérer que l'urbanisation des 22 sites étudiés permise par le PLUI n'aura globalement pas d'incidences significatives sur l'APB du marais de Guïnes. Toutefois il convient de noter qu'il existe des limites à cette analyse, le comblement de certaines dans creuses plus proche de l'APB que les sites étudiés (dans la zone urbanisée du marais) pourraient générer des incidences sur ce zonage de protection.

3.2.3 Les ENS et zones de préemption

Trois ENS sont présents sur la CC3P : le Marais de Guïnes (présentant des zones de préemption, le communal d'Hardinghen (prairie humide) et le Mont Saint Sylvestre (coteau calcaire).

Pour l'ENS et les zones de préemption du marais de Guïnes, celui-ci est presque intégralement inclus au sein de l'APB. Quelques parcelles en débordent principalement à l'ouest et au sud. Etant donné que ces deux zonages de protections concernent sensiblement le même site, on peut considérer que les enjeux sont similaires et donc que les incidences de l'urbanisation des sites étudiés permise par le PLUI sont sensiblement les mêmes. **On peut donc conclure à l'absence d'incidences significatives de l'urbanisation des 22 sites étudiés permise par le PLUI, mais l'analyse présente des limites puisque certaines dents creuses dans la partie urbanisée du marais (en dehors des zonages) pourraient être urbanisées et présenter des incidences sur ce zonage.**

Le Mont Sylvestre est un coteau calcaire inscrit en ENS, il est situé à plus de 5 km du site étudié le plus proche et à plus de 14 km du site 10 de Guïnes, seul site étudié présentant des milieux similaires à cet ENS.

Etant donné les grandes distances séparant les sites d'étude de l'ENS et l'absence de connexion écologique entre ceux-ci, on peut considérer que les sites sont totalement déconnectés de l'ENS, et donc qu'il ne peut y avoir d'incidences significatives aussi bien en terme de destruction d'habitat, de perturbation et d'affaiblissement des populations de l'ENS du Mont Saint Sylvestre.

Enfin le communal d'Hardinghen est lui situé à moins de 500 mètres de 4 sites étudiés. L'ENS est avant tout constitué de prairies humides, type de milieu qui n'est pas retrouvé au sein des sites l'entourant. Ainsi les sites d'études ne présentent pas les mêmes habitats et par lien de conséquences les mêmes espèces que l'ENS à proximité. **On peut donc considérer que les dégagements d'emprises sur les sites d'études n'auront pas d'incidences sur le maintien des habitats et des espèces de l'ENS.** Concernant les perturbations, le discours reste le même que pour l'APB et l'ENS du marais de Guînes, **et nous pouvons également considérer que les perturbations générées par l'urbanisation des sites d'étude n'aura pas d'incidence significative sur l'ENS du communal d'Hardinghen.**

On peut alors considérer que l'urbanisation des 22 sites étudiés permise par le PLUI n'aura globalement pas d'incidences significatives sur les ENS.

3.3 Compatibilité avec la Trame verte et bleue

Les deux cartes suivant cette partie localisent les sites d'étude par rapport à la Trame verte et bleue locale du Calaisis et par rapport à la Trame verte et bleue régionale. Les zooms utilisés sur la carte au 1/50000, pour une impression des cartes au format A3, échelle à laquelle les schémas de Trame verte et bleue ont été effectués.

3.3.1 Avec la Trame verte et bleue locale du Calaisis

LES ZONAGES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU CALAISIS

L'analyse cartographique indique que 11 des 22 sites étudiés sont situés en zones de cœur de nature de type bocage. Il s'agit des sites 2, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15bis, 16, 17 et 18.

De plus, les sites 13 et 13 bis de Hardinghen, sur lesquels nous retrouvons des prairies (fauche sur le 13, pâture sur le 13bis) sont situés au niveau d'un corridor d'affinité forestière.

Il convient cependant de relativiser ces informations cartographiques avec une vision parcellaire précise. Les données de terrain permettent en effet d'exclure certaines zones des cœurs de nature. Ainsi, le site 7 de Guînes constitué d'un champ de blé et de haies défavorables (Thuja, Renouée du Japon) et inséré dans le tissu urbain ne peut être considéré comme cœur de nature bocager. De même pour le site 14 d'Hardinghen (prairie pâturée inséré en plein contexte urbain et totalement déconnectée d'autres prairies) qui ne peut pas être, selon nos investigations de terrain, définis en cœur de nature bocager. Enfin le site 10 de Guînes, correspondant plus à un espace de pelouse déconnecté des autres milieux naturels, ne peut pas non plus être défini en cœur de nature bocager.

Enfin, l'urbanisation de zones de centres bourg (telles qu'elle est prévue sur l'ensemble des zones) fractionnera moins le territoire que l'urbanisation de zones en dehors de ces centres bourg, ce qui permettra un maintien des continuités écologiques à l'échelle du territoire. Ainsi bien que de nombreux sites soient définis en cœur de nature bocager (sites 2, 11, 12, 13, 15bis, 16, 17 et 18), l'impact de leur urbanisation sur la trame verte et bleue locale sera limitée par le fait que ceux-ci soient situés en centre bourg.

Concernant le corridor situé au niveau des sites 13 et 13bis, celui-ci est dessiné à titre informatif et n'est pas à analyser à l'échelle parcellaire. Entre les sites 13 et 13 bis le corridor doit traverser une zone urbaine relativement large, ce qui est peut favorable, ainsi le corridor effectif devrait probablement se situer un peu plus à l'ouest, là où les zones urbaines à traverser sont moins larges et denses.

Bien que l'urbanisation prévue sur les 22 sites détruise en partie des zones situées en cœur de nature bocager identifiées par le schéma de trame verte et bleue locale, en se plaçant à l'échelle globale du territoire, l'urbanisation de ces 22 sites ne remettra pas en cause de manière significative l'équilibre des espaces naturels et de leurs connexions sur le territoire.

Les incidences sont donc minimisées par rapport à ce qui pourrait être imaginé à première vue suite à la lecture cartographique de la trame verte et bleue locale. Cependant, bien que réduites, nous observons tout de même un grignotage du bocage intercommunal au profit de l'urbanisation, il existe donc tout de même une incompatibilité du PLUI sur la Trame verte et bleue locale du Calaisis suite à l'urbanisation de certains sites étudiés (sites 2, 11, 12, 13, 15bis, 16, 17 et 18).

LES OBJECTIFS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU CALAISIS

La Trame Verte et Bleue locale du Calaisis se décline en 4 objectifs :

- Poursuivre la politique de préservation et de gestion des cœurs de nature ;
- Renforcer le maillage écologique de proximité ;
- Renforcer l'offre d'espaces naturels à vocation d'accueil pour l'attractivité résidentielle et touristique du territoire ;
- Aménager et gérer durablement le territoire.

Ces 4 objectifs sont ensuite divisés en plusieurs sous objectifs. Il ressort du premier objectif la volonté de poursuivre les politiques visant à préserver les espaces aux fortes potentialités éco-paysagère par la mise en Réserve Naturelle Régionale, Espace Naturel Sensible ces sites à enjeux... Le second objectif vise l'amélioration éco-paysagère globale du territoire, notamment par le renforcement des corridors, mais aussi par la mise en place d'actions sur les espaces considérés comme ordinaires (zones agricoles, zones urbaines). Parmi les modes d'actions envisagés, nous retrouvons pour le maintien des corridors la volonté de protections des linéaires de haies et de bosquets par une inscription dans les documents d'urbanismes. Le troisième objectif vise à l'ouverture et à l'appropriation par la population d'espaces naturels. A cette fin, des aménagements spécifiques sur certains sites, mais aussi la valorisation de

certain aménagements (chemins de randonnées, espaces paysagers urbains) sont envisagés. Le dernier objectif vise l'intégration des objectifs de la Trame Verte et Bleue dans les politiques locales à long terme, notamment par la traduction des orientations de la Trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme et de planification, et dans la volonté de développements de projets durable, notamment lors de l'urbanisation de nouveaux secteurs.

Etant donné que de nombreuses haies situées sur les sites étudiés seront détruites suites à l'urbanisation des sites d'études, nous ne pouvons pas considérer que l'urbanisation des 22 sites étudiés permise par le PLUI sera compatible avec la Trame verte et bleue du Calaisis.

Etant donné que l'urbanisation des 22 sites prévue par le PLUI détruit certaines zones identifiées en cœur de nature bocager, ainsi que de nombreuses haies, le PLUI montre une incompatibilité avec le schéma de Trame Verte et Bleue du Calaisis.

3.3.2 Avec la Trame verte et bleue régionale

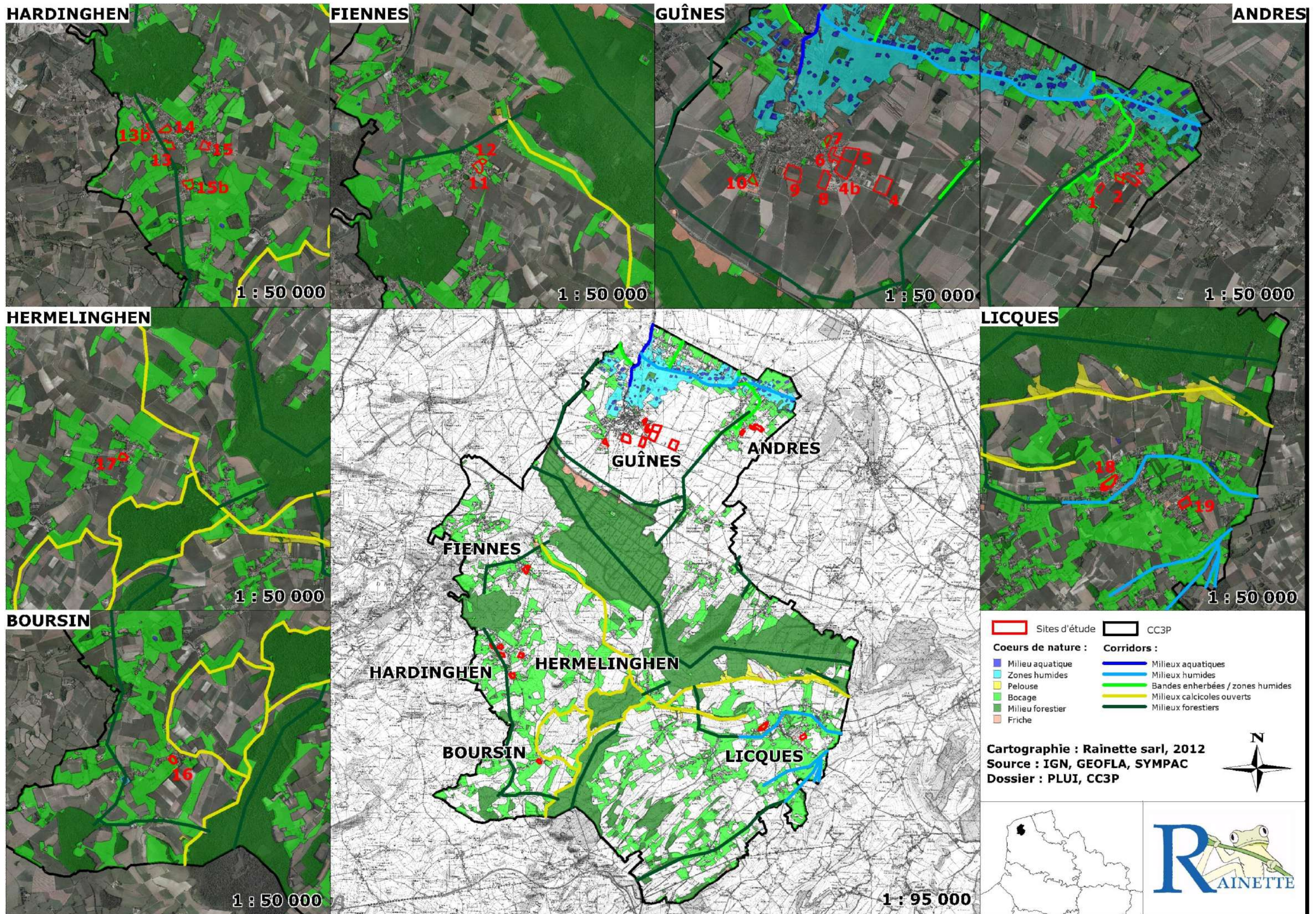
L'analyse cartographique indique que 3 des 22 sites étudiés sont situés en zones de espace naturel relais. Il s'agit des sites 15bis, 16 et 18. Ces espaces sont de plus situés le long de corridors écologiques identifiés et participent ainsi à leur fonctionnalité.

Ces trois sites correspondent à des prairies pâturées entourées de haies. Des enjeux écologiques plus ou moins fort ont été recensés sur ces sites. A noter également que ces trois sites sont en centre bourg.

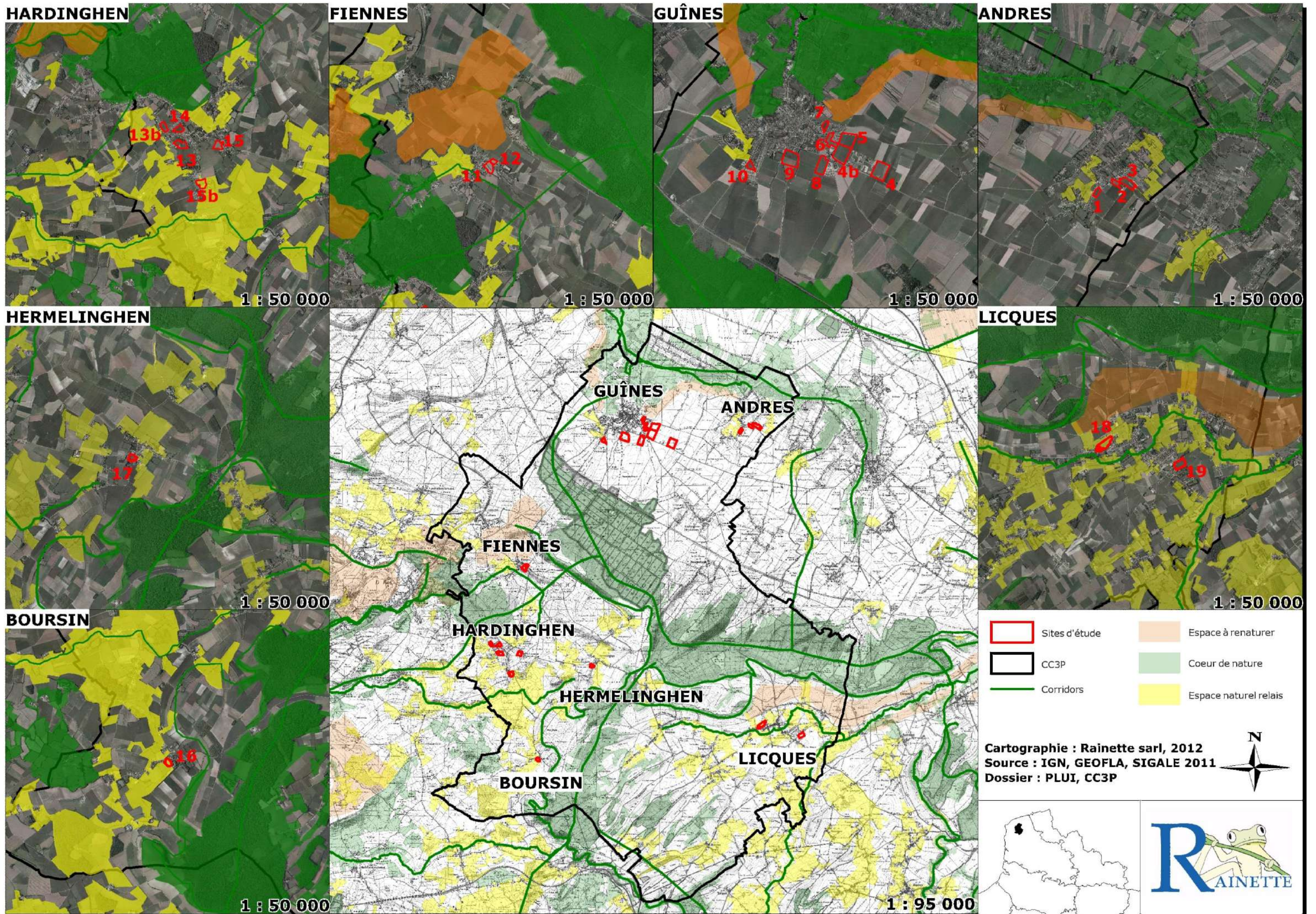
Etant donné que les 3 sites identifiés sont inscrit en centre bourg, souvent en bordure des espaces relais auxquels ils sont inclus, et qu'ils ne constituent qu'un faible fragment de ceux-ci (l'urbanisation des sites ne provoquerait pas de rupture de ces espaces), on peut supposer que leur urbanisation n'aura pas d'influence négative significative sur les corridors associés.

Pour information concernant **le SRCE**, les informations cartographiques dont nous disposons aujourd'hui (informations actuellement non validées) font état du même constat, c'est-à-dire que seuls les sites 15bis, 16 et 18 se retrouvent au niveau de secteurs identifiés comme espaces naturels relais. **Les incidences évaluées pour le PLUI à partir de la Trame Verte et Bleue régionale devraient donc être similaire sur le SRCE, sous réserve de modifications des données dont nous disposons actuellement.**

Etant donné que trois sites, déjà inscrit en centre bourg, ne représentent qu'un fragment des espaces naturels relais sur lesquels ils sont situés, on peut conclure que leur urbanisation ne remettra pas en cause de manière significative ces espaces recensés par le schéma de Trame Verte et Bleue et leurs corridors associés. On peut alors considérer que l'urbanisation de ces 3 sites particuliers et généralement des 22 sites étudiés permise par le PLUI est globalement compatible avec le schéma régional de Trame verte et bleue.



Carte 40 : Localisation des sites d'étude par rapport à la Trame verte et bleue locale du Calaisis



Carte 41 : Localisation des sites par rapport à la Trame verte et bleue régionale

4 EVALUATION DES INCIDENCES SUR NATURA 2000

Les incidences sur les espèces communautaires et sur les sites Natura 2000 peuvent être de plusieurs ordres. Nous devons donc évaluer si le projet :

- peut retarder ou interrompre la progression des objectifs de conservation
- peut déranger les facteurs qui permettent le maintien du site dans des conditions favorables
- interfère avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés
- peut changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'écosystème
- peut changer la dynamique des relations (sol/eau, plantes/animaux...)
- interfère avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site
- réduit la surface d'habitats clés
- réduit la population d'espèces clés
- réduit la diversité du site
- change l'équilibre entre les espèces
- engendre des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité
- entraîne une fragmentation des habitats, des populations
- entraîne des pertes ou une réduction d'éléments clés

Après analyse de tous ces points, nous concluons si le projet à une incidence notable ou non sur chaque population d'espèces et sur le site NATURA.

L'analyse des incidences est effectuée pour l'ensemble des sites Natura 2000 situé sur le territoire intercommunal et sur les sites Natura 2000 situés à moins de 6 km de ce dernier.

Quatre sites Natura 2000 sont ainsi concernés :

- Le SIC FR 3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes » situé sur le territoire intercommunal,
- Le SIC FR 3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » situé sur le territoire intercommunal,
- Le SIC FR 3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la cuesta du Pays de Licques situé à 2.3km du territoire intercommunal

- Le SIC FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Boulonnais».

Afin d'évaluer le plus précisément les incidences du document d'urbanisme sur les sites Natura 2000, nous réalisons l'analyse en plusieurs étapes. Par site Natura 2000, nous analysons dans un premier temps le devenir de ces parcelles au sein du plan de zonage et dans un second temps nous analysons les incidences possibles de l'urbanisation attendue sur les sites étudiés sur les habitats et espèces préservées au sein des sites Natura 2000. Enfin une analyse cartographique et bibliographique est faite sur les exploitations agricoles situées à proximité des sites Natura 2000. En effet, ces exploitations ayant la possibilité de réaliser un certain nombre de constructions au sein de leurs parcelles situées en zonage A, telles que la création ou l'extension de bâtiments à usage agricole ou d'habitations (lorsqu'ils sont indispensables au fonctionnement de l'activité agricole), celles-ci pourraient également avoir une incidence sur le réseau Natura 2000.

Une carte en fin de partie permet de localiser à la fois les sites Natura 2000 concernés et les sites d'étude.

4.1 SIC FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes »

Rappelons que le SIC FR3100494 est situé au sein du territoire intercommunal et à moins de 1 km des zones étudiées les plus proches, situées sur la commune de Guînes. Le DOCOB date de 2005.

4.1.1 Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.

L'ensemble des parcelles du site Natura 2000 situées au sein de la Communauté de Commune ont été inscrites au plan de zonage comme secteur Ns (Naturel sensible). **Cette inscription permet d'assurer une protection foncière du SIC valable sur la durée du PLUI** (possibilité de construction sur ce zonage restreinte au maximum). Notons que cette inscription au plan de zonage confirme l'ambition prise par le PADD prise par engagement 1.2.1 qui prévoit **une protection spécifique des zones répertoriées au sein des zonages naturels du territoire.**

Précisons enfin que les parcelles voisines du SIC bénéficient pour l'essentiel du même zonage (Ns) sauf quelques parcelles inscrites en N et en Nh.

Cette mesure permet d'assurer sur l'ensemble de la durée du PLUI la préservation de l'ensemble des surfaces du site Natura 2000. **L'inscription du site Natura 2000 ainsi que la majorité des parcelles avoisinantes en zone naturelle sensible permet d'empêcher l'installation d'activité humaine sur ces secteurs. Cet empêchement permet alors d'éviter de manière conséquente les incidences négatives que ces activités seraient susceptibles d'avoir sur le zonage.**

4.1.2 Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées

4.1.2.1 Evaluation des incidences vis-à-vis des habitats de l'annexe I de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Huit habitats communautaires ont été recensés sur l'ensemble du site Natura 2000, **dont un est considéré comme habitat prioritaire** (en gras) au titre de la Directive. Ces habitats sont les suivants :

- Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletea uniflorae*) ;
- Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* ssp ;

- Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition ;
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin ;
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) ;
- Tourbières de transition et tremblantes ;
- Tourbières basses alcalines ;
- **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).**

L'habitat suivant est présent sur plusieurs sites étudiés :

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Les sites sur lesquels nous retrouvons cet habitat sont les sites 12 (Fiennes) et 13 (Hardinghen). Ces sites sont distants de plus de 6 kilomètres du SIC. Ils sont de plus en plus conséquents (0,3 ha de prairies pour le site 12 et 1,3 ha pour le site 13) ce qui limite leur intérêt écologique (diversité et potentiel évolutif limité). L'absence de connexion écologique majeure entre ces habitats et ceux du SIC et le potentiel écologique limité de ces habitats sur les sites permet de conclure à l'absence d'incidences significatives sur le SIC de l'urbanisation des sites sur lesquels l'habitat est présent.

Bien que les sites de Guînes et Andres ne présentent pas d'habitats communautaires communs avec le SIC, ceux-ci en sont souvent distants de moins d'1 km et ainsi leur urbanisation pourrait être à l'origine d'incidences sur les habitats du SIC. En effet, des pollutions émanant des sites une fois urbanisés pourraient, par diffusion (écoulement des eaux), se retrouver et même se concentrer au niveau du SIC. La principale source de pollution pourrait être issue de rejets aqueux domestiques. Cependant les normes en matière d'assainissement des nouvelles constructions permettent d'éviter ces rejets. Des pollutions chroniques ou accidentelles peuvent survenir sur les sites au cours de l'urbanisation ou une fois les sites urbanisés. Ces pollutions sont imprévisibles, autant dans le temps qu'en quantité et nature, et ne nous permettent pas de faire une évaluation précise. Notons cependant que les études hydrogéographiques

menées sur le marais de Guînes (pour la réalisation du DOCOB du SIC notamment) montrent que le marais est faiblement alimenté par les eaux de ruissellement issues des communes de Guînes et Andres, étant donné que le courant La Neuve, affluent majeur alimentant le marais, provient de l'extérieur de la CC3P. Ainsi, si des pollutions surviennent sur les sites nouvellement urbanisés, ces pollutions ne devraient pas ou que très peu être diffusées vers le SIC, et par conséquent, celles-ci ne devraient pas porter atteinte de manière significative aux habitats de la directive présents sur le SIC.

Vu la distance entre le SIC et les habitats communautaires recensés sur les sites étudiés (prairies maigres de fauche de basse altitude), et le respect des normes de rejet auxquelles sont soumises les nouvelles constructions, on peut conclure à l'absence d'incidences significatives de l'urbanisation des sites d'étude permise par le PLUI sur les habitats du SIC « Prairies et marais tourbeux de Guînes ».

4.1.2.2 Evaluation des incidences vis-à-vis des espèces de l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Cinq espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE) ont permis de justifier le classement du SIC :

- Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) ;
- Le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) ;
- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*) ;
- Le Murin des marais (*Myotis dasycneme*).

Aucun Triton crêté n'a été observé lors de l'inventaire des amphibiens réalisé sur l'ensemble des sites. De plus, aucun habitat de reproduction de l'espèce n'a été observé et les habitats présents sur les sites semblent très peu favorables à l'estivage et/ou à l'hivernage de cette espèce.

Concernant le Vertigo de Des Moulins, aucun inventaire de la malacofaune n'a été réalisé sur les sites étudiés, il ne nous est alors pas possible de conclure quant à l'absence ou la présence de cette espèce sur ces derniers. Cependant cette espèce fréquente des milieux particuliers, les roselières à grands ou petits

hélophytes, plus ou moins riches en matière organique, inondées une grande partie de l'année (Cucherat, 2004). Etant donné l'absence de ce type de milieu sur l'ensemble des sites étudiés, on peut alors exclure toute potentialité de présence de l'espèce sur les sites.

Enfin au sujet des chiroptères, les deux premières espèces citées sont localisées au niveau des lacs d'Andres, c'est-à-dire en dehors de la communauté de communes, la troisième espèce n'est elle considérée que comme potentielle, sa présence étant suspectée au niveau du canal de Guînes. Aucune de ces espèces n'a été recensée sur les sites d'Andres et de Guînes (sites situés dans la même entité géographique que le SIC), de plus leur présence au niveau de ceux-ci est peu probable étant donné que ces sites sont peu favorables aux chiroptères (chiroptères contactés uniquement de passage sur les sites, absence d'habitat favorable au gîte, intérêt pour la chasse très limité), d'autant plus que les chiroptères préservés au SIC sont pour la plupart très sélectifs vis-à-vis des milieux qu'ils exploitent, c'est espèce s'éloignant peu des zones humides et/ou des milieux boisés.

Etant donné l'absence du Triton crêté (*Triturus cristatus*) et du Vertigo de Des Moulins (*vertigo moulinsiana*), ainsi que des trois espèces de chiroptères sur les sites étudiés, l'urbanisation de ces sites permise par le PLUI n'aura pas d'incidences sur les populations de ces espèces présentes au sein du SIC. De plus aucune espèce inscrite en annexe de la Directive n'a été observée lors des inventaires, l'urbanisation des sites prévue par le PLUI ne portera donc pas atteinte aux populations d'espèces d'intérêt communautaire.

4.1.2.3 Evaluation des incidences vis-à-vis des orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB

Un document d'objectifs a été rédigé pour le site Natura 2000 FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes » par le bureau d'étude Alfa et EDEN 62. Ce document a été consulté dans le cadre de l'étude.

Quinze objectifs répartis en 4 priorités ont été mis en avant par le document, à noter que les objectifs sont cibler au sein du SIC :

- Maintenir voire étendre les tourbières basses alcalines en visant une diversification optimale en fonction des types de sols et de l'hydromorphie (priorité 1) ;
- Conserver, restaurer les radeaux tremblants à coussinets de sphaignes et à Comaret, voire rechercher des conditions favorables à leur extension (priorité 1);
- Restaurer, conserver voire étendre les habitats humides les plus oligotrophes relevant de l'*Elodo-Sparganion* (priorité 1) ;
- Conserver, voire restaurer les habitats du Triton crêté (*Triturus cristatus*) et des amphibiens en général sur le site (priorité 2) ;
- Conserver et favoriser les milieux propices aux chiroptères sur l'ensemble du site (priorité 2) ;
- Conserver les mégaphorbiaies favorables à *Vertigo moulinsiana* (Priorité 2) ;
- Assurer la conservation des herbiers d'hydrophytes dans les fossés, les lacs et autres zones humides (priorité 2) ;
- Accroître la diversification végétale des mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces (priorité 2) ;
- Suivre et évaluer le patrimoine naturel et sa gestion (priorité 2) ;
- Communiquer auprès des partenaires, usagers et acteurs locaux sur le contenu et la mise en œuvre du DOCOB (priorité 2) ;
- Mettre en conformité avec le document d'objectifs l'ensemble des documents, études et travaux concernant le site (priorité 2) ;
- Lutter contre les espèces végétales envahissantes et les espèces animales exotiques (priorité 3) ;
- Maintenir les végétations oligo-mésotrophiques calcaires de Characées (priorité 3) ;
- Limiter la dégradation des aulnaies alluviales et contribuer à leur extension et à leur diversification (priorité 4) ;
- Restaurer et diversifier les prairies de fauche (priorité 4).

Compte tenu :

- Du fait qu'aucun site d'étude ne soit situé au sein du périmètre du SIC (plus de 500 mètres du site le plus proche (site 7), alors que les objectifs du DOCOB sont intégralement ciblés sur le site ;

- du caractère fragmentaire, isolé et éloigné (6 et 9 km du SIC) des habitats communautaires présents sur les sites d'étude ;
- de l'absence de connexion écologique majeure entre les habitats observés sur les sites et le SIC ;
- de la non-observation des espèces de l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (43/92/CEE) et d'habitats favorables à celles ci sur les zones d'étude ;
- de l'absence de rejets significatifs (pollutions, nitrates) suite au respect des normes d'assainissement sur les nouvelles constructions, ce risque étant de plus limité puisque les sites ne se trouvent pas au niveau du principal affluent alimentant le marais ;

il est alors possible de conclure que l'urbanisation des sites étudiés permises par le PLUI ne sera pas incompatible avec les objectifs de gestion et de conservation associés à ce site et décrits dans le DOCOB.

4.1.3 Evaluation des incidences vis-à-vis des exploitations agricoles

Aucune exploitation agricole n'est située au sein ou en limite du site Natura 2000 FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes ». L'exploitation agricole la plus proche est située à environ 200 mètres du site Natura 2000. Aucune construction ne sera donc permise par ce biais sur le site ou à proximité immédiate.

Ainsi, la construction de bâtiments ou d'extensions sur la parcelle de l'exploitation n'aura pas d'incidences sur le SIC en terme de destruction d'habitats communautaire. Cette conclusion reste cependant à nuancer en l'absence de connaissance de la nature des projets, certains projets, tels que la méthanisation pouvant avoir d'éventuelles incidences sur le SIC (altération des habitats, perturbation des espèces du SIC, etc...). Notons que les projets susceptibles d'avoir des incidences, tels que les projets de méthanisation, nécessiteront une inscription en temps qu'ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement), et seront alors assujettis à une évaluation des impacts et incidences sur le réseau Natura 2000 (article R414-19, 4° du code de

l'environnement). Cette évaluation apportera alors une conclusion précise sur l'existence ou non d'incidences du projet sur le site Natura 2000.

Les possibilités permises par le PLUI d'aménagement des parcelles d'exploitations agricoles situées au niveau du SIC FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes » ne semble pas provoquer d'incidences significatives sur celui-ci sous réserve de la nature réelle des projets qui pourraient y être réalisés. En effet, aucune destruction directe d'habitat communautaire au sein du site ne sera effectué, cependant sans connaître la nature même du projet, nous ne pouvons savoir si le projet n'aura pas d'influence sur les habitats et espèces du site (altération d'habitat, perturbation d'espèces). Notons enfin que les projets susceptibles d'avoir des incidences nécessiteront une inscription en ICPE et donc une évaluation précise des incidences.

En inscrivant l'ensemble des parcelles Natura 2000 et la plupart des parcelles limitrophe en zone naturelle sensible (zone NS au plan de zonage), le PLUI permet une préservation foncière de ces parcelles sur l'ensemble de sa validité et ainsi un maintien de ces zones comme zone naturelle.

De plus, l'analyse a montrée que l'urbanisation des sites étudiés qui sera permise par la mise en place du PLUI de la CC3P ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du SIC. L'incidence du PLUI sur le SIC FR3100494 « Prairies et marais tourbeux de Guînes » n'est donc pas significative et ne remet pas en cause les objectifs de gestion/conservation définis par le DOCOB.

En ce qui concerne les exploitations agricoles, aucune n'est située au sein du SIC, l'exploitation la plus proche du SIC étant située à plus de 200 mètres. Aucune incidence significative portant atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du SIC n'est attendue sur le SIC, cependant cette conclusion reste à nuancer en l'absence de projet précis. Notons que les projets les plus susceptibles d'avoir des incidences nécessiteront une inscription en temps qu'ICPE et feront alors l'objet d'une évaluation précise des incidences.

4.2 SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestras du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes »

Rappelons que le SIC FR3100485 est en partie situé au sein du territoire de la CC3P et celui-ci est à moins de 1 km de plusieurs zones étudiées sur les communes de Boursin et de Licques. Le DOCOB date de 2009.

4.2.1 Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.

L'ensemble des parcelles du site Natura 2000 situées au sein de la communauté de commune ont été inscrites au plan de zonage comme secteur Ns (Naturel sensible). **Cette inscription permet d'assurer une protection foncière du SIC valable sur la durée du PLUI** (possibilité de construction sur ce zonage restreinte au maximum). Notons que cette inscription au plan de zonage confirme l'ambition prise par le PADD prise par engagement 1.2.1 qui prévoit une protection spécifique des zones répertoriées au sein des zonages naturels du territoire.

Précisons enfin que les parcelles voisines du SIC bénéficient pour l'essentiel soit d'une inscription en NS soit d'une inscription en A.

Cette mesure permet d'assurer sur l'ensemble de la durée du PLUI la préservation de l'ensemble des surfaces du site Natura 2000. **L'inscription du site Natura 2000 en zone naturelle sensible ainsi que des parcelles avoisinantes au même statut ou en zone agricole permet d'empêcher l'installation d'activité humaine sur ces secteurs. Cet empêchement permet alors d'éviter de manière conséquente les incidences négatives que ces activités seraient susceptibles d'avoir sur le zonage.**

4.2.2 Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées

4.2.2.1 Evaluation des incidences vis-à-vis des habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Cinq habitats communautaires ont été recensés sur l'ensemble du site Natura 2000, dont un est considéré comme habitat prioritaire (en gras) au titre de la directive. Ces habitats sont les suivants :

- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires,
- **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia),**

- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*),
- Grottes non exploitées par le tourisme,
- Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum.

Les habitats suivants sont présents sur plusieurs sites étudiés :

- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia),
- Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

Nous retrouvons le premier de ces deux habitats sur le site 10 de Guînes. Etant donné la faible diversité en orchidées du site 10, celui-ci ne peut pas être défini comme prioritaire au sens de la Directive européenne. L'habitat observé sur le site 10 semble donc être dégradé par rapport à ceux présents au sein du SIC.

De plus, le site 10 est situé à plus de 4 kilomètres de la parcelle du SIC la plus proche et les 4 kilomètres séparant le site 10 de la parcelle la plus proche du SIC sont constitués de la plaine agricole et de la forêt de Guînes. De telles entités paysagères peuvent être considérées comme barrières écologiques pour les espèces liées à l'habitat des pelouses sèches semi-naturelles d'autant plus qu'aucun corridor favorable à ce type de milieux et aux espèces qui y sont associés n'a été identifié entre le site 10 et le SIC. On peut ainsi considérer que le site 10 est déconnecté du SIC « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes ».

On peut donc conclure que la destruction du site 10 permise par le PLUI n'aura pas d'incidences sur le maintien de cet habitat au sein du SIC.

En ce qui concerne les prairies maigres de fauche de basse altitude, ces habitats sont présents sur les sites 12 et 13 à environ 3 kilomètres de la parcelle du SIC la plus proche. Bien que les connexions semblent possibles, la distance limite considérablement les possibilités d'échanges entre les habitats et par conséquent la suppression des prairies sur les sites d'études ne devrait pas avoir d'influence significative sur les prairies du SIC.

Les sites d'étude sont généralement situés en contre bas des SIC, du moins les sites les plus proches comme les sites 16 et 18. De ce fait, les pollutions pouvant émanées des futures zones urbaines, pollutions généralement diffusées au travers des sols par le ruissellement de l'eau, ne peuvent pas atteindre les habitats d'intérêt communautaire préservés sur le SIC.

L'éloignement et la faible connectivité entre le SIC et les sites d'étude ainsi que la position relative des sites par rapport aux parcelles du SIC nous permettent de conclure à l'absence d'incidences de l'urbanisation de ces sites sur le SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes ».

4.2.2.2 Evaluation des incidences vis-à-vis des espèces de l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Trois espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE) justifient le classement du SIC au sein du réseau Natura 2000 :

- Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;
- Le Murin des marais (*Myotis dasycneme*).

Aucune de ces espèces n'a été recensée lors des inventaires. De plus aucun habitat de reproduction, de chasse ou d'hivernage préférentiel n'est présent sur les sites. Il convient cependant de noter que les églises de Licques, Fiennes et Boursin (dont les sites 18, 11 et 12 et 16 sont respectivement proches) sont connues comme gîtes d'estivage pour des chiroptères (espèces non communiquées). Parmi les espèces citées précédemment, seul le Murin à oreilles échancrées semble susceptible de pouvoir utiliser ces gîtes.

L'urbanisation des sites près de ces églises pourrait alors quelque peu perturber les individus de cette espèce (nouvelle source de pollution lumineuse non loin des gîtes limitant les déplacements d'individus, réduction des territoires de chasse par exemple). Cependant, cette espèce évolue dans des milieux déjà urbanisés (espèces assez tolérante à la pollution lumineuse), elle n'utilise pas les terrains pressentis à l'urbanisation comme territoire de chasse. Celle ci saura donc

logiquement s'adapter aux modifications engendrées par la mise en application du document d'urbanisme.

Ainsi l'urbanisation des sites étudiés permise par le PLUI n'aura pas d'incidences significatives sur les espèces au sein du SIC.

4.2.2.3 Evaluation des incidences vis-à-vis des orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB

Un document d'objectifs a été rédigé pour le site Natura 2000 FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » par le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale. Ce document a été consulté dans le cadre de l'étude.

Les objectifs mis en avant par le document sont :

- de maintenir un bon état de conservation de l'ensemble des habitats d'intérêt européen du site ;
- d'assurer la conservation, voire l'augmentation, des populations d'espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » en confortant la qualité des habitats d'espèces ;
- d'ajuster une gestion cynégétique aux enjeux écologiques du site, notamment pour les habitats de pelouses calcicoles ;
- d'améliorer les connaissances naturalistes du site.

Les trois premiers objectifs sont déclinés comme suit :

Maintenir un bon état de conservation de l'ensemble des habitats d'intérêt européen du site :

- Maintenir une dynamique la plus naturelle possible du site et rechercher l'expression optimale des différents types de végétation.
- Assurer le maintien et le développement des habitats pelousaires calcicoles et marnicole en assurant l'augmentation de surface de pelouses calcicoles gérées extensivement supplémentaires en confortant les activités agricoles d'entretien.
- Favoriser le développement des îlots de vieillissement.
- Favoriser la diversité floristique et structurale des boisements et des milieux associés.

- Maintenir les fourrés à genévriers et favoriser leur développement.
- Maintenir les prairies de fauche en diversifiant les végétations par gestion extensive.
- Maintenir les hêtraies et développer les vieux boisements.

Assurer la conservation, voire l'augmentation, des populations d'espèces inscrites à l'annexe II de la directive Habitats en confortant la qualité des habitats d'espèces.

- Assurer le maintien voire le développement de conditions favorables aux gîtes et à la ressource alimentaire des Chiroptères notamment en développant les vieux boisements et les milieux associés.

Ajuster une gestion cynégétique aux enjeux écologiques du site, notamment pour les habitats de pelouses calcicoles.

- Développer les pelouses calcicoles en restaurant une gestion extensive des parcelles.

Compte tenu :

- Du fait qu'aucun site d'étude ne soit situé au sein du périmètre du SIC (distances généralement grandes, les distances les plus courtes étant de 500 mètres entre le site 16 et le SIC et de 1km entre le site 18 et le SIC), alors que les objectifs du DOCOB sont intégralement ciblés sur le site ;
- De l'absence de populations d'espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (43/92/CEE) et d'habitats favorables à celles-ci sur les sites d'étude communes avec le SIC, dont le DOCOB veut en assurer la préservation ;
- du caractère fragmentaire et isolé des habitats communautaire présent sur les sites d'étude d'autant plus qu'il ne semble pas y avoir de connexions écologiques majeures entre les sites d'étude et les parcelles du SIC ;

Il est alors possible de conclure que l'urbanisation des sites étudiés permises par le PLUI ne sera pas incompatible avec les objectifs de gestion et de conservation associés à ce site et décrits dans le DOCOB.

4.2.2.4 Evaluation des incidences vis-à-vis des exploitations agricoles

Aucune exploitation agricole n'est située au sein du site Natura 2000 FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes », cependant deux exploitations (à Licques et Alembon) sont en limite de ce site (cf figures 27 et 28). Notons, que ces exploitations, bien qu'à proximité immédiate du site, ne sont pas en contact avec les habitats prioritaires ou les espèces d'intérêt communautaire (selon l'atlas cartographique du SIC).



Figure 27 : Exploitation agricole à proximité du SIC à Licques

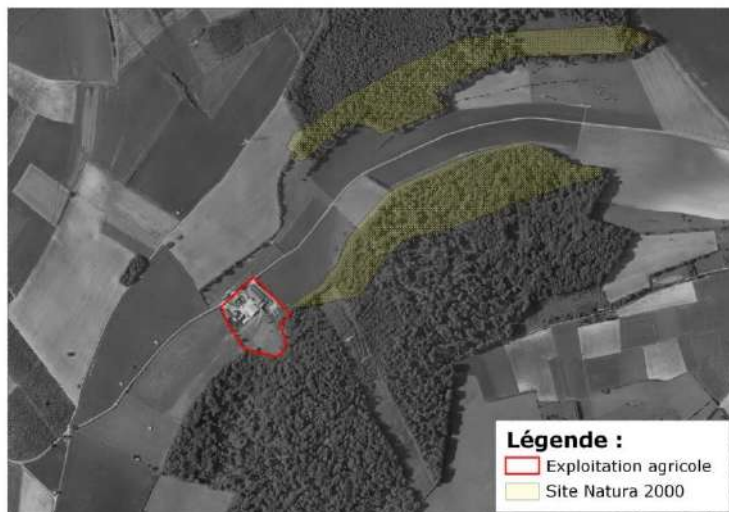


Figure 28 : Exploitation agricole à proximité du SIC à Alembon

Ainsi, la construction de bâtiments ou d'extension sur la parcelle de l'exploitation ne devrait pas avoir d'incidences sur le site Natura 2000 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » étant donné qu'il n'y aura pas de destruction d'habitat communautaire au sein du SIC. Cette conclusion reste cependant à nuancer en l'absence de connaissance de la nature des projets, certains projets, tels que la mise en place d'activité de méthanisation (permise via le règlement du PLUI au sein des parcelles agricoles) pourraient par exemple être à l'origine d'incidences (altération des habitats situés à proximité, perturbation des espèces). Précisons pour terminer que ces deux exploitations sont inscrites en ICPE est donc que les futurs projets feront l'objet d'études d'impacts et d'incidences, une évaluation plus précise sera alors réalisée et permettra de conclure précisément sur les incidences des projets de l'exploitation agricole sur le site Natura 2000.

Les possibilités permises par le PLUI d'aménagement des parcelles d'exploitations agricoles situées au niveau du SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » ne semble pas provoquer d'incidences significatives

sur celui-ci. Cette conclusion reste à nuancer en l'absence de projet actuellement définis.

Ajoutons que les exploitations agricoles proche du SIC sont classées en ICPE ce qui signifie que leurs projets feront l'objet d'une évaluation spécifique des impacts et des incidences sur le site Natura 2000, ce qui nous fournira alors une conclusion précise sur la présence ou l'absence d'incidences sur le SIC.

En inscrivant l'ensemble des parcelles Natura 2000 en zone naturelle sensible (Ns) et la plupart des parcelles limitrophe au même zonage ou en zonage agricole, le PLUI permet une préservation foncière de ces parcelles sur l'ensemble de sa validité et ainsi un maintien de ces zones comme zone naturelle.

De plus, l'analyse a montrée que l'urbanisation des sites étudiés qui sera permise par la mise en place du PLUI de la CC3P ne porte pas atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du SIC. L'incidence du PLUI sur le SIC FR3100485 « Pelouses et bois neutrocalcicoles des cuestas du Boulonnais et du Pays de Licques et forêt de Guînes » n'est donc pas significative, et ne remet pas en cause les objectifs de gestion/conservation définis par le DOCOB.

En ce qui concerne les exploitations agricoles, aucune n'est située au sein du SIC, deux en sont cependant limitrophes. En fonction de la nature des projets concernant ces exploitations, des incidences pouvant porter atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du SIC pourraient exister. Une analyse de ces incidences sera alors effectuée, étant donné que ces exploitations sont inscrites en tant qu'ICPE. Cette dernière permettra de conclure précisément sur l'existence ou non d'incidences.

4.3 SIC FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques »

Rappelons que le SIC FR3100498 est situé à environ 2.3 km du territoire intercommunal. Le DOCOB date de 2013.

4.3.1 Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.

Comme le SIC est situé en dehors du territoire intercommunal, le plan de zonage du PLUI ne le concerne pas directement. Le plan de zonage du PLUI de la CC3P ne peut donc pas avoir d'incidence directe sur le SIC.

4.3.2 Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées

4.3.2.1 Evaluation des incidences vis-à-vis des habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Trois habitats communautaires ont été recensés sur l'ensemble du site Natura 2000, dont un est considéré comme habitat prioritaire (en gras) au titre de la directive. Ces habitats sont les suivants :

- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires,
- **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)**,
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*.

Aucun de ces habitats n'est présent sur les sites étudiés

En tenant compte du fait de :

- l'absence sur les sites d'études d'habitats communautaire préservés au sein du SIC,

- de l'éloignement du SIC avec le territoire intercommunal et les sites faisant l'objet de futurs aménagements,
- et de la séparation hydro-géographique existante (sous-vallées différentes)

Nous pouvons conclure à l'absence d'incidences de l'urbanisation des sites étudiés sur les habitats communautaire du SIC FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques ».

4.3.2.2 Evaluation des incidences vis-à-vis des espèces de l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Aucune espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE) n'a justifiée le classement du SIC au sein du réseau Natura 2000. Les incidences ne peuvent donc être évaluées à ce sujet.

4.3.2.3 Evaluation des incidences vis-à-vis des orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB

Un document d'objectifs a été rédigé pour le site Natura 2000 FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques » par le Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale. Ce document a été consulté dans le cadre de l'étude.

Les objectifs mis en avant par le document sont :

- La restauration des habitats communautaires (les pelouses calcicoles nord-atlantiques et les formations à *Juniperus communis*);
- La préservation des habitats forestiers communautaires ;
- La conservation ou la restauration des habitats d'espèces d'intérêt communautaire (chiroptères, Damier de la Succise).

Compte tenu :

- De l'éloignement du SIC et du territoire intercommunal
- De l'absence d'habitats communautaire sur les sites étudiés communs avec le SIC ;

- De l'absence d'habitats d'espèces communautaire ciblées par le DOCOB sur les sites d'étude.

Il est alors possible de conclure que l'urbanisation des sites étudiés permises par le PLUI ne sera pas incompatible avec les objectifs de gestion et de conservation associés à ce site et décrits dans le DOCOB.

Etant donné l'éloignement, de la séparation hydro-géographique existant entre le SIC et territoire intercommunal et de l'absence d'habitat et d'espèces communautaire sur les zones qui seront urbanisées avec la mise en place du PLUI. On peut conclure que la mise en place du PLUI sur le territoire de la CC3P n'aura pas d'incidences significatives sur le SIC FR3100498 « Forêt de Tournehem et pelouses de la Cuesta du Pays de Licques ».

4.4 SIC FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Boulonnais »

Rappelons que le SIC FR3100499 est situé à environ 6 km du territoire intercommunal. Le DOCOB date de 2012.

4.4.1 Evaluation des incidences du plan de zonage sur le site Natura 2000.

Comme le SIC est situé en dehors du territoire intercommunal, le plan de zonage du PLUI ne le concerne pas directement. Le plan de zonage du PLUI de la CC3P ne peut donc pas avoir d'incidence directe sur le SIC.

4.4.2 Evaluation des incidences de l'urbanisation des parcelles étudiées

4.4.2.1 Evaluation des incidences vis-à-vis des habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Huit habitats communautaires ont été recensés sur l'ensemble du site Natura 2000, dont trois sont considérés comme habitat prioritaire (en gras) au titre de la directive. Ces habitats sont les suivants :

- Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*,
- **Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale),**
- Prairies à *Molina* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*),
- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin,
- **Tourbières boisées,**
- **Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*),**
- Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*),
- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*.

Aucun de ces habitats n'est présent sur les sites étudiés

En tenant compte du fait de :

- l'absence sur les sites d'études d'habitats communautaire préservés au sein du SIC,
- de l'éloignement du SIC avec le territoire intercommunal et les sites faisant l'objet de futurs aménagements,
- et de la séparation géographique existante (sous-vallées différentes)

Nous pouvons conclure à l'absence d'incidences de l'urbanisation des sites étudiés sur les habitats communautaire du SIC FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Boulonnais ».

4.4.2.2 Evaluation des incidences vis-à-vis des espèces de l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE)

Deux espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat/Faune/Flore » (92/43/CEE) justifient le classement du SIC au sein du réseau Natura 2000 :

- Le Chabot commun (*Cottus gobio*) ;
- Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*) ;

Aucune de ces espèces n'a été recensée lors des inventaires.

Concernant le Chabot commun, aucun habitat favorable n'est observé sur les zones étudiées ou à proximité immédiates de ces dernières. Notons également que la Communauté de Communes des Trois Pays se trouve dans un contexte hydrographique presque totalement indépendant de celui du site Natura 2000, seule la commune de Boursin se trouve dans le même bassin versant. Cette déconnexion hydrographique limite considérablement les influences que pourrait avoir la concrétisation du document d'urbanisme sur les populations de Chabot commun observables au niveau du site Natura 2000.

Concernant le Murin à oreilles échancrées, rappelons qu'aucun habitat de reproduction, de chasse ou d'hivernage préférentiel n'est présent sur les sites étudiés. Ce dernier est cependant sans doute présent au niveau des églises de Licques, Fiennes et Boursin (dont les sites 18, 11 et 12 et 16 sont respectivement proches), ces dernières pouvant servir alors de gîtes d'estivage pour cette espèce.

L'urbanisation des sites près de ces églises pourrait alors quelque peu perturber les individus de ces populations (nouvelle source de pollution lumineuse limitant les déplacements d'individus, réduction des territoires de chasse par exemple). Cependant, cette espèce évolue dans des milieux déjà urbanisés (espèces assez tolérante à la pollution lumineuse), elle n'utilise pas les terrains pressentis comme territoire de chasse, celle ci saura donc logiquement s'adapter aux modifications engendrées par la mise en application du document d'urbanisme.

Ainsi l'urbanisation des sites étudiés permise par le PLUI n'aura pas d'incidences significatives sur les espèces au sein du SIC.

4.4.2.3 Evaluation des incidences vis-à-vis des orientations de gestion/conservation décrites dans le DOCOB

Un document d'objectifs a été rédigé pour le site Natura 2000 FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Boulonnais » par le Office National des Forêt. Ce document a été consulté dans le cadre de l'étude.

Les objectifs mis en avant par le document sont :

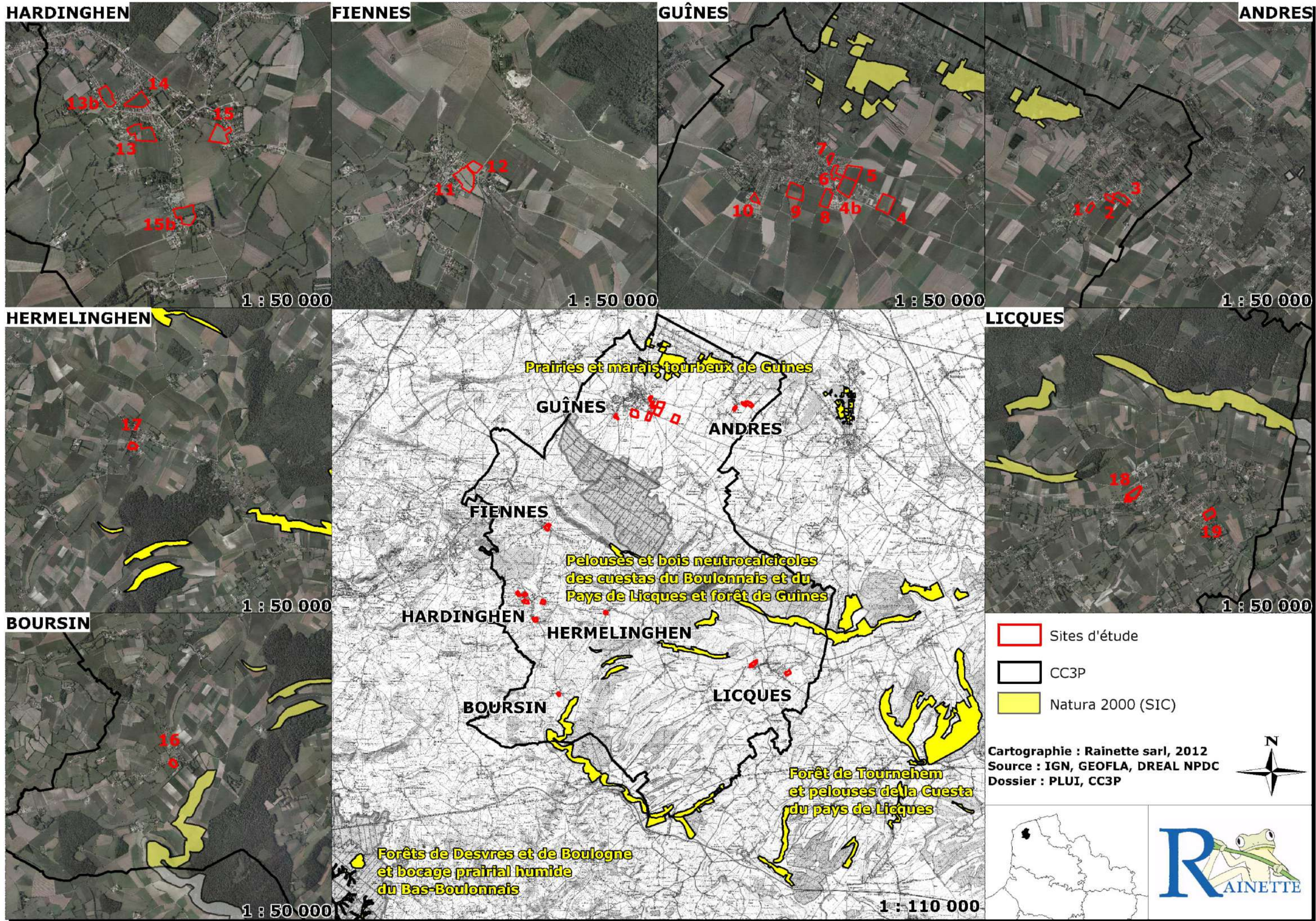
- Gestion durable des milieux forestiers,
- Gestion durable des milieux intraforestiers,
- Amélioration des potentialités d'accueil pour la faune piscicole,
- Amélioration des potentialités d'accueil pour les Chiroptères,
- Amélioration des potentialités d'accueil pour les Amphibiens,
- Améliorer le fonctionnement général des milieux,
- Suivi des habitats et espèces d'intérêt communautaire,
- Mise en œuvre, suivi et évaluation du DOCOB.

Compte tenu :

- De l'éloignement du SIC et du territoire intercommunal,
- De l'absence d'habitats communautaire sur les sites étudiés communs avec le SIC,
- De l'absence d'habitats d'espèces communautaire ciblées par le DOCOB sur les sites d'étude,
- De l'absence d'incidence jugée comme significative sur les espèces de la directive « Habitat/Faune/Flore » notamment les chiroptères.

Il est alors possible de conclure que l'urbanisation des sites étudiés permises par le PLUI ne sera pas incompatible avec les objectifs de gestion et de conservation associés à ce site et décrits dans le DOCOB.

Etant donné l'éloignement et la séparation hydro-géographique presque entière entre le SIC et territoire intercommunal et de l'absence d'habitat et d'espèces communautaire sur les zones qui seront urbanisées avec la mise en place du PLUI. Et en tenant compte du fait que l'urbanisation à proximité de gîtes connus de chiroptères (certaines églises du sud du territoire) n'aura pas d'incidence négative significative sur les espèces. On peut conclure que la mise en place du PLUI sur le territoire de la CC3P n'aura pas d'incidences significatives sur le SIC FR3100498 FR3100499 « Forêts de Desvres et de Boulogne et bocage prairial humide du Bas-Bouonnais ».



Carte 42 : Localisation des sites d'étude par rapport aux sites Natura 2000

PARTIE D : INCIDENCES DU PADD

(Projet d'Aménagement et de Développement Durable)

1 LE PADD DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES TROIS PAYS

1.1 Définition du PADD

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) est un document constitutif du PLU. Il définit les orientations des politiques d'aménagement, d'urbanisme, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation et de remise en état écologique des continuités écologiques (article L123-1-4) et constitue ainsi le document politique présentant le projet des élus pour leur territoire.

1.2 Rappel des enjeux sur le territoire intercommunal

La PADD s'appuyant sur les enjeux mis en évidence dans le diagnostic territorial, il convient donc ici de rappeler les enjeux environnementaux qui en sont ressortis.

Le territoire de la CC3P est un territoire sensible présentant de forts enjeux. On y retrouve en effet une diversité écologique remarquable, associée à divers milieux : zones humides, forêts, coteaux calcaires, bocage... Cette diversité de milieux s'explique notamment par la position de la CC3P entre la plaine maritime au nord (dominée par les grandes cultures) et les reliefs du boulonnais au sud (dominée par les élevages dans une mosaïque bocagère).

Les enjeux écologiques sont d'ailleurs reconnus, avec notamment la présence de nombreux espaces protégés. En effet, plusieurs sites Natura 2000, plusieurs ENS, un APB ainsi que de nombreuses ZNIEFF peuvent être mis en évidence sur le territoire.

Le territoire est d'autant plus sensible que ces milieux, accueillant une riche biodiversité, sont confrontés à des menaces de dégradation. Ces menaces sont notamment :

- la périurbanisation consommatrice d'espaces, artificialisant les milieux et pouvant rompre les continuités écologiques entre les espaces naturels ;
- les pollutions, autant d'origine domestique (assainissements,

- déplacements automobiles) qu'agricoles (phytosanitaires) ;
- les discontinuités écologiques liées aux infrastructures urbaines et de transport
- la dégradation de la ressource en eau.

1.3 Les axes du PADD

Au travers de son PADD, la communauté de communes souhaite confirmer :

- Son attachement au cadre de vie de qualité caractéristique de son territoire ;
- Son engagement pour la préservation de l'environnement et des ressources naturelles ;
- Sa volonté d'un développement démographique et économique du territoire équilibré, cohérent et soutenable.

Le projet se décline alors en 3 axes dans la continuité des démarches déjà engagées par la CC3P :

- Le **VERT** : un territoire naturel et agricole, au sein duquel les milieux naturels constituent le premier atout de son attractivité et de la qualité de son cadre de vie ;
- Le **VRAI** : promouvoir le développement économique du territoire en renforçant les filières existantes et en s'appuyant sur l'identité agricole ;
- La **VIE** : garantir la préservation du cadre de vie par un développement adapté et rééquilibré pour promouvoir les courtes distances.

Ces trois axes sont ensuite divisés en plusieurs ambitions, elles mêmes divisées en plusieurs engagements. Enfin les engagements sont constitués de plusieurs idées, volontés qui seront mis en œuvre pour la réalisation des engagements.

L'évaluation des incidences des engagements du PADD est divisée en deux thèmes : l'évaluation des incidences sur la biodiversité du territoire ou biodiversité « ordinaire » et l'évaluation des incidences sur les espaces naturels remarquables.

2 INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE DU TERRITOIRE

2.1 Les enjeux

Le territoire de la communauté de communes est reconnu comme un territoire accueillant une forte biodiversité, comme en attestent l'ensemble des zonages qui recouvrent la majorité du territoire (APB, ENS, Natura 2000, ZNIEFF, cœurs de nature de la Trame Verte et Bleue régionale et locale). Les zonages contribuent à la préservation de la biodiversité qu'ils abritent.

Il existe cependant une biodiversité, souvent moins exceptionnelle, en dehors de ces zonages (zones agricoles, zones urbaines, zones humides hors zonage de protection...) soumise à de fortes pressions : artificialisation des sols (conversion de l'agriculture, extensions urbaines, mises en place de nouvelles infrastructures), assèchement et altération des zones humides, pollutions, fragmentations accrues des espaces...

Cette biodiversité présente sur l'ensemble du territoire est souvent appelée « Biodiversité ordinaire ». La « biodiversité ordinaire » est définie par comparaison avec la biodiversité « extraordinaire » dans le rapport au premier ministre du groupe de travail présidé par Bernard Chevassus-au-Louis : Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes (2009) comme suit :

- l'une, qualifiée de « remarquable », correspondant à des entités (des gènes, des espèces, des habitats, des paysages) que la société a identifiées comme ayant une valeur intrinsèque et fondée principalement sur d'autres valeurs qu'économiques ;
- l'autre, qualifiée de « générale » (ou « ordinaire »), n'ayant pas de valeur intrinsèque identifiée comme telle mais qui, par l'abondance et les multiples interactions entre ses entités, contribue à des degrés divers au fonctionnement des écosystèmes et à la production des services qu'y trouvent nos sociétés."

2.2 Les dispositions du PADD

Dans le PADD du PLUI de la CC3P, on retrouve plusieurs ambitions et engagements susceptibles d'avoir une incidence sur cette biodiversité du territoire :

Axe 1 : Le VERT : un territoire naturel et agricole au sein duquel les milieux naturels constituent le premier atout de son attractivité et de la qualité de son cadre de vie.

Ambition 1 : Protéger la population des risques naturels et technologiques.

- Engagement 1 : Prévenir et ne pas exposer les habitants au risque naturel (nommé engagement 1.1.1 dans la suite du rapport) ;
- Engagement 2 : Limiter les gênes occasionnées par la présence d'infrastructures et activités en prévenant des nuisances (nommé engagement 1.1.2 dans la suite du rapport).

Ambition 2 : Préserver les milieux naturels et garantir les continuités écologiques.

- Engagement 1 : Protéger la richesse des unités naturelles qui composent le territoire (nommé engagement 1.2.1 dans la suite du rapport) ;
- Engagement 2 : Protéger les continuités écologiques entre les grands ensembles (nommé engagement 1.2.2 dans la suite du rapport).

Ambition 3 : Œuvrer pour une meilleure protection des ressources.

- Engagement 1 : œuvrer pour une meilleure protection de la ressource en eau (nommé engagement 1.3.1 dans la suite du rapport)

Ambition 4 : Préserver les paysages identitaires du territoire.

- Engagement 1 : Préserver les spécificités paysagères de chaque « Pays » (nommé engagement 1.4.1 dans la suite du rapport) ;
- Engagement 2 : Valoriser le patrimoine paysager et architectural de la Communauté de communes (nommé engagement 1.4.2 dans la suite du rapport).

Axe 2 : Le VRAI : promouvoir le développement économique du territoire en renforçant les filières existantes et en s'appuyant sur l'identité agricole.

Ambition 1 : Accompagner le dynamisme agricole qui contribue à faire des Trois-Pays un territoire de production à proximité des pôles urbains de la côte d'Opale.

- Engagement 3 : Adapter les techniques agricoles à une gestion durable des milieux naturels (nommé engagement 2.1.3 dans la suite du rapport) ;

Axe 3 : La VIE : garantir la préservation du cadre de vie par un développement adapté et rééquilibré pour promouvoir les courtes distances.

Ambition 1 : Programmer un développement mesuré du territoire de la Communauté de Communes dans le respect du principe de rééquilibrage urbain mis en avant dans le SCOT du Calaisis.

- Engagement 4 : Réduire la consommation des espaces naturels et agricoles (nommé engagement 3.1.4 dans la suite du rapport) ;

Ambition 4 : Valoriser les morphologies urbaines et les structures de villages.

- Engagement 2 : Préserver l'identité des campagnes en s'attachant à circonscrire le développement au sein de la trame urbaine identifiée (nommé engagement 3.4.2 dans la suite du rapport) ;

2.3 Les incidences du PADD

2.3.1 Les incidences positives

Quelques engagements pris dans le PADD sont susceptibles, s'ils sont réalisés, d'avoir une incidence positive sur la biodiversité du territoire.

Il s'agit de l'engagement 1.1.1 dans lequel nous retrouvons la volonté de poursuivre l'opération ARARAT. Ce programme dans une ambition de lutte contre les inondations permet de faire une jonction écologique entre la forêt de Guînes et le marais de Guînes, notamment par la création de haies, de fossés et par la mise en place de bandes enherbées, ce qui apporte un ajout significatif pour la biodiversité.

L'engagement 1.2.2, en prévoyant la mise en place d'un plan de boisement en partenariat avec le conseil général afin de développer les massifs forestiers et leurs continuités écologiques, est susceptible d'être favorable à la biodiversité par l'augmentation de surface des zones boisées et surtout par la mise en place de leurs connexions.

L'engagement 1.3.1 peut aussi être interprété, dans une certaine mesure comme un engagement favorable dans sa volonté de protection des champs captants. En effet, cette volonté se traduit par la volonté d'une urbanisation privilégiée dans les secteurs où l'assainissement collectif existe, et pour les secteurs où l'assainissement collectif est inexistant, par la volonté réaffirmée de veiller au respect des normes réglementaires sur les rejets aqueux. Enfin, il est prévu de mettre en place une concertation avec les agriculteurs afin de limiter la consommation de pesticides sur les endroits stratégiques pour le maintien de la qualité de la ressource en eau. Ainsi, par la gestion cohérente et améliorée de l'assainissement et la concertation pour un usage raisonné des pesticides, cet engagement permettra de ne pas augmenter voire même de réduire les pollutions de l'eau, ce qui ne pourra être que favorable aux zones humides, notamment au marais de Guînes.

L'engagement 2.1.3 affiche la volonté de mettre en lien les agriculteurs avec le projet agro-environnemental, porté par le SYMPAC, le PNRCMO et la chambre régionale d'agriculture dans le but d'une mise en place de mesures agro-environnementales (gestion extensives de prairies permanentes, reconversions en prairies, créations de bandes enherbées, entretiens de haies, fossés, mares) et dans le but de maintenir et de renforcer les connexions écologiques en zones de grandes cultures. Cet engagement est donc favorable à la biodiversité du territoire. En effet, ce programme permet de préserver voire de recréer des espaces favorables à la biodiversité dans des zones à fortes pressions économiques. En plus de favoriser ces espaces, ces mesures permettent de maintenir voire de renforcer des connexions écologiques, ce qui limite la rupture écologique que représente la vaste plaine agricole incluse entre deux secteurs riches en biodiversité que sont la forêt et le marais de Guînes.

Enfin, l'engagement 3.1.4, en prenant la décision de diviser par trois la consommation annuelle des espaces naturels et/ou agricoles pour répondre aux besoins en matière d'habitat et/ou d'activités, permet de limiter considérablement les pressions exercées par l'urbanisation et l'artificialisation sur le territoire. Par cette volonté de limiter de manière significative la conversion d'espaces naturels en espaces urbanisés par rapport aux années antérieures, ce qui correspond autrement dit à des espaces naturels préservés, on peut considérer que cet engagement aura une incidence positive sur la biodiversité du territoire.

2.3.2 Les mesures maintenant la biodiversité du territoire

Dans ce paragraphe, nous détaillons un certain nombre d'engagements pris dans le PLUI qui sans avoir d'incidences positives significatives directes sur la biodiversité, permettent de limiter considérablement les incidences négatives que le PLUI pourrait avoir et qui souvent permettent de pérenniser et donc de maintenir la biodiversité sur le territoire intercommunal en son état actuel sous réserve de son évolution naturelle.

Nous retrouvons ainsi dans de nombreux engagements la volonté de préserver les grands milieux présents sur le territoire intercommunal. Ces engagements, bien entendu non négatifs, ne permettant pas une amélioration en qualité et/ou en quantité des milieux préservés, ne peuvent cependant pas non plus être considérés comme positifs pour la biodiversité.

Les zones boisées sont ainsi préservés par les engagements 1.2.1 et 1.4.1, qui indique que l'ensemble des unités de boisements seront reprises en zone naturelle et pourront être protégées au titre de l'article L130-1 du code de l'urbanisme « Espace Boisé Classé ».

Les cours d'eaux et leurs ripisylves ainsi que les zones humides, sont quant à eux préservés par les engagements 1.2.1, 1.3.1, 1.4.1 et 3.4.2, le projet prévoyant par ces engagements d'éviter toute construction de ces zones.

Les auréoles bocagères entourant les villages seront quant à elles préservées par les engagements 1.2.1, 1.4.1 et 3.4.2. Ces engagements préconisent en effet de préserver ces auréoles bocagères, d'identifier la trame végétale et les éléments du paysage qui la constituent au titre de l'article L123-1-5, 7° du code de l'urbanisme et de les inscrire au zonage de manière réglementaire. Cette volonté est réaffirmée par les engagements 1.1.1 et 1.1.2 qui prévoient au nom du même article du code de l'urbanisme de préserver l'ensemble des éléments naturels qui concourent à la gestion des eaux de ruissellements : haies, bandes enherbées, fossés... et de préserver l'ensemble des éléments naturels faisant écran et qui participent à la protection des habitations (face aux nuisances sonores, lumineuses...) : alignements d'arbres de haute tiges, unités de boisements. Il convient ici de noter, qu'il est pris l'engagement dans le PADD dans le cadre des OAP (Opérations d'Aménagement et de Programmation) de préserver les haies existantes et de créer des bandes enherbées par exemple (engagement 1.1.1). **Cet engagement permet de réduire de manière significative les incidences estimées sur les zones de développement étudiées (cf chapitre suivant).**

Enfin **les coteaux calcaires** seront également préservés par l'engagement 1.4.1.

Enfin quelques autres engagements permettent également d'empêcher certaines incidences négatives du PLUI, notamment l'engagement 1.1.2, qui prévoit de limiter le développement de l'habitat le long des grandes infrastructures de transport et de transport d'énergie, cette mesure permet alors d'éviter un renforcement des discontinuités écologiques. Dans la même idée, l'engagement 1.2.1, en refusant l'étalement urbain et en réduisant le développement en milieu rural permet également ici d'empêcher l'agrandissement des discontinuités écologiques. Pour finir l'engagement 1.4.2, en obligeant la prise en compte de la géographie et des infrastructures en vue du bon fonctionnement du bâtiment dans le futur, permet également la prise en compte pour le chantier des dessertes et des accessibilités, ainsi que des zones de dépôt ce qui limitera les incidences négatives de l'urbanisation des zones de développement (cf chapitre suivant).

2.3.3 Les incidences négatives

Peu d'incidences négatives sur la biodiversité du territoire sont ressorties de l'analyse du PADD. Parmi les engagements du PADD, on peut de même identifier des incidences potentiellement négatives au sein de l'engagement 1.3.1 (qui a en partie des incidences positives (cf partie précédente)). En effet, celui-ci, concernant les zones en milieux humides prévoit une urbanisation contrainte mais possible. En effet, bien que le principe de base affiché par le PADD soit d'éviter l'artificialisation des zones humides identifiées, des zones humides dites en zones « conflictuelles » pourront être urbanisées. Il s'agit de zones situées en cœur de zone urbanisée, enclavées et fractionnées, et donc qui ont perdues une partie de leurs fonctionnalités. La discrimination de ces zones conflictuelles permet ainsi de limiter l'incidence du PLUI sur les zones humides. Enfin, le PADD prend l'engagement que la destruction de ces zones humides conflictuelles sera tout de même limitée et fera l'objet de mesures compensatoires par la préservation ou la remise en état de zones humides dégradées. Ainsi, l'incidence, bien que négative reste faible.

2.3.4 Mesures qui pourraient être ajoutées au PADD

Quelques engagements restent flous quant à leurs incidences possibles sur la biodiversité, et quelques compléments permettraient d'en assurer l'absence d'incidences négatives.

Il s'agit notamment de l'engagement 2.2.2 intitulé : **Soutenir le dynamisme commercial de la ville centre et des villes relais**, où l'on retrouve la volonté d'agrémenter les espaces publics en lien avec le tissu commercial (accessibilité, cheminement, verdissement). Le verdissement, dans le but d'améliorer l'esthétique des cheminements par une redéfinition paysagère, peut être susceptible d'avoir une incidence négative sur la biodiversité. En effet, le verdissement dans un but d'esthétique, pourrait s'il est mal orienté, permettre la plantation d'espèces souvent non locales et parfois invasives (Robinier faux-acacias, par exemple). Il serait alors intéressant de préciser que ces verdissements se font suivant une charte végétale (cf chapitre suivant) privilégiant les espèces indigènes en région Nord-Pas-de-Calais. Le mieux étant de favoriser les génomes régionaux, il pourrait de plus être intéressant de

procéder à ces verdissements via un partenariat avec l'opération Plantons le décor conjointement menée par la région sous l'égide d'Espaces Naturels Régionaux (ENRX) et le Conservatoire Régional des Ressources Génétiques (CRRG). L'idée est la même pour l'engagement 3.4.2 où l'on retrouve la volonté d'accompagner toute constructions par le végétal, c'est-à-dire que l'engagement prévoit d'accompagner chaque OAP d'un apport végétal et d'un traitement naturel d'un pourtour. Dans ce cas, il est également important de veiller à la mise en place et au respect d'une charte végétale, le meilleur apport végétal possible étant la constitution de haies champêtres.

L'engagement 3.1.4, déjà cité précédemment prévoit de limiter la consommation d'espaces hors des centres villages en limitant les extensions. Le développement de nouvelle construction sur les secteurs isolés sera alors possible si et seulement si :

- Les disponibilités au sein de la trame urbaine du village ne permettent pas de répondre aux besoins identifiés en terme de logement ;
- Le terrain concerné se situe en dehors de tous risques et qu'il ne présente pas d'enjeu agricole.

La biodiversité n'est alors pas prise en compte dans ce cas, et donc la construction d'habitats isolé, bien que limité, pourrait avoir des incidences négatives sur celle-ci. Il conviendrait donc de modifier la dernière condition comme suit :

- **Le terrain concerné se situe en dehors de tous risques et qu'il ne présente pas d'enjeux agricoles et/ou écologiques.**

Enfin, aucun engagement au sein du PADD ne traite de l'éclairage public, pourtant l'une des principales cause de pollution lumineuse. La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur, en particulier, l'avifaune et l'entomofaune. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, les insectes meurent autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs. Ainsi la pollution lumineuse a bien des incidences négatives sur la biodiversité.

Idéalement, une réflexion globale sur la politique d'éclairage du territoire pourrait aboutir à des bénéfices écologiques mais aussi économiques pour les communes. Des investissements à court terme permettant d'optimiser l'éclairage et de diminuer significativement les incidences sur les milieux naturels et les espèces associées sembleraient rapidement amorti.

Par exemple, en Italie, les petites villes de Frosinone et de Ferentino dans le Latium, ont adapté l'ensemble de leurs lampadaires, comme les y obligent désormais une loi régionale. Pour le même éclairage au sol, elles ont réduit leur consommation d'énergie d'un facteur deux (et même d'un facteur quatre après 23 h). La facture d'électricité a été diminuée de plus des deux tiers, le coût engendré par les travaux étant récupéré en un an d'après Cinzano et al. (2002,p.177-180), cité par Demoulin (2005) (J.-Ph. Siblet, 2008).

Pour information, un décret (n° 2011-831 du 12 juillet 2011) relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses est paru. Son article Art. R. 583-4 stipule : « *Les prescriptions techniques, arrêtées par le ministre chargé de l'environnement en application du I de l'article L. 583-2, sont définies en fonction de l'implantation des installations lumineuses selon qu'elles se situent dans les zones qualifiées d'agglomération par les règlements relatifs à la circulation routière ou les zones en dehors de ces agglomérations.*

Dans les espaces naturels mentionnés dans le tableau annexé au présent article ainsi que dans les sites d'observation astronomique, dont la liste et le périmètre sont fixés par un arrêté du ministre chargé de l'environnement pris après avis du ministre chargé de la recherche quand sont en cause des sites d'observation placés sous son autorité, les installations lumineuses font l'objet de mesures plus restrictives que celles appliquées aux dispositifs implantés en agglomération et en dehors des agglomérations.

Ces prescriptions peuvent notamment porter sur les niveaux d'éclairage (en lux), l'efficacité lumineuse et énergétique des installations (en watts par lux et par mètre carré) et l'efficacité lumineuse des lampes (en lumens par watt), la puissance lumineuse moyenne des installations (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré), les luminances (en candélas par mètre carré), la limitation des éblouissements, la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière ; elles peuvent fixer les modalités de fonctionnement de certaines installations lumineuses en fonction de

leur usage et de la zone concernée. »

Les espaces naturels protégés mentionnés dans le présent article concernent :

- Espaces classés par les décrets de création des parcs nationaux mentionnés aux articles L. 331-2 et R. 331-46.
- Réserves naturelles et périmètres de protection mentionnés aux articles L. 332-2 et L. 331-16.
- Parcs naturels régionaux mentionnés à l'article L. 333-1.
- Parcs naturels marins mentionnés à l'article L. 334-3.
- Sites classés et sites inscrits mentionnés aux articles L. 341-1 et L. 341-2.
- Sites Natura 2000 mentionnés à l'article L. 414-1.

Par conséquent, le territoire faisant partie du Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale, et comprenant des sites Natura 2000 par exemple, il est donc concerné par le présent article. Toutefois, nous n'avons pas connaissances à l'heure actuelle de modalités particulières à appliquer. Malgré ce manque, les exemples développés précédemment montrent qu'une démarche pour l'adaptation de l'éclairage public sur le territoire de la communauté de communes est possible (économiquement) et que cette démarche est susceptible de réduire de manière significative les incidences néfastes de la pollution lumineuse sur les espèces.

3 INCIDENCES SUR LES ESPACES NATURELS REMARQUABLES

3.1 Les enjeux

Le territoire de la communauté de communes abrite une grande diversité de milieux, tels que les vastes zones boisées (ensemble des forêts de Guînes et de la couronne boisée du Nord de Licques), des zones humides, comme le marais de Guînes dans la plaine maritime ou les pourtours des cours d'eaux dans les vallées du sud, des coteaux calcaires, au niveau de la boutonnière de Licques et des cuestas du Boulonnais ou encore le bocage témoin de l'activité agro-pastorale au sud du territoire. Cette grande diversité d'habitat est le support permettant la présence sur le territoire d'une biodiversité riche telle qu'elle a été présentée dans l'état initial de l'environnement.

Cette richesse biologique du territoire intercommunal est reconnue tant à l'échelle communautaire, qu'à l'échelle locale, ce qui a permis l'inscription d'une grande partie des milieux cités ci-dessus dans des zonages réglementaires et d'inventaires. On retrouve en effet sur le territoire de la CC3P deux sites Natura 2000 (SIC), un APB, trois ENS, de nombreuses ZNIEFF, et de nombreuses zones humides identifiées par le SDAGE Artois Picardie et les SAGE du Delta de l'Aa et du Boulonnais. Bien que de nombreux zonages se superposent, le marais de Guînes étant par exemple inscrit en APB, en ENS, en SIC, en ZNIEFF et en zone humide SDAGE et SAGE, on peut tout de même remarquer que plus de la moitié du territoire intercommunal est couvert par au moins un zonage.

Enfin, à ces zonages, il convient d'ajouter, les deux schémas de Trame Verte et Bleue présents sur le territoire : la Trame Verte et Bleue régionale et la Trame Verte et Bleue du Calaisis. Ces schémas en définissant les cœurs de natures (et espaces naturels secondaires) et les connexions écologiques existantes ou potentielles entre ces espaces naturels, viennent compléter les zonages présentés précédemment.

Des pressions existent cependant sur ces espaces. En effet, seul l'APB et les ENS permettent une protection foncière forte.

Sachant que le marais de Guînes est concerné par ces types de zonages et qu'il n'y a qu'un APB et trois ENS, il n'y a alors sur l'ensemble du territoire que trois sites fortement protégés. Les autres espaces, pourraient ainsi être détruits, réduits ou encore fragmentés suite à l'urbanisation. La mise en place de nouvelles infrastructures pourraient également fragmenter ces espaces ou alors renforcer les ruptures existantes entre grands espaces. Enfin des pollutions émanant des zones habitées et des zones d'activités pourraient également altérer ces espaces identifiés, qu'ils soient protégés foncièrement ou non, notamment les zones humides généralement situées en contre bas de zones urbanisées ou à urbaniser.

3.2 Les dispositions du PADD

Dans le PADD du PLUI de la CC3P, on retrouve plusieurs ambitions et engagements, souvent communes à celle développées dans la partie précédente, susceptibles d'avoir une incidence sur les espaces naturels remarquables :

Axe 1 : Le VERT : un territoire naturel et agricole au sein duquel les milieux naturels constituent le premier atout de son attractivité et de la qualité de son cadre de vie.

Ambition 1 : Protéger la population des risques naturels et technologiques.

- Engagement 1 : Prévenir et ne pas exposer les habitants au risque naturel (nommé engagement 1.1.1 dans la suite du rapport) ;
- Engagement 2 : Limiter les gênes occasionnées par la présence d'infrastructures et activités en prévenant des nuisances (nommé engagement 1.1.2 dans la suite du rapport).

Ambition 2 : Préserver les milieux naturels et garantir les continuités écologiques.

- Engagement 1 : Protéger la richesse des unités naturelles qui composent le territoire (nommé engagement 1.2.1 dans la suite du rapport) ;
- Engagement 2 : Protéger les continuités écologiques entre les grands ensembles (nommé engagement 1.2.2 dans la suite du rapport).

Ambition 3 : Œuvrer pour une meilleure protection des ressources.

- Engagement 1 : œuvrer pour une meilleure protection de la ressource en eau (nommé engagement 1.3.1 dans la suite du rapport)

Ambition 4 : Préserver les paysages identitaires du territoire.

- Engagement 1 : Préserver les spécificités paysagères de chaque « Pays » (nommé engagement 1.4.1 dans la suite du rapport).

Axe 2 : Le VRAI : promouvoir le développement économique du territoire en renforçant les filières existantes et en s'appuyant sur l'identité agricole.

Ambition 1 : Accompagner le dynamisme agricole qui contribue à faire des Trois-Pays un territoire de production à proximité des pôles urbains de la côte d'Opale.

- Engagement 1 : Soutenir l'économie du secteur agro alimentaire du territoire : pôle d'excellence rurale au sein du Pays du Calais ;
- Engagement 3 : Adapter les techniques agricoles à une gestion durable des milieux naturels (nommé engagement 2.1.3 dans la suite du rapport).

Axe 3 : La VIE : garantir la préservation du cadre de vie par un développement adapté et rééquilibré pour promouvoir les courtes distances.

Ambition 1 : Programmer un développement mesuré du territoire de la Communauté de Communes dans le respect du principe de rééquilibrage urbain mis en avant dans le SCOT du Calais.

- Engagement 4 : Réduire la consommation des espaces naturels et agricoles (nommé engagement 3.1.4 dans la suite du rapport).

Ambition 4 : Valoriser les morphologies urbaines et les structures de villages.

- Engagement 2 : Préserver l'identité des campagnes en s'attachant à circonscrire le développement au sein de la trame urbaine identifiée (nommé engagement 3.4.2 dans la suite du rapport).

3.3 Les incidences du PADD

Afin de présenter au mieux les incidences du PADD sur les espaces naturels remarquables, nous détaillons dans chaque partie dans un premier temps les

incidences sur les espaces naturels remarquables en soit, correspondant donc globalement aux zonages (APB, ENS, SIC et ZNIEFF) ainsi qu'aux cœurs de biodiversité identifiés au sein des Trames Vertes et Bleues. Dans un second temps, nous détaillons les incidences du document sur les connexions écologiques (corridors écologiques) reliant ces espaces.

3.3.1 Les incidences positives

3.3.1.1 Les incidences positives sur les espaces naturels remarquables

Un engagement pris dans le PADD est susceptible, s'il est réalisé, d'avoir une incidence positive sur les espaces naturels remarquables. Il s'agit de l'engagement 1.3.1, qui pour rappel est intitulé : « Œuvrer pour une meilleure protection de la ressource en eau ». Même si l'objectif premier de cet engagement est de préserver la qualité de l'eau pour la population humaine vivant sur et à proximité du territoire, cet engagement est également susceptible d'avoir une incidence sur les espaces naturels remarquables. En effet, dans cet engagement, on retrouve la volonté de privilégier l'urbanisation dans les secteurs où l'assainissement collectif existe et de surveiller la suffisance de cet assainissement en concordance avec les projets intercommunaux. Concernant les secteurs où l'assainissement collectif est inexistant, la CC3P réaffirme sa volonté de veiller au respect des normes réglementaires sur les rejets aqueux. Enfin, il est prévu de mettre en place une concertation avec les agriculteurs afin de limiter la consommation de pesticides sur les endroits stratégiques pour le maintien de la qualité de la ressource en eau. Ainsi, par la gestion cohérente et améliorée de l'assainissement et la concertation pour un usage raisonné des pesticides, cet engagement permettra de ne pas augmenter voire même de réduire les pollutions de l'eau, ce qui ne pourra être que favorable aux zones humides, notamment au niveau du marais de Guînes, site inscrit dans tous les zonages présents sur la CC3P (APB, ENS, SIC, ZNIEFF et cœur de nature des Trames Vertes et Bleues).

3.3.1.2 Les incidences positives sur les connexions écologiques

Plusieurs engagements pris dans le PADD sont susceptibles, s'ils sont réalisés, d'avoir une incidence positive sur les connexions écologiques reliant les grands espaces.

Il s'agit notamment des engagements 1.1.1 et 1.2.2 dans lesquels nous retrouvons la volonté de poursuivre l'opération ARARAT. Ce programme dans une ambition de lutte contre les inondations permet par la recréation de haies, de fossés et par la mise en place de bandes enherbées au sein de la vaste plaine agricole, de recréer une jonction écologique entre la forêt de Guînes et le marais de Guînes. Cette jonction est d'autant plus intéressante que la plaine agricole située entre les villes de Guînes et d'Ardres et la forêt de Guînes semble au regard des schémas de Trame Verte et Bleue être la plus forte discontinuité écologique rencontrée sur le territoire.

L'engagement 1.2.2 en prévoyant également la mise en place, par un partenariat avec le conseil général, d'un plan de boisement afin de développer d'une part les massifs forestier et d'autre part de permettre leurs connexions. La mise en place de ce plan pourrait alors permettre de mettre en relation les différents espaces boisés de la communauté de commune par la mise en place et le renforcement de connexions écologiques d'affinité forestière.

L'engagement 2.1.1 en envisageant dans le cadre de la mise en place d'un Périmètre de Protection des Espaces Agricoles et Naturels Périurbains (PPEANP) prévoit d'identifier les terres indispensables au maintien et au renforcement de la dynamique agricole présente sur le territoire. Parmi les terres identifiées (diagnostic agricole), on retrouve également la prise en compte du schéma de Trame Verte et Bleue locale du Calaisis (jugée plus complète que le schéma régional). La prise en compte se fait d'abord par l'inscription (et donc la sauvegarde) des terres où des enjeux sont observés (zones de corridor) et ensuite par l'adaptation des modes de cultures aux problématiques environnementales. Ainsi, cet engagement permet, d'une part, par une protection foncière, de préserver les zones où des corridors sont identifiés et d'autre part d'influencer les activités agricoles pour améliorer (restaurer) ces corridors. Cet engagement a donc bien une incidence positive sur les connexions écologiques entre les espaces naturels remarquables.

Enfin, l'engagement 2.1.3, prévoit d'une part de renforcer la coopération entre le monde agricole et la gouvernance de la Trame Verte et Bleue. Concrètement, cette mesure prévoit, suite à cette coopération renforcée, d'encourager auprès des agriculteurs l'emploi de pratiques respectueuses de la biodiversité et des

paysages naturels, ce qui correspond à l'une des actions du plan d'action de la Trame Verte et Bleue locale. Cet engagement prévoit d'autre part de mettre en lien les agriculteurs avec le projet agro-environnemental, porté par le SYMPAC, le PNRCMO et la chambre régionale d'agriculture dans le but d'une mise en place de mesures agro-environnementales (gestion extensives de prairies permanentes, reconversions en prairies, créations de bandes enherbées, entretiens de haies, fossés, mares) pour maintenir et renforcer les connexions écologiques en zones de grandes cultures. En permettant la mise en place de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement et en permettant via ces pratiques la mise en place de corridors au sein de discontinuités écologiques, cet engagement est susceptible d'avoir des incidences positives sur les connexions écologiques entre les espaces naturels remarquables. A noter que les démarches permises au sein de cet engagement sont complémentaires au programme ARARAT défendu par l'engagement 1.1.1.

3.3.2 Les mesures maintenant la biodiversité du territoire

Comme pour le chapitre précédent, nous détaillons dans ce paragraphe un certain nombre d'engagements pris dans le PADD du PLUI qui sans avoir d'incidences positives significatives directes sur la biodiversité, permettent de limiter considérablement les incidences négatives que celui ci pourrait avoir et qui souvent permettent de pérenniser et donc de maintenir les espaces naturels remarquables et les connexions qui les relient sur le territoire intercommunal en leur état actuel.

3.3.2.1 Les mesures permettant le maintien des espaces naturels remarquables

Plusieurs engagements permettent de préserver les espaces naturels remarquables. L'engagement 1.2.1 prévoit spécifiquement une protection des zones répertoriées au sein des zonages, cependant certaines dispositions restant ambigües, elles seront détaillées dans la partie suivante : « Mesures qui pourraient être associées au PADD ».

D'autres dispositions de cet engagement, permettent quant à elles d'empêcher des actions pouvant avoir des incidences négatives sur certains espaces naturels remarquables comme : les unités de boisements et les cours d'eaux et zones humides. Les unités de boisements, qui sont souvent repris au sein de ZNIEFF de type 1 pour leur valeur écologique, seront inscrites en Espace Boisé Classé (au titre de l'article L130-1 du code de l'urbanisme). Concernant les zones humides, préservées à l'échelle du bassin Artois Picardie par le SDAGE et à l'échelle locale par les SAGE, le projet prévoit d'éviter toute construction sur ces zones. A noter que ces milieux (zones boisées et zones humides) sont également protégés par d'autres engagements, cf incidences sur la biodiversité du territoire). Enfin cet engagement (et d'autres, cf incidences sur la biodiversité ordinaire) permet également la préservation des auréoles bocagères ceinturant les communes (pour la plupart identifiées en cœur de nature par la Trame Verte et Bleue du Calaisis) par l'inscription au titre de l'article L 123-1-5, 7^{de} de l'ensemble de la trame végétale et des éléments du paysage qui composent ces auréoles bocagères. Les haies seront d'ailleurs préservées par la mise en application au sein du PLUI de cet article, même dans les OAP, ce qui permet comme nous l'avons vu précédemment de réduire de manière significative les incidences sur le schéma local de Trame Verte et bleue estimées sur les zones de développement étudiées. Enfin, l'engagement 1.4.1 prévoit quant à lui de préserver les coteaux calcaires, coteaux pour la plupart situés en ZNIEFF de type 1 et en site Natura 2000.

La volonté affichée d'éviter les constructions sur l'ensemble de ces milieux par le PADD devrait ainsi permettre le maintien sur le territoire intercommunal de la plupart des espaces naturels remarquables, la mise en place du PLUI ne devrait donc pas, si les engagements du PADD énumérés si dessus sont tenus avoir d'incidences négatives sur ces zones.

L'engagement 3.1.4 apporte de nouvelles précisions renforçant les idées développées dans l'engagement 1.2.1 développé ci-dessus. Dans cet engagement, il est indiqué que les développements urbains se feront hors des richesses environnementales, autrement dit hors des espaces naturels remarquables et que les comblements des espaces interstitiels se feront en dehors des contraintes réglementaires (protection des milieux) et de manière adaptée au contexte environnemental (prise en compte de la richesse des milieux). Cet engagement permet ainsi également de maintenir les espaces

naturels remarquables du territoire.

Enfin l'engagement 3.4.2 traite en partie de la zone urbanisée du marais de Guînes, pour rappel, cette zone au nord du marais, sans être située sur les zonages de protections et d'inventaires, en est mitoyenne, et les politiques d'aménagement et de programmation qui pourraient y être menées pourraient avoir une incidence sur ce milieu exceptionnel. L'engagement prévoit un développement le plus mesuré possible pour ce secteur. Autrement dit, seules quelques dents creuses, dans les bancs (rues) les plus urbanisés (bancs les plus éloignés des zones à enjeux) seront possibles. Aucune extension ne sera permise sur ce secteur. Les mesures prises sur ce secteur permettent de limiter considérablement les incidences négatives que pourrait avoir la poursuite de l'urbanisation de cette zone et nous permettent de considérer que les incidences du PADD sur le marais de Guînes de l'urbanisation de cette zone ne sont pas significatives.

3.3.2.2 Les mesures permettant le maintien des connexions écologiques

Quelques engagements limitent l'émergence ou le renforcement des discontinuités écologiques sur le territoire et seront donc considérés comme des engagements permettant d'éviter l'émergence d'incidences négatives suite aux opérations d'urbanisme et d'aménagements du territoire permises par le PLUI.

Parmi ces mesures, on retrouve au sein de l'orientation 1.1.2, la volonté de limiter le développement de l'habitat le long des grandes infrastructures de transport et de transport d'énergie, ce qui permet alors d'éviter un renforcement des discontinuités écologiques sur le territoire.

Plusieurs engagements (cf incidences sur la biodiversité du territoire) dont l'engagement 1.2.1 prévoient de limiter tout développement en extension des villages, ce qui permet également d'éviter un renforcement des discontinuités écologiques.

L'engagement 1.2.2 prévoit quant à lui, de limiter les OAP à proximité de zones de connexions écologiques, et lorsqu'il y en a, de les encadrer de prescriptions favorisant les échanges (maintien des haies...).

Les cours d'eau et leurs ripisylves sont connus pour être des corridors écologiques, il apparaît donc important de les préserver, c'est ce que permet l'engagement 1.3.1 signalant que toute urbanisation et tout projet de développement respectera des règles strictes de recul et d'entretien des berges. Pour rappel, les OAP prévoient le maintien des haies existantes et la création de noues et de bandes enherbées. Dans les cas où les bordures de cours d'eau sont dégradées avant une opération d'aménagement, il pourrait alors parfois être intéressant de laisser les bords des cours d'eau en bandes enherbées dans le but de limiter les pertes en fonctionnalités des corridors liés aux cours d'eau suite aux OAP.

3.3.3 Les incidences négatives

Aucun des engagements pris dans le PADD ne semble avoir d'incidences négatives significatives sur les espaces naturels remarquables du territoire ainsi que sur leurs connexions.

3.3.4 Mesures qui pourraient être ajoutées au PADD

L'engagement 1.2.1 reste flou sur la position du PADD par rapport à la protection des périmètres répertoriés d'intérêt écologique et ne permet d'évaluer de manière fiable les incidences possibles du PADD sur ces secteurs. Quelques compléments permettraient d'en assurer l'absence d'incidences négatives.

En effet, l'engagement 1.2.1 prévoit la protection stricte des périmètres d'intérêt écologiques répertoriés, c'est-à-dire, des ZNIEFF de type 1, des sites Natura 2000, des ENS et de l'APB. Cette protection devrait ainsi permettre d'éviter la destruction de nombreux espaces naturels remarquables de la communauté de communes, ce qui résulterait en une absence d'incidences négatives qu'auraient engendrées leurs destructions. Il est ensuite précisé que le projet prévoit d'interdire ou de limiter de manière importante la constructibilité au sein ou à proximité des ZNIEFF de type 1, des sites Natura 2000, des ENS, de l'APB, et des

zones humides identifiées par les SDAGE/SAGE. Cette possibilité, même réduite de construire au sein ou à proximité de ces zones laisse des doutes quant à la protection stricte de ces zones énoncées précédemment. **Les questions qui se posent alors sont : par quel moyen le PADD prévoit de protéger ces grands ensembles naturels ? Et quels ensembles naturels ? Quelles parties et quelles proportions de ces ensembles pourraient tout de même, bien que limiter de manière importante être construites ?**

A noter que les ZNIEFF de type 2 ne sont ici pas prise en compte. Les ZNIEFF de type 2 sont des ZNIEFF qui couvrent de vaste territoire, à l'échelle des paysages. Elles désignent ainsi de vastes ensembles naturels dont les équilibres généraux doivent être préservés. Elles ne permettent donc pas de distinguer précisément les espaces naturels remarquables d'un territoire comme le permettent les ZNIEFF de type 1, c'est pourquoi elles ne peuvent pas être prises en compte ici de manière efficace.

Il convient enfin de rappeler ici l'engagement 2.2.2 intitulé : **Soutenir le dynamisme commercial de la ville centre et des villes relais**, déjà cité dans la partie sur la biodiversité du territoire où l'on retrouve la volonté d'agrémenter les espaces publics en lien avec le tissu commercial (accessibilité, cheminement, verdissement). Pour rappel, cet engagement prévoit le verdissement, dans le but d'améliorer l'esthétique des cheminements par une redéfinition paysagère. Sans charte végétale réfléchie, les espèces qui pourraient alors être employées pour ces verdissements paysagers pourraient s'avérer être des espèces exotiques envahissantes. L'emploi de ces espèces pourrait alors les favoriser sur le territoire et ces espèces pourraient alors se répandre sur les espaces naturels remarquables. L'idée est la même pour l'engagement 3.4.2 où l'on retrouve la volonté d'accompagner toute constructions par le végétal, c'est-à-dire que l'engagement prévoit d'accompagner chaque OAP d'un apport végétal et d'un traitement naturel d'un pourtour. Dans ce cas, il est également important de veiller à la mise en place et au respect d'une charte végétale, afin d'éviter toute introduction consciente ou non d'espèces exotiques envahissantes.

Enfin, il convient encore de rappeler que **le PADD n'aborde pas la thématique de l'éclairage public et par voie de conséquence le problème de la pollution lumineuse**. Cependant, un décret (n° 2011-831 du 12 juillet 2011)

relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses est paru. Son article Art. R. 583-4 stipule : « *Les prescriptions techniques, arrêtées par le ministre chargé de l'environnement en application du I de l'article L. 583-2, sont définies en fonction de l'implantation des installations lumineuses selon qu'elles se situent dans les zones qualifiées d'agglomération par les règlements relatifs à la circulation routière ou les zones en dehors de ces agglomérations.*

Dans les espaces naturels mentionnés dans le tableau annexé au présent article ainsi que dans les sites d'observation astronomique, dont la liste et le périmètre sont fixés par un arrêté du ministre chargé de l'environnement pris après avis du ministre chargé de la recherche quand sont en cause des sites d'observation placés sous son autorité, les installations lumineuses font l'objet de mesures plus restrictives que celles appliquées aux dispositifs implantés en agglomération et en dehors des agglomérations.

Ces prescriptions peuvent notamment porter sur les niveaux d'éclairage (en lux), l'efficacité lumineuse et énergétique des installations (en watts par lux et par mètre carré) et l'efficacité lumineuse des lampes (en lumens par watt), la puissance lumineuse moyenne des installations (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré), les luminances (en candélas par mètre carré), la limitation des éblouissements, la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière ; elles peuvent fixer les modalités de fonctionnement de certaines installations lumineuses en fonction de leur usage et de la zone concernée. »

Les espaces naturels protégés mentionnés dans le présent article concernent :

- Espaces classés par les décrets de création des parcs nationaux mentionnés aux articles L. 331-2 et R. 331-46.
- Réserves naturelles et périmètres de protection mentionnés aux articles L. 332-2 et L. 331-16.
- Parcs naturels régionaux mentionnés à l'article L. 333-1.
- Parcs naturels marins mentionnés à l'article L. 334-3.
- Sites classés et sites inscrits mentionnés aux articles L. 341-1 et L. 341-2.
- Sites Natura 2000 mentionnés à l'article L. 414-1.

Par conséquent, le territoire faisant partie du Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale, et comprenant des sites Natura 2000 par exemple, il est donc concerné par le présent article. Toutefois, nous n'avons pas connaissances à l'heure actuelle de modalités particulières à appliquer.

PARTIE E : EVITER, REDUIRE, COMPENSER ET INDICATEURS DE SUIVI

1 MESURES DE REDUCTION D'INCIDENCES ET EVALUATION DES INCIDENCES RESIDUELLES

1.1 Mesures d'évitement

1.1.1 Sites non reprise en zone urbanisable

Parmi les 22 sites étudiés dans le cadre de l'étude de terrain, 6 sites n'ont pas été classés en tant que sites urbanisables et sont maintenus en zonages agricoles ou naturels. Il s'agit des sites 8 et 9 situés à Guînes, des sites 13 et 15 situés à Hardinghen, du site 16 situé à Boursin et du site 18 situé à Licques. Les incidences prévues sur ces sites peuvent alors désormais être considérées comme négligeables.

1.1.2 Evitement de la zone à plus fort enjeux écologiques sur le site 10

Le site 10, situé sur la commune de Guînes présente, comme nous l'avons vu précédemment de nombreux enjeux. Ce site abrite notamment au sein de l'habitat identifié comme pelouse calcicole, plusieurs populations d'orchidées.

Afin de limiter les incidences sur la biodiversité du PLUI, l'OAP prévue sur le site n'envisage l'urbanisation que d'une partie du site 10, permettant le maintien de l'habitat « pelouse calcicole » et des espèces qui lui sont associées (cf figure suivante). Cette orientation d'aménagement permet alors une réduction significative des incidences de l'urbanisation de ce site sur les espèces d'orchidées ainsi que sur l'habitat « pelouses calcicoles ». Nous observons également une réduction d'incidence pour les lépidoptères, étant donné que l'espèce patrimoniale observée sur le site est liée à la présence de cet habitat. Les incidences ne peuvent cependant être considérées comme nulles, étant donné que l'urbanisation du reste du site risque de favoriser la fréquentation du site, ce qui pourrait altérer l'habitat et les populations que celui-ci abrite.



Figure 29 : OAP prévue sur le site 10

1.1.3 Evitements liés aux engagements du PADD

Le PADD décide, dans l'engagement 1.1.1 « Protéger les populations des risques naturels et technologiques » et plus précisément au sein de la volonté : « Préserver l'ensemble des éléments naturels qui concourent à la gestion des eaux de ruissellements : haies, bandes enherbées, fossés,... », de répertorier et de protéger l'ensemble des éléments servant l'infiltration et l'absorption des eaux de ruissellement tels que les haies bocagères, bosquets et petits boisements, au

titre de l'article L123-1-5, 7° du code de l'urbanisme.

Il est de plus précisé pour l'ensemble des OAP (incluant donc les sites étudiés) que les haies existantes seront préservées au titre du même article, mais aussi que des noues et des bandes enherbées accompagneront les nouvelles voies.

Cet engagement du PADD est repris dans le règlement du PLUI, en effet, on retrouve dans les dispositions générales liées aux différents zonages l'obligation de conservation des éléments naturels existants (haies, fossés, talus, mares, arbres isolés...) repérés au plan de zonage au titre de l'article L.123-1-5 7°. En cas d'impossibilité, les destructions devront être compensées à la hauteur de leur valeur écologique et paysagère. Concernant les haies, les arrachages devront être compensés par une plantation, sur une distance équivalente, d'une haie constituée d'essences locales (suivant une charte végétale émise par le PNRCMO). Cette disposition est renforcée par l'article 13 des différents zonages (Obligations en matière d'espaces libres et de plantations) rappelant cet engagement. Concernant les zones AU, au sein desquelles sont inscrits les sites étudiés, il est également précisé au sein de cet article que les plantations existantes seront conservées au maximum.

Ainsi les haies devraient donc être préservées sur l'ensemble des sites où elles sont observées, ce qui aura pour effet une réduction des incidences pour les sites 2, 9, 11, 13bis, 15bis, et 17 ainsi qu'une réduction des incidences globales concernant les habitats intitulés « Pâtures et haies » (bocage), sur l'avifaune du cortège des haies et bosquets (tant du point de vue de la destruction/perturbation d'individus que du point de vue de la destruction d'habitat), sur les chiroptères (destruction d'habitat) ou encore sur les amphibiens.

Les différentes mesures d'évitement permettent une suppression de certains impacts (impacts associés aux sites qui ne seront finalement pas urbanisés) et une diminution significative des impacts sur certaines entités du site 10 (habitats et espèces associés à la zone préservée).

La préservation des haies et des éléments du paysage, au titre de l'article L123-1-5,7° permet également une réduction significative des incidences sur l'habitat bocager et sur les espèces associées aux haies.

1.2 Mesures de réduction

1.2.1.1 *Respect d'une charte végétale*

Régulièrement réalisées dans le cadre d'aménagements paysagers, les plantations doivent répondre à certaines règles primordiales. Ces plantations, généralement réalisées pour améliorer l'aspect visuel d'un lieu, peuvent en effet avoir un **impact négatif sur les milieux naturels** environnants dans certains cas. C'est pourquoi il est impératif que certaines règles essentielles soient respectées afin que ces opérations soient réellement bénéfiques à la biodiversité. Ces généralités concernent tout type de plantations comme les plantations d'arbustes pour créer des haies, l'introduction de végétaux aquatiques pour la végétalisation de plans d'eau, le semis de prairies...

PRECONISATIONS ECOLOGIQUES GENERALES

Les espèces utilisées seront indigènes (naturellement présentes dans la région concernée). Cette condition est essentielle : aucune espèce exotique ne doit être introduite. Il existe en effet un réel risque de prolifération de ces espèces. De nombreuses espèces exotiques possèdent un caractère invasif avéré. Notons que ces invasions biologiques sont considérées, à l'échelle mondiale, comme la seconde cause de perte de biodiversité (derrière la destruction et la fragmentation des habitats naturels).

De même, **l'utilisation de taxons ornementaux (taxons horticoles) ne doit pas se faire dans les espaces publics**. Ces végétaux possèdent souvent un intérêt écologique bien inférieur à celui de la flore indigène.

Une espèce indigène est une espèce qui croît naturellement dans une zone donnée de sa répartition globale de l'espèce et dont le matériel génétique s'est adapté à cet endroit en particulier. Une espèce indigène est donc particulièrement adaptée au climat, à la faune et à la flore qui l'entoure. Planter une espèce indigène permet de **maintenir les équilibres écosystémiques de la région**.

Les semences (ou individus) utilisées seront de **provenance régionale** (origine locale certifiée, l'opération « Plantons le décor » (cf incidences du PADD) pourrait être envisagée. Une telle précaution est indispensable pour limiter le risque, réel, de pollution génétique des populations locales. Pour cette même raison, l'introduction (plantation, semis...) **d'espèces protégées, patrimoniales ou menacées ne sera pas faite**. Une telle opération risque en réalité d'engendrer une dérive génétique des populations naturelles et donc de réellement fragiliser le taxon considéré. De ce fait, les taxons retenus doivent être considérés comme très communs ou communs à l'échelle régionale (statuts définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul).

Ces mesures sont énoncées dans le règlement du PLUI. En effet, au sein des dispositions générales introduisant les différents zonages, section « préservation des paysages », il est précisé que les destructions d'éléments du paysage tels que les haies, rendu exceptionnellement possible après accord du maire se feront sous réserve de plantation, sur une distance équivalente, d'un linéaire de haies **d'essences locales**. On retrouve également au sein de l'article 13 « obligations en matière d'espaces libres et de plantations des différents zonages » l'obligation de réaliser les plantations avec des essences adaptées au milieu existant, c'est-à-dire des essences locales.

AIDE POUR LE CHOIX DES ESSENCES

En annexe du règlement, une liste des essences locales préconisées par le PNRMO permet aux futurs aménageurs de connaître les essences locales pouvant être plantés. Une copie du tableau est présentée en page suivante.

Le respect d'une charte végétale permet de préserver la qualité écologique des milieux bocagers présents (création de haies d'une valeur écologique équivalente à celles présentes actuellement)

Tableau 118 : Annexe du règlement du PLUI indiquant les espèces locales préconisées par le PNRCMO dans le cadre de plantation de linéaires de haies.



**LISTE DES ESSENCES LOCALES
PRECONISEES PAR LE PARC NATUREL REGIONAL DES CAPS ET MARAIS D'OPALE**

ARBRES		ARBUSTES	
Auline glutineux	(<i>Ainus glutinosa</i>)	Ajonc d'Europe*	(<i>Ulex europaeus</i>)
Bouleau pubescent	(<i>Betula pubescens</i>)	Aubépines **	(<i>Crataegus monogyna</i> et <i>C.laevigata</i>)
Bouleau verruqueux	(<i>Betula pendula</i>)	Argousier*	(<i>Hippophae rhamnoides</i>)
Charme	(<i>Carpinus betulus</i>)	Bourdaie	(<i>Frangula alnus</i>)
Châtaignier	(<i>Castanea sativa</i>)	Cornouiller sanguin °	(<i>Cornus sanguinea</i>)
Chêne pédonculé	(<i>Quercus robur</i>)	Eglantier	(<i>Rosa canina</i>)
Chêne sessile	(<i>Quercus petraea</i>)	Fusain d'Europe	(<i>Euonymus europaeus</i>)
Erable champêtre	(<i>Acer campestre</i>)	Genêt à balais*	(<i>Cytisus scoparius</i>)
Erable sycomore	(<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Groseillier noir	(<i>Ribes nigrum</i>)
Frêne commun	(<i>Fraxinus excelsior</i>)	Groseillier rouge	(<i>Ribes rubrum</i>)
Hêtre	(<i>Fagus sylvatica</i>)	Groseillier à maquereau	(<i>Ribes uva-crispa</i>)
Merisier	(<i>Prunus avium</i>)	Houx	(<i>Ilex aquifolium</i>)
Noyer commun	(<i>Juglans regia</i>)	Lyciet **°	(<i>Lycium barbarum</i>)
Peuplier grisard*	(<i>Populus canescens</i>)	Néflier	(<i>Mespilus germanica</i>)
Poirier sauvage	(<i>Pyrus pyrastrer</i>)	Nerprun purgatif	(<i>Rhamnus catharticus</i>)
Pommier sauvage	(<i>Malus sylvestris</i>)	Noisetier	(<i>Corylus avellana</i>)
Saule blanc	(<i>Salix alba</i>)	Prunellier**°	(<i>Prunus spinosa</i>)
Saule osier	(<i>Salix alba vittelina</i>)	Prunier à grappes	(<i>Prunus padus</i>)
Saule des vanniers	(<i>Salix viminalis</i>)	Saule cendré*	(<i>Salix cinerea</i>)
Sorbier alouchier	(<i>Sorbus aria</i>)	Saule marsault*	(<i>Salix caprea</i>)
Sorbier des oiseaux	(<i>Sorbus aucuparia</i>)	Saule roux*	(<i>Salix atrocinerea</i>)
Tilleul à petites feuilles	(<i>Tilia cordata</i>)	Saule à trois étamines*	(<i>Salix triandra</i>)
Tilleul à grandes feuilles	(<i>Tilia platyphyllos</i>)	Sureau noir*	(<i>Sambucus nigra</i>)
Tremble*	(<i>Populus tremula</i>)	Troène commun*	(<i>Ligustrum vulgare</i>)
		Viorne mancienne	(<i>Viburnum lantana</i>)
		Viorne obier	(<i>Viburnum opulus</i>)

ARBUSTES A CARACTERE ORNEMENTAL ET PLANTES GRIMPANTES(°)		ARBRES FRUITIERS	
Buis	(<i>Buxus sempervirens</i>)	Pommiers	de variétés régionales
Chèvrefeuille des bois°	(<i>Lonicera periclymenum</i>)	Poiriers	
Cliématite des haies°	(<i>Clematis vitalba</i>)	Cerisiers	
Cytise	(<i>Laburnum anagyroides</i>)	Pruniers	
Groseillier sanguin	(<i>Ribes sanguineum</i>)		
Hortensia grimpant°	(<i>Hydrangea petiolaris</i>)		
Houblon°	(<i>Humulus lupulus</i>)		
If	(<i>Taxus baccata</i>)		
Lierre commun°	(<i>Hedera helix</i>)		
Seringat	(<i>Philadelphus coronarius</i>)		
Vigne vierge°	(<i>Parthenocissus sp.</i>)		

PLANTES COUVRE-SOLS	
Alchemille	(<i>Alchemilla mollis</i>)
Bruyère d'hiver	(<i>Erica darleyensis</i>)
Bugle rampant	(<i>Ajuga reptans</i>)
Géranium vivace	(<i>Geranium macrorrhizum</i> , <i>G. sanguineum</i> , <i>G. X oxonianum</i>)
Petite pervenche	(<i>Vinca minor</i>)
Lamier	(<i>Lamium maculatum</i>)
Lierre commun	(<i>Hedera helix</i>)
Nepeta	(<i>Nepeta mussinii</i>)

* Arbres et arbustes pour bord de mer

** Arbustes qui demandent des autorisations spéciales pour être plantées

° Arbustes qui drageonnent facilement

Remarque :

Les arbres et arbustes ci-dessus apparaissent de manière spontanée dans le Parc naturel régional. A l'exclusion du Noyer, Peuplier grisard, Poirier, Pommier et Sureau noir, les arbres et arbustes sont repris dans la liste des espèces retenues par le Centre Régional de Phytosociologie agréé de Bailleul.

Chaque arbre ou arbuste est cependant adapté à un type de sol particulier. Pour une bonne réussite de la plantation, il suffira de les planter dans les conditions qui leur conviennent.

Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à appeler le Parc Naturel Régional au 03.21.87.90.90

1.3 Analyse de la compatibilité du PLUI avec la Trame verte et bleue du Calaisis après évitement et réduction de certaines incidences

Pour rappel, dans l'analyse des incidences du PLUI par rapport à la Trame verte et bleue du Calaisis, les conclusions ont montré une incompatibilité entre ces deux documents. Les causes ayant donné lieu à cette conclusion sont, d'une part, la destruction de plusieurs sites identifiés en cœur de nature bocager (sites 2, 11, 12, 13, 15B, 16, 17 et 18). Notons que ces destructions ont assez peu d'incidences sur les cœurs de nature bocagers de la CC3P et du Calaisis, vu la faible surface cumulée détruite par rapport à l'ensemble des cœurs de nature de type bocager et que les parcelles étudiées sont en limites de ces cœurs de nature, insérés en zone urbanisées. D'autre part, la destruction prévue des haies, sur les sites étudiés, était incompatible avec les objectifs de la Trame verte et bleue étant donné que celle-ci préconise d'inscrire la protection des haies au sein des documents d'urbanisme via l'article L123-1-5, 7° du code de l'urbanisme.

1.3.1 Inscription des haies au titre de l'article L123-1-5, 7° du code de l'urbanisme

Comme nous l'avons cité précédemment, l'engagement de préserver les haies, notamment pour les sites étudiés, a été inscrit au sein du PADD du présent PLUI. Cet engagement est par ailleurs repris dans le règlement du PLUI, dans les dispositions générales et au titre de l'article 13 pour chacun des zonages.

Ainsi, nous pouvons désormais conclure à la prise en compte et à la compatibilité du PLUI avec les objectifs de la trame verte et bleue du Calaisis.

1.3.2 Destruction limitée des cœurs de nature bocagers et compensations

Trois des huit sites étudiés identifiés en cœur de nature bocager ne seront finalement pas retenus comme zone à urbaniser et seront maintenus en temps que

zone agricole ou naturel. Ainsi, la part de destruction de cœur de nature bocager est réduite. La somme des surfaces de cœur de nature bocager détruit s'élève alors à 6 ha, ce qui est peu, d'autant plus que ces sites sont en bordure des cœurs de nature, enclavés en milieu déjà urbanisé.

Quelques mesures prises au sein de PLUI permettent de compenser les destructions résiduelles. Ces mesures sont dans un premier temps, l'engagement pris dans le PADD de la préservation des auréoles bocagères entourant les villages (engagements 1.2.1 ; 1.4.1 et 3.4.2). Ces engagements permettent *a priori* le maintien à long terme de ces éléments bocagers. Dans un second temps, l'engagement 2.1.3 du PADD qui a pour objet la mise en lien des agriculteurs avec le projet agroenvironnemental porté par le SYMPAC, le PNRMO et la Chambre d'agriculture. Ce projet pourrait quant à lui permettre la création de petites zones bocagères. En effet, il vise à maintenir et à renforcer les connexions écologiques, encourage les agriculteurs à mettre en place du pâturage extensif sur les prairies permanentes, à reconverter des parcelles cultivées en prairies, à créer des bandes enherbées ou encore à entretenir les haies, fossés et mares. Cet engagement permet donc d'une part de préserver le bocage et d'autre part d'augmenter sa surface (reconversion de parcelles en prairies). Les gains permis par cet engagement devraient donc compenser les 6 hectares perdus par l'urbanisation des sites situés en cœur de nature bocager.

Nous pouvons ainsi conclure à la compatibilité du PLUI avec la trame verte bleue du Calaisis malgré la destruction de 6 hectares de cœur de nature bocager.

L'inscription des haies comme éléments du paysage à préserver au titre de l'article L123-1-5,7°, le retrait de quelques sites identifiés comme cœurs de nature bocagers des zones à urbaniser , ainsi que les engagements pris au sein du PADD pour la préservation des auréoles bocagères et pour la mise en place de mesures agroenvironnementales (favorisant le milieu bocager) permettent d'annuler les éléments ayant été identifiés comme rendant le PLUI incompatible avec la trame verte et bleue du Calaisis.

Le PLUI est donc bien compatible avec cette trame verte et bleue locale du Calaisis.

1.4 Synthèse des incidences résiduelles

Le tableau situé en page suivante présente les incidences résiduelles du PLUI une fois les mesures d'évitement et de réduction prises en compte.

2 MESURES COMPENSATOIRES ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Dans ce chapitre sont abordées les mesures compensatoires et d'accompagnement. Les mesures compensatoires sont prévues pour compenser certaines incidences résiduelles. Les mesures d'accompagnement ne pouvant réglementairement être imposées et intégrées au document d'urbanisme constituent quant à elles des propositions visant à limiter les incidences si elles sont suivies.

2.1 Mesures compensatoires

2.1.1 Fermer les accès à la pelouse calcicole du site 10

L'OAP définie pour le site permet d'éviter la destruction de la pelouse calcicole et des nombreuses espèces qui lui sont liées. Cependant, ce simple évitement ne permet pas de garantir la pérennité du milieu. La présence de cet espace à proximité immédiate des logements risque d'entraîner une augmentation de la fréquentation de ce milieu fragile. La surfréquentation associée au piétinement risque alors d'avoir un effet néfaste sur le milieu. Ainsi, afin de garantir la pérennité du milieu, il est primordial d'en empêcher l'accès. A cette fin, il semble intéressant de planter une haie, d'essences locales sur la limite nord-est du site, le long du chemin du moulin aux corneilles en lien possible avec le PNRCMO. Cette haie doit être dense, haute et multistratifiée afin d'empêcher son franchissement. Concernant les autres pourtours du site, il faut veiller à la bonne exposition du site au soleil. Ainsi, seule une clôture ou une haie dense relativement basse (inférieure à deux mètres type haie de charmille basse taillée) doit être envisagée.

Enfin un accès doit être maintenu en un point donné afin de pouvoir y accéder afin de réaliser les opérations de gestion tel qu'une barrière boulonnaise en lien avec le PNRCMO.

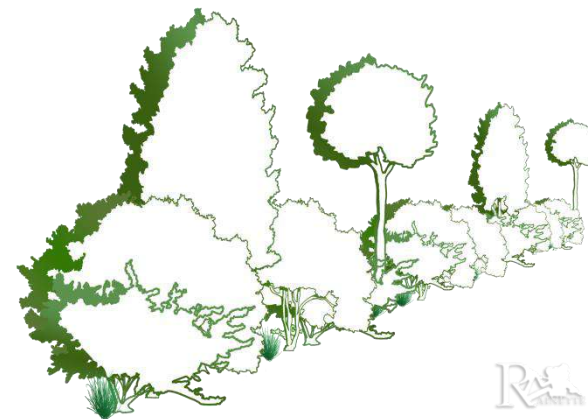


Figure 30 : Schéma d'une haie multistratée (Rainette, 2012)

2.1.2 Préservation de l'Ophrys abeille sur le site 12

Une petite population d'Ophrys abeille (trentaine de pieds), espèce protégée, a été contactée sur le site 12. Cette population a été observée non loin de la haie bordant le site à l'ouest. La mesure la plus adaptée concernant cet enjeu serait d'éviter la zone où l'espèce se trouve. Une bande de 10 mètres en bordure de la haie, maintenue en état et en gestion (prairie de fauche avec fauchage tardif) suffirait normalement à préserver l'espèce. Si cette mesure est retenue, nous préconisons un passage sur le terrain au printemps, avant la réalisation des travaux d'aménagements afin de matérialiser la localisation de la population à l'aide de rubalises pour éviter au mieux les destructions.



Figure 31 : Localisation de la zone à éviter pour préserver la population d'Ophrys abeille sur le site

2.2 Mesures d'accompagnement

2.2.1 Propositions de gestion de la pelouse calcicole sur le site 10

La préservation de la pelouse calcicole sur le site 10 ne sera réellement pérenne qu'en cas de gestion du site.

Afin de maintenir le site en état, la meilleure technique de gestion est la mise en place d'un pâturage extensif du milieu. Etant donné la faible surface et la nature du milieu, le meilleur compromis serait le pâturage par des chèvres ou des moutons. Concernant la charge de pâturage, elle doit être faible, de l'ordre de 7 à 10 individus pour une durée d'environ une semaine par an en août-septembre de préférence suffiront au maintien de l'habitat. Une convention avec un éleveur de

la communauté de communes pourrait être signée afin de mettre en place cette gestion particulière.

En prémices de cette gestion, une coupe des ligneux (arbustes) se développant sur le milieu pour être également être préconisée.

Enfin, un suivi du pâturage permettant d'évaluer l'efficacité de la mesure devrait être effectué les premières années afin de pouvoir adapter la mesure en cas de résultats négatifs.

2.2.2 Respect des périodes de sensibilité des espèces

Afin de limiter les incidences, il est important de **prendre en compte les cycles de vie de la faune et de la flore** présentes sur les sites pour adapter le **calendrier des éventuels travaux** entrepris dans le cadre des projets d'urbanisation.

La destruction d'un milieu naturel engendre la destruction d'un habitat, mais peut également aboutir à **la destruction des individus**, des œufs, des nids, etc., si le cycle de vie n'est pas pris en compte.

Ainsi l'adaptation des travaux au fonctionnement de l'écosystème local baissera considérablement les incidences des aménagements sur le milieu naturel.

Concernant l'avifaune, il doit être évité au maximum les périodes de reproduction (parades nuptiales, nidification...) et de maturité des juvéniles. Ainsi, **la période de sensibilité pour les oiseaux est de mars à août**. Il est donc préférable de réaliser le début des travaux (terrassements) en dehors de cette période afin de limiter tout dérangement des individus sur les nids.

Concernant **les amphibiens**, différents facteurs climatiques comme la température, la pluviométrie peuvent faire évoluer les périodes d'occupation des différents habitats fréquentés par l'espèce (dates de migration et/ou de reproduction variables). Ainsi il est difficile d'estimer une période précise d'occupation des lieux.

Toutefois, la période de sensibilité la plus forte reste la période de reproduction (mars-juillet), pendant laquelle les amphibiens sont concentrés au niveau des zones de reproduction. Des travaux à cette période peuvent entraîner la destruction de pontes, de têtards ou encore d'adultes. Un site de reproduction

étant connu à proximité immédiate du site 19, et ce site pouvant être considéré comme vulnérable face aux opérations de travaux, la prise en compte de cette période de sensibilité ne peut s'avérer efficace que pour ce site. Les autres sites étant occupés au moins en site d'estivage, la période de sensibilité reste moyenne lors de la période estivale pour ce groupe.

Concernant **l'entomofaune**, la période la plus sensible correspond à la période de reproduction, qui selon les groupes se déroule à des périodes différentes de l'année. La période de reproduction des lépidoptères commence dès le **mois d'avril**, alors que les orthoptères se reproduisent principalement à partir **d'août**.

Concernant les chiroptères, les périodes de sensibilité sont différentes en fonction de l'utilisation du site (zone de chasse, gîte hivernal, gîte estival) et des espèces concernées. **La période la plus propice à l'élaboration des travaux est l'hiver étant donné qu'il n'existe pas de gîte d'hiver sur les sites.** Il est préférable que les perturbations liées aux travaux d'aménagements au niveau des zones de chasse aient lieu hors période d'activité.

Enfin, concernant les habitats et la flore associée, la période la plus sensible correspond à la **période de floraison, c'est-à-dire le printemps et l'été** (avril-juillet).

	J	F	M	A	M	J	JU	A	S	O	N	D
Flore												
Avifaune												
Amphibiens												
Entomofaune												
Chiroptères												
Ensemble des groupes												

	sensibilité forte		sensibilité moyenne		sensibilité faible
--	-------------------	--	---------------------	--	--------------------

Figure 32 : Périodes de sensibilité des groupes étudiés

Le respect des périodes de sensibilité permettrait de réduire en grande partie les niveaux d'incidences observées pour la destruction/perturbation de l'avifaune. On pourrait également observer une diminution des niveaux d'incidences concernant la destruction/perturbation d'individus chez les chiroptères, les amphibiens ainsi que chez les insectes.

2.2.3 Adaptation de l'éclairage

La pollution lumineuse, générée par l'éclairage nocturne, a des effets négatifs sur, en particulier, l'avifaune et l'entomofaune. Elle peut provoquer un certain degré de mortalité des oiseaux migrateurs par collision avec des bâtiments trop éclairés la nuit par exemple. La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité chez les insectes. Attirés par la lumière, les insectes meurent autour de ces sources ou deviennent des proies faciles pour leurs prédateurs.

Idéalement, une réflexion globale sur la politique d'éclairage du territoire pourrait aboutir à des bénéfices écologiques mais aussi économiques pour les communes. Des investissements à court terme permettant d'optimiser l'éclairage et de diminuer significativement les incidences sur les milieux naturels et les espèces associées sembleraient rapidement amorti.

Par exemple, en Italie, les petites villes de Frosinone et de Ferentino dans le Latium, ont adapté l'ensemble de leurs lampadaires, comme les y obligent désormais une loi régionale. Pour le même éclairage au sol, elles ont réduit leur consommation d'énergie d'un facteur deux (et même d'un facteur quatre après 23 h). La facture d'électricité a été diminuée de plus des deux tiers, le coût engendré par les travaux étant récupéré en un an d'après Cinzano et al. (2002,p.177-180), cité par Demoulin (2005) (J.-Ph. Sibley, 2008).

Pour information, un décret (n° 2011-831 du 12 juillet 2011) relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses est paru. Son article Art. R. 583-4 stipule : « *Les prescriptions techniques, arrêtées par le ministre chargé de l'environnement en application du I de l'article L. 583-2, sont définies en fonction de l'implantation des installations lumineuses selon qu'elles se situent dans les zones qualifiées d'agglomération par les règlements relatifs à la circulation routière ou les zones en dehors de ces agglomérations.*

Dans les espaces naturels mentionnés dans le tableau annexé au présent article ainsi que dans les sites d'observation astronomique, dont la liste et le périmètre sont fixés par un arrêté du ministre chargé de l'environnement pris après avis du ministre chargé de la recherche quand sont en cause des sites d'observation placés sous son autorité, les installations lumineuses font l'objet de mesures plus restrictives que celles appliquées aux dispositifs implantés en agglomération et en dehors des agglomérations.

Ces prescriptions peuvent notamment porter sur les niveaux d'éclairage (en lux), l'efficacité lumineuse et énergétique des installations (en watts par lux et par mètre carré) et l'efficacité lumineuse des lampes (en lumens par watt), la puissance lumineuse moyenne des installations (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumens par mètre carré), les luminances (en candélas par mètre carré), la limitation des éblouissements, la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière ; elles peuvent fixer les modalités de fonctionnement de certaines installations lumineuses en fonction de leur usage et de la zone concernée. »

Les espaces naturels protégés mentionnés dans le présent article concernent :

- Espaces classés par les décrets de création des parcs nationaux mentionnés aux articles L. 331-2 et R. 331-46.
- Réserves naturelles et périmètres de protection mentionnés aux articles L. 332-2 et L. 331-16.
- Parcs naturels régionaux mentionnés à l'article L. 333-1.
- Parcs naturels marins mentionnés à l'article L. 334-3.
- Sites classés et sites inscrits mentionnés aux articles L. 341-1 et L. 341-2.
- Sites Natura 2000 mentionnés à l'article L. 414-1.

Par conséquent, le territoire faisant partie du Parc Naturel Régional Caps et Marais d'Opale, et comprenant des sites Natura 2000 par exemple, il est donc concerné par le présent article. Toutefois, nous n'avons pas connaissances à l'heure actuelle de modalités particulières à appliquer.

Toutefois, nous proposons quelques préconisations de base à appliquer. L'objectif ici, serait de diminuer les incidences qu'aurait potentiellement la pollution lumineuse sur la faune. Cette mesure concerne à la fois l'ensemble du territoire et à la fois, les sites qui seront aménagées tant en phase chantier qu'après la phase après chantier, c'est-à-dire lorsque les lotissements seront habités.

Dans les zones urbanisées et dans les zones qui le seront, certains principes pourraient être appliqués afin de limiter la pollution lumineuse. Pour l'éclairage de nuit, certaines mesures pourraient être prises :

- **Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire.** Il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant le renvoi de la lumière vers le bas.

- **Le choix des lampes est également important.** En effet les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique sont à proscrire. Il est préférable de choisir des lampes peu polluantes comme par exemple des lampes au sodium basse pression. Contrairement à des spectres bleus des lampes au mercure, la lumière jaune des lampes à sodium est sensiblement moins attractive pour les insectes et indirectement moins impactante pour la faune. A noter que ces lampes au sodium présentent moins d'inconvénients d'élimination et de recyclage en fin de vie.

- **La puissance des lampes doit être choisie en fonction des réels besoins.** Des systèmes de contrôle peuvent fournir la lumière dès quelle semble nécessaire.

- **Les horaires d'éclairage devront être adaptés à l'activité du lotissement.** Ainsi, l'éclairage après 22h (par exemple) peut être supprimé, ce qui diminuera de manière significative les incidences négatives de la lumière.



Figure 33 : Types de luminaires (source : CCTP Eclairage public, ANPCEN 2008)

2.2.4 Préconisations pour limiter le développement d'espèces exotiques envahissantes

Les **espèces exotiques envahissantes** se caractérisent par une compétitivité élevée, une croissance rapide et une reproduction (sexuée ou végétative) importante, limitant fortement, voire empêchant, le développement d'autres espèces.

Ces plantes invasives affectionnent tout particulièrement les **sols nus et fréquemment remaniés** par les activités humaines, milieux qu'elles peuvent coloniser rapidement au détriment des espèces indigènes.

Les terrassements liés aux opérations d'aménagements sont susceptibles de créer les conditions favorables à l'implantation de ces espèces. Il serait alors important d'avoir une vigilance accrue pour éviter d'introduire ces espèces. En effet, une fois installé, ces espèces pourraient se propager vers les milieux naturels périphériques et les altérer, ce qui alourdirait les incidences du PLUI.

Afin de limiter le développement d'espèces exotiques envahissant quelques préconisations peuvent être prises :

EVITER L'APPORT DE TERRES EXTERIEURES LORS DES OPERATIONS D'AMENAGEMENT

L'apport de terres extérieures peut engendrer une pollution du site par des espèces invasives. En effet, il existe un réel risque de dissémination en cas de transfert de terre végétale contaminée (présence de graines, rhizomes...) d'un autre site.

AUTRES PRECONISATIONS

Dans la même logique, il est préférable de limiter l'export de terres contaminées vers d'autres sites. Ces terres doivent préférentiellement être utilisées pour l'aménagement du site, et si possible recouvertes d'une terre non contaminée pour éviter la germination des graines de ces plantes.

De plus, trois espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur les sites :

- La Renouée du Japon (*Fallopia japonica*) sur les sites 7 et 9 ;
- Le Buddleia de David (*Buddleja davidii*) sur le site 10 ;
- Le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) sur le site 9.

Quelques préconisations supplémentaires lors des travaux peuvent être prises pour limiter leur développement voire leur prolifération :

- Ne pas composter les déchets verts issus de ces espèces (en particulier les racines) et préférer une incinération,
- Ne pas girobroyer et projeter les débris sur la zone,
- Eviter le maintien de zones nues trop longtemps (et dans la mesure du possible).

En complément de ces mesures de réduction pendant les travaux, il peut être proposé quelques moyens de lutte contre ces espèces dans le cadre des mesures compensatoires.

3 INDICATEURS DE SUIVI

Pour rappel, l'article R123-2-1 du code de l'urbanisme modifié par le décret n°2012-995 du 23 août 2012 - art 7 définissant l'évaluation environnementale prévoit dans son septième alinéa la définition des critères, indicateurs et modalités retenues permettant l'analyse des résultats de l'application du plan. Ceux-ci doivent permettre de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées.

Les indicateurs doivent permettre de faire l'état des incidences du PLUI sur l'ensemble des composantes qu'il est sensé modifier. Ceux-ci doivent donc couvrir les thèmes de la biodiversité et des espaces naturels, de la ressource en eau, de la pollution, des émissions de gaz à effet de serre, du maintien des activités agricoles...

Dans le présent rapport nous ne traiterons que des indicateurs permettant d'analyser les incidences du PLUI sur la biodiversité et les espaces naturels.

3.1 Définition des indicateurs

3.1.1 Caractéristiques communes des indicateurs

De nombreux indicateurs parfois complexes, nécessitant de fortes investigations de terrain (inventaires faune-flore par exemple), demanderaient trop de temps (à la fois de recueil de données et d'analyse) pour être mis en place par la communauté de communes. Il est donc important dans le but de suivre la mise en place du PLUI sur la biodiversité et les espaces naturels que la mise en œuvre des indicateurs soit simple et efficace. Le suivi de la mise en place du PLUI n'a pas à être exhaustif sur la biodiversité du territoire mais doit refléter au mieux les incidences du document d'urbanisme sur les enjeux environnementaux du territoire.

Les indicateurs de suivi devront donc être simples à mettre en place et devront permettre de faire la synthèse des incidences observées de la mise en place du PLUI sur la biodiversité et les espaces naturels.

En fonction de l'élément analysé, on peut définir les indicateurs de suivi en deux catégories : les indicateurs directs et les indicateurs globaux. Les premiers permettent de faire des analyses aux échelles parcellaires (mesures directes sur le terrain) alors que les seconds permettent une analyse globale du territoire de la communauté de communes via une analyse d'éléments cartographiques.

3.1.2 Les indicateurs directs

Deux indicateurs directs peuvent être définis afin de suivre les incidences du PLU sur la biodiversité et les espaces naturels.

Le premier indicateur doit permettre de connaître **l'évolution du linéaire de haies sur les secteurs définis en OAP par le PLUI**. Pour rappel, l'engagement a été pris au sein du PADD de préserver l'intégralité des haies présentes au sein des zones de développement. Cet indicateur permettra ainsi de vérifier si cet engagement est bien suivi. Afin de le mettre en œuvre, il suffit de connaître l'état des sites avant leur aménagement (déjà connus pour 21 d'entre eux suite à la présente étude) et de connaître l'état des sites après les travaux. Les mesures peuvent être réalisées soit directement à l'aide d'outils de mesure, soit par représentation cartographique. Enfin, le maintien des linéaires de haies ne signifie pas forcément le maintien de la fonctionnalité des haies, il convient donc également de suivre la fonctionnalité de ces haies. Pour étudier cette fonctionnalité, deux éléments peuvent être observés : les espèces végétales ligneuses (phanérophytes) constituant la haie et les oiseaux occupant les haies. L'inventaire des espèces ligneuses des haies permet d'abord de suivre les éléments constituant des haies et ainsi de connaître l'efficacité de

mesures de replantations de haies (lorsqu'il y en a). L'inventaire des oiseaux l'occupant permet quant à lui, en analysant les espèces dominantes du système, de savoir si la fonctionnalité écologique des haies est bel et bien maintenue ou si elle est dégradée et à quel point elle l'est.

La mise en œuvre de cet indicateur devra être effectuée par des personnes ayant des compétences avérées pour les inventaires de la flore et de la faune. Cette tâche pourrait alors être effectuée par des salariés du PNR Caps et Marais d'Opale auquel la communauté de communes est rattachée, par des membres d'associations naturalistes locaux ou encore par des bureaux d'étude spécialisés en écologie (faune-flore) de la région NPdC.

Le second indicateur doit permettre **de suivre la destruction des zones humides ainsi que les mesures compensatoires liées à ces destructions**. Bien que peu de zones humides soient susceptibles d'être touchées par le PLUI, certaines zones en dents creuses prévues en ouverture à l'urbanisation sont déterminées comme humide suivant l'arrêté du 1 octobre 2009 complété par la circulaire du 18 janvier 2010 précisant les méthodes de mise en œuvre. Ce suivi se fera par une synthèse reprenant les surfaces détruites et compensées, la localisation des zones où les mesures compensatoires sont (ont été) effectuées ainsi qu'un résumé des mesures qui ont été prises. Ce suivi permettra de conserver à long terme une traçabilité des zones préservées suite à la destruction de certaines zones humides et permettra ainsi de conserver ces sites préservés à longue échéance (exclusion d'office de ces zones humides préservées dans le futur PLUI). La mise en place de cet indicateur pourra se faire en interne au sein de la Communauté de communes.

3.1.3 Les indicateurs globaux

Deux indicateurs globaux peuvent être définis afin de suivre les incidences du PLU sur la biodiversité et les espaces naturels.

Le premier indicateur concerne les espaces naturels remarquables. Il consiste à **suivre l'évolution en termes de surface des zones naturelles protégées du territoire**. Sa mise en œuvre consistera à comparer les surfaces des zonages ZNIEFF de type 1 et de type 2, ENS, Natura 2000 fournis par la DREAL et EDEN 62 entre les données mises à jour (à terme du PLUI) et les données fournies pour la présente étude en 2011.

La mise en œuvre de cet indicateur devra être effectuée par des personnes ayant des compétences dans l'utilisation de logiciels de cartographie (SIG). En fonction de la présence ou de l'absence de personnes ayant cette compétence dans les différentes structures, cette tâche pourrait être effectuée en interne au sein de la CC3P ou par des salariés du PNR Caps et Marais d'Opale auquel la communauté de communes est rattachée ou encore par des bureaux d'étude.

Le second indicateur consiste à **suivre l'évolution de l'occupation des sols sur le territoire de la CC3P**. L'occupation des sols peut être analysée via les documents cartographiques produites par le Corine Land Cover (données disponibles auprès de la DREAL (données de base lors de la réalisation du PLUI : CLC 2006)) ou par la région (données disponibles auprès de SIGALE). Des mises à jour de ces données sont prévues (environ une mise à jour par décennie), il conviendra alors d'analyser l'évolution sur le territoire des différents types de sols au premier niveau d'analyse (distinction entre territoires artificialisés, territoires agricoles, forêts et territoires semi-naturels...) ainsi qu'au second niveau (terres arables, prairies, cultures permanentes... au sein des territoires agricoles du niveau 1). Ces analyses offriront une vision assez précise de l'évolution du territoire de manière périodique (entre chaque mise à jour) et permettront ainsi de faire l'état de l'évolution du territoire et par extrapolation de sa biodiversité sous l'influence du PLUI.

Comme pour l'indicateur précédent, la mise en œuvre de cet indicateur devra être effectuée par des personnes ayant des compétences dans l'utilisation de logiciels de cartographie (SIG).

3.2 Récapitulatif

Nom de l'indicateur	Description	Source	Fréquence
Linéaires de haies	Suivi du linéaire et de la qualité des haies au sein des OAP	PNRCMO, association ou bureau d'étude	Avant et au moins deux ans après les opérations d'aménagement
Compensations zones humides	Référencement des sites retenus pour la mise en place de mesures compensatoire suite à la destruction de zones humides	Arrêté préfectoraux, CC3P (suivi des permis de construire)	Bilan annuel
Espaces protégés	Suivi des périmètres des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel	DREAL, EDEN 62	Après mise à jour des bases de données
Occupation des sols	Suivi de l'évolution d'occupation des sols par comparaison des cartographies du Corine Land Cover	DREAL, SIGALE	Après mise à jour des bases de données

Tableau 120 : Les indicateurs de suivi des incidences du PLUI sur la biodiversité

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE GLOBALE

BERTAÏNA J., RIOU J. (Parcourir les territoires), BELMONT L., LEMAIRE A. (Asconit consultants), G. CARRE (Urbactis), *La Trame verte et bleue dans les Plans Locaux d'urbanisme*, DREAL Midi-Pyrénées, mai 2012.

Biotope, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

BIORET F., ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

CHEVASSUS-AU-LOUIS B (président du groupe de travail), 2009. Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes, Contribution à la décision publique.

FERRAND J-P, BARRE B, 2006. L'évaluation environnementale dans les documents d'urbanisme. *DIREN Bretagne*

MEDDLT, 2011 : Guide sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, Les Fiches. Collection « Références », 64p.

MEDDLT, 2011 : Guide sur l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme, Le Guide. Collection « Références », 64p.

SIBLET J.-Ph., 2008 : Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8 : 28 pages.)

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FLORISTIQUE

BEGUIN ET AL., 1979 Béguin C., Géhu J.M. & Hegg O., 1979. La symphytosociologie : une approche nouvelle des paysages végétaux. Doc. Phytos., N.S., 4, 49-68. Lille.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. - Nancy*, 217 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrôme des végétations de France. *Museum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISSAUVÉ R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Ed. Belin, Paris*. 640p.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CATTEAU E., DUHAMEL F., BALIGA M.F., BASSO F., BEDOUET F., CORNIER T., MULLIE B., MORA F., TOUSSAINT B. ET VALENTIN B., 2009. Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CATTEAU E., DUHAMEL F., CORNIER T., FARVACQUES C., MORA F., DELPLANQUE S., HENRY E., NICOLAZO C., VALET J.-M., 2010. Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, 632 p. Bailleul.

CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F., BLONDEL C., HENRY E. & MORA F., 2011. Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le

Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 48p. Bailleul.

DUHAMEL F., CATTEAU E., 2010. - Inventaire des végétations de la région Nord-Pas de Calais. Partie 1. Analyse synsystématique. Evaluation patrimoniale (influence anthropique, raretés, menaces et statuts). Liste des végétations disparues ou menacées. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul. Bull. Soc. Bot. N. Fr., 63(1) : 1-83. Bailleul.

DURIN L., FRANCK J. ET 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 – Bailleul*, 323 p.

HENRY E., CORNIER T., TOUSSAINT B., DUHAMEL F. & BLONDEL C., 2011. Guide pour l'utilisation des plantes herbacées pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Région Nord-Pas-de-Calais. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul*, pour le Conseil régional Nord-Pas-de-Calais et la DREAL Nord-Pas-de-Calais, 56p. Bailleul.

JULVE PH., 1998. Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 20 juillet 2007.
(<http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>)

LAMBINON J. , DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J.,2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. Museum national d'Histoire Naturelle, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

TOUSSAINT B. (Coord), 2011. Inventaire de la flore vasculaire du Nord-Pas-de-Calais (Ptéridophytes et Spermaphytes) : raretés, protections, menaces et statuts. *Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul*.

TOUSSAINT B., MERCIER D., BEDOUET F., HENDOUX F. & DUHAMEL F., 2008. Flore de la Flandre française. *Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul – Bailleul*, 556p.

BIBLIOGRAPHIE LIEE A L'EXPERTISE FAUNISTIQUE

ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI ED., 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 480p.

AGUILAR J. & DOMMANGET J.L., 1998. Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 463p.

ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.

BARATAUD M. Ballades dans l'inaudible. Identification acoustique des chauves-souris de France. *Editions Sittelle*, 51p.

CABARET P. 2011. Bilan des connaissances sur la distribution des Orthoptères et Mantidés de la région Nord-Pas-de-Calais – Période 1999-2010, *GON, Le Héron*, 43 (2). 113-142.

CHINERY M. & CUISIN M., 2003. Les Papillons d'Europe. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.319p.

CHINERY M., 1988. Insectes de France et d'Europe occidentale. *Arthaud*, 320p.

COURTECUISSÉ R., LECURU C., MOREAU P-A., 2009 – Liste des espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF dans le Nord-Pas-de-Calais. *DREAL Nord-Pas-de-Calais*. 40p.

DECLER K., DEVRIESE H., HOFMANS K., KOEN L., BARENBRUG B., MAES D., 2000. Atlas et « liste rouge » provisoire des sauterelles, grillons et criquets de Belgique. *Instituut voor Natuurbewoud*, 76p.

DUBOIS J-P., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P., 2008. Nouvel inventaire des oiseaux de France. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 559p.

FOURNIER A. [COORD.], 2000. Les Mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais – distribution et écologie des espèces sauvages et introduites : période 1978-1999. *Le héron*, 33 n^ospécial, 192p.

GRAND D. & BOUDOT J-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. *Biotope*, Mèze (Collection Parthénope). 480p.

Haubreux D., [Coord], 2009 - Indice de rareté des Lépidoptères diurnes (Rhopalocères) de la région Nord-Pas-de-Calais. *Groupe de Travail sur les Lépidoptères du Nord-Pas-de-Calais (in prep)*.

LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collections Parthénope, *Editions biotope*, Mèze (France). 448p.

MAURIN H., 1998. Inventaires de la faune menacée en France. *Nathan*. 175p.

NÖLLERT ANDREAS ET CHRISTEL, 2003. Guide des Amphibiens d'Europe – Biologie, Identification, répartition. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.383p.

SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.

STALLEGGER P., 1998. Clef des Orthoptères de Normandie.

SVENSSON L, MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D ET GRANT P.J., 2000. Le guide ornitho. *Collection les Guides Naturalistes, Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*.399p.

TOMBAL J-C, 1996. Les oiseaux de la région Nord-Pas-de-Calais, Effectifs et distribution des espèces nicheuses, Période 1985-1995. *Groupe Ornithologique Nord*. 336p.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF (2012). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Dossier électronique.

UICN FRANCE, MNHN & SHF (2009). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Collection Parthénope, éditions Biotope*, Mèze (France). 544p.

VANAPPELGHEM C., [COORD], 2009 – Etat d'avancement de l'atlas régional des Odonates 59/62 actualisation au 31/12/2009, période 2003-9. *GON*.

WENDLER A. & NUB J.H., 1997. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. *Société Française d'Odonatologie*. 129p.

Sites Internet :

www.legifrance.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr

www.nord-pas-de-calais.gouv.fr

<http://inpn.mnhn.fr>

www.tela-botanica.org

http://www.libellules.org/fra/fra_index.php

www.sirf.eu

Annexes

CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des relevés pour la totalité des habitats par site, effectués dans le cadre de la caractérisation des zones humides par l'étude des espèces. Notons qu'aucuns des sites n'est caractérisés comme humide par l'étude des espèces.

Tableau 122 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 1

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Zone rudérale	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	
		<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc ; Ortie blanche	Non	
2	Fossé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 121 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 2

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Prairie pâturée	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	

Tableau 123 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 3

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Alignement d'arbres	<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Alignement d'arbres	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
3	Alignement d'arbres	<i>Aethusa cynapium</i> L.	Petite ciguë ; Ciguë des jardins	Non	Non
		<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	
		<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	
4	Fossé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 124 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 4

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Zone rudérale	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc (s.l.)	Non	
		<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	Corne-de-cerf didyme	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
2	Fossé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2'	Fossé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
3	Alignement d'arbres	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	

Tableau 125 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 4bis

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Bord chemin	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	pp	
		<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
2	Fossé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Butte	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Non	
		<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante ; Quintefeuille	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
4	Bord champs	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	

Tableau 126 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 5

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Friche	<i>Bromus diandrus</i> Roth	Brome à deux étamines (s.l.)	Non	Non
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	

Tableau 127 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 6

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Bordure de champs	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	Non
2	Jardin	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
3	Bordure de route	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
4	Haie	<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	Non	Non
5	Verger	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	Non	Non
		<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill. subsp. <i>mitis</i> (Wallr.) Mansf.	Pommier cultivé	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
6	Bordure de route	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	Oui	Non
		<i>Coronopus didymus</i> (L.) Smith	Corne-de-cerf didyme	Non	
		<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	Non	
		<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	Non	
		<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux (s.l.) ; Traînage	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
7	Bordure de champs	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	Oui	
		<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	Non	

Tableau 128 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 7

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Champs	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
2	Zone rudérale	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	Non	Non
		<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Alignement d'arbres	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	Non
4	Alignement de Renouée du Japon	<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	Non	Non
5	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
6	Alignement d'arbres	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	

Tableau 129 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 8

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Bordure de chemins	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	
2	Haies	<i>Carpinus betulus</i> L.	Charme commun	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Franges des bords boisés	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	Non

Tableau 130 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 9

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Champ	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Alignement d'arbres	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
4	Alignement d'arbres	<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	Non
5	Terrain en friche	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	Non
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
6	Terrain en friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	Non	
		<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Non	
		<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Salsifis des prés (s.l.)	Non	
7	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
8	Terrain en friche	<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet du vent	Non	Non
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	
		<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	Vergerette du Canada	Non	
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	
9	Terrain en friche	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	Oui	Non
		<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	
10	Terrain en friche	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	

Tableau 131 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 10

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Plantation	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
2	Pelouse semi-aride	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	Non	Non
3	Roncier	<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	Non
4	Plantations de feuillus	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
5	Zone rudérale	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	Non	Non
		<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	Non	
6	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
7	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Argousier faux-nerprun (s.l.) ; Argousier	pp	
		<i>Picris echioides</i> L.	Picride fausse-vipérine	Non	
8	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	Non	
		<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune (s.l.)	Non	
		<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-épervière	Non	
9	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
10	Frange des bord boisés	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	Non
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 132 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 11

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Alignement d'arbres	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Alignement d'arbres	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	Non
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Alignement d'arbres	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	Non
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
4	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	Laiteron rude	Non	
5	Prairie pâturée	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	Non	
		<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule âcre (s.l.)	Non	
6	Haie	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	Oui	
7	Prairie pâturée	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	
8	Alignement d'arbres	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	Oui	Non
		<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	
		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	Non	Non

Tableau 133 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 12

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Brassica sp.</i>		/	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
2	Prairie	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
3	Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 134 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 13

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Prairie pâturée	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	Non	
2	Prairie pâturée	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	Non
		<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Renouée à feuilles de patience	Oui	
		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	Non	
3	Zone rudérale	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
4	Zone rudérale	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
5	Zone rudérale	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	Non
		<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Lierre grimpant	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
6	Zone rudérale	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
7	Haie	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	
		<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	Non	
		<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Thuya géant	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 135 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 13'

Numéro de relevé	Habitat	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Pâturage	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	Non	
2	Alignement d'arbres	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	Non
		<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	Non	
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Lierre grimpant	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non			

Tableau 136 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 14

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Haie	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagraire ; Herbe aux goutteux	Non	non
		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Haie	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	non
		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	Oui	
		<i>Thuja plicata</i> Donn ex D. Don	Thuya géant	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Pâturage mésophile	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	

Tableau 137 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 15

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Prairie améliorée	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	Non	Non
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
2	Prairie améliorée	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	Non	Non
3	Pâturage	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hérissée	Non	Non
		<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire ; Persicaire	Non	
		<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	Non	
4	Alignement d'arbres	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
5	Alignement d'arbres	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin (s.l.)	Non	Non
		<i>Rubus sp.</i>	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
6	Fossé	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun ; Noisetier ; Coudrier	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	Oui	
		<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Ray-grass d'Italie	Non	

Tableau 138 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 15'

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Pâturage mésophile	<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	Vulpin genouillé	Oui	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Pâturage mésophile	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	Non	
3	Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Non	
		<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	Pâturin commun	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 139 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 16

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Pâturage mésophile	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	Non
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
2	Pâturage mésophile	<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	Non
		<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	Oui	
3	Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
4	Haie	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	

Tableau 140 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 17

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Haie	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagraire ; Herbe aux goutteux	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Haie	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	Non
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
4	Prairie	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	Non	Non
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	

Tableau 141 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 18

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Pâturage mésophile	<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	Non	
		<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	Non	
		<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Non	
2	Alignement d'arbres	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
3	Prairie à fourrage	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Non	
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante ; Pied-de-poule	Oui	
4	Alignement d'arbres	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
5	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
6	Prairie à fourrage	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
7	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
8	Alignement d'arbres	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	

Tableau 142 : Relevés pour la caractérisation des zones humides du site 19

Numéro de relevé	Habitat associé	Nom scientifique	nom français	Caract. ZH	Zone humide
1	Friche	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental élevé	Non	Non
		<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	Non	
		<i>Heracleum sphondylium</i> L. subsp. <i>sphondylium</i>	Berce commune ; Berce des prés ; Grande berce	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
2	Alignement d'arbres	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Lierre grimpant	Non	Non
		<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	Non	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	
		<i>Zea mays</i> L.	Maïs	Non	
3	Alignement d'arbres	<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine (s.l.)	Non	Non
		<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	Non	
		<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	Non	
		<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Troène commun	Non	
4	Friche	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	Non	Non
		<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	Lierre grimpant	Non	
		<i>Rubus</i> sp.	Ronce	/	
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	Non	