Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

- Dossier de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées -

Projet de la ZAC de «Le Bosquel»

Dossier n° EIN-21-003

V13

ARTEMIA EAU
l'ingénierie de l'environnement
1a rue de chuignes
80340 Herleville
Tel : 03.22.86.52.82
contact@artemia-eau.com
n°siret : 85274935700012

- Demande de dérogation au titre de l'article L 411-2 du Code de l'Environnement -

Projet de la ZAC de «Le Bosquel»

Dossier n° EIN 21-003

Version	Date	Rédigé par	Visé par
0	08/06/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
1	08/06/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
2	08/06/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Demande de compléments (DDTM/DREAL)
3	18/11/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Demande de compléments (DDTM/DREAL)
4	22/11/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
5	30/11/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
6	05/12/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
7	07/12/2022	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
8	02/02/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
9	03/02/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
10	23/02/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
11	03/03/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	Manon GAMAIN - Artémia Eau
12	06/03/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	DDTM80
13	25/07/2023	Manon GAMAIN - Artémia Eau	

ZAC du Bosquel
RD 920
80160 BOSQUEL

Maitre d'Ouvrage: SAS L'Européenne
Siret: 91347054800011
Rue du moulin
80850 Berteaucourt les Dames

Validation : Manon Gamain

Référence à utiliser

ARTEMIA EAU, 2023. EIN-21-003 Dossier de demande de dérogation espèces protégées réalisé pour le projet de la ZAC de «Le Bosquel»

Sommaire

Préambule 1

Première partie : Contexte de l'étude et méthodologie 2

I - Présentation du projet 2

I.1 - Localisation du projet 2

I.2 - Description du projet 3

I.3 - Espèces concernées par la demande de dérogation 3

II - Contexte réglementaire 3

II.1 - Droit international 4

II.1.1 - La Convention de Washington (ou CITES) du 03/03/1973 relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction 4

II.1.2 - Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone) 4

II.1.3 - La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices 4

II.1.4 - La Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe 4

II.2 - Droit Européen 4

II.2.1 - Directive européenne 79/409/CEE du 02 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages à la Directive "Oiseaux" 4

II.2.2 - Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage : Directive "Habitats" 5

II.3 - Droit français 6

II.3.1 - Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature 6

II.3.2 - Les Arrêtés en faveur de la protection des espèces et des habitats 6

II.3.3 - Cadre réglementaire de la dérogation espèces protégées 6

III - Equipe de travail 8

Deuxième partie : Justification du projet 9

IV - Justification du projet 9

IV.1 - Le demandeur 9

IV.2 - Le projet 9

IV.3 - Justification de l'opération d'aménagement 9

IV.3.1 - Une volonté communale et intercommunale 9

IV.3.2 - Positionnement des zones d'activités proches et volontés stratégiques 9

IV.3.3 - Justification de l'intérêt public majeur 10

IV.3.4 - Analyse des variantes et sélection de la variante la moins impactante du point de vue environnemental 10

IV.3.4.i - Scénario 1 11

IV.3.4.ii - Scénario 2 12

IV.3.4.iii - Scénario 3 : scénario de référence 13

IV.3.4.iv - Analyse comparative 14

IV.3.4.v - Choix du scénario et évolution probable de l'environnement sans réalisation du projet 15

Troisième partie : Etat initial 17

V - Climat et météorologie 17

V.1 - Caractéristiques climatiques 17

V.2 - Précipitations 17

V.3 - Températures 18

V.4 - Vents 18

VI - Zonage du patrimoine naturel 19

VI.1 - Réseau Natura 2000 19

VI.1.1 - Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle (FR2200362) 21

VI.1.2 - Étangs et marais du bassin de la Somme (FR2212007) 21

VI.1.3 - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) (FR2200369) 22

VI.1.4 - Tourbières et marais de l'Avre (FR2200359) 23

VI.1.5 - Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie (FR2200356) 24

VI.1.6 - Analyse des incidences potentielles du projet 25

VI.1.7 - Conclusion générale 33

VI.2 - Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) 34

VI.3 - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) 34

VI.4 - Parcs et réserves 36

VI.4.1 - Parcs Nationaux 36

VI.4.2 - Parcs Naturels Régionaux (PNR) 36

VI.4.3 - Réserve Naturelle de France 36
VI.4.4 - Réserve Naturelle Régionale (RNR) 36
VI.5 - Trame verte et bleue 37
VI.6 - Zones humides d'importances internationales (RAMSAR) 37
VI.7 - Arrêté de protection biotope 37
VI.8 - Synthèse du zonage du patrimoine naturel 37
VI.9 - Présentation des politiques présentes localement en lien avec la biodiversité 38
VI.9.1 - Schéma régional de cohérence écologique de Picardie 38
VI.9.1.i - Richesses de la biodiversité picarde 38
VI.9.1.ii - Pressions et menaces sur la biodiversité 38
VI.9.1.iii - Les réservoirs de biodiversité 39
VI.9.1.iv - Les corridors 39
VI.9.1.v - Les éléments fragmentant 39
VI.9.1.vi - La hiérarchisation des continuités écologiques 39
VI.9.2 - Plan d'action pour le XXIe siècle : Agenda 21 39
VI.9.3 - Plan d'Aménagement et de Développement Durable - PADD 39

VII - Expertise de terrain 40
VII.1 - Habitats naturels 41
VII.1.1 - Description 41
VII.1.2 - Données bibliographiques 43
VII.1.3 - Habitats recensés 43
VII.1.3.i - Habitats menacés, protégés ou rare 43
VII.1.3.ii - Autres habitats recensés dans l'emprise du projet 43
VII.1.4 - Synthèse de l'expertise des habitats 47
VII.2 - Flore 48
VII.2.1 - Méthode d'inventaire 48
VII.2.2 - Données bibliographiques 50
VII.2.3 - Espèces recensées 51
VII.2.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares 51
VII.2.3.ii - Autres espèces 51
VII.2.4 - Synthèse de l'expertise de la flore 54
VII.3 - Amphibiens 54
VII.3.1 - Méthode d'inventaire 54
VII.3.2 - Données bibliographiques 55
VII.3.3 - Espèces recensées 55
VII.4 - Chauves-souris 55
VII.4.1 - Méthode d'inventaire 55
VII.4.2 - Données bibliographiques 58
VII.4.3 - Espèces recensées 58
VII.4.3.i - Analyse du la période 1 : migration d'automne 59
VII.4.3.ii - Analyse du la période 2 : migration de printemps 60
VII.4.3.iii - Analyse du la période 3 : mise bas / élevage des jeunes 62
VII.4.3.iv - Exploitation du site par les espèces 64
VII.4.3.v - Espèces menacées, protégées ou rares 66
VII.4.4 - Synthèse de l'expertise des chauve-souris 67
VII.5 - Insectes 68
VII.5.1 - Méthode d'inventaire 68
VII.5.2 - Données bibliographiques 69
VII.5.3 - Espèces recensées 69
VII.5.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares 69
VII.5.4 - Synthèse de l'expertise des insectes 71
VII.6 - Mammifères terrestres 71
VII.6.1 - Méthode d'inventaire 72
VII.6.2 - Données bibliographiques 72
VII.6.3 - Espèces recensées 72
VII.6.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares 72
VII.6.3.ii - Autres espèces 73
VII.6.3.iii - Traces observées 75
VII.6.3.iv - Comportement des individus sur le site 75
VII.6.4 - Synthèse de l'expertise des mammifères terrestres 77
VII.7 - Oiseaux 77
VII.7.1 - Méthode d'inventaire 77
VII.7.2 - Données bibliographiques 79
VII.7.3 - Espèces recensées 80
VII.7.3.i - Espèces menacées, protégées ou appartenant à la Directive Oiseaux. 80
VII.7.4 - Activités des espèces sur le site 82

VII.7.4.i - Activités des individus sur le site d'étude 84
VII.7.4.ii - Analyse de la période de reproduction 84
VII.7.4.iii - Autres espèces 89
VII.7.5 - Synthèse de l'expertise des oiseaux 89
VII.8 - Reptiles 89
VII.8.1 - Méthode d'inventaire 89
VII.8.2 - Données bibliographiques 90
VII.8.3 - Espèces recensées 90
VII.8.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares 90
VII.8.4 - Synthèse de l'expertise des reptiles 90
VII.9 - Synthèse de l'expertise de terrain 90

VIII - Étude de délimitation de zone humide 91
VIII.1 - Contexte 91
VIII.1.4.i - Contexte géologique 91
VIII.1.4.ii - Atlas des zones humides 94
VIII.1.4.iii - Plan de prévention des risques 95
VIII.2 - Étude pédologique 95
VIII.2.1 - Méthode 95
VIII.2.2 - Caractéristiques des sondages 97
VIII.2.2.i - Sondage 1 97
VIII.2.2.ii - Sondage 2 97
VIII.2.2.iii - Sondage 3 98
VIII.2.2.iv - Sondage 4 98
VIII.2.2.v - Sondage 5 99
VIII.2.2.vi - Sondage 6 99
VIII.2.2.vii - Sondage 7 100
VIII.2.2.viii - Sondage 8 100
VIII.2.2.ix - Sondage 9 101
VIII.2.2.x - Sondage 10 101
VIII.2.2.xi - Sondage 11 102
VIII.2.2.xii - Sondage 12 102
VIII.2.2.xiii - Sondage 13 103
VIII.2.2.xiv - Sondage 14 103
VIII.2.2.xv - Sondage 15 104
VIII.2.2.xvi - Sondage 16 104
VIII.3 - Synthèse de l'étude de délimitation de zone humide 105
VIII.4 - Prise en compte du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Artois Picardie 2022-2027 (projet) 106
VIII.5 - Conclusion de l'étude de délimitation de zone humide 107

IX - Synthèse de l'état initial 107

Quatrième partie : Évaluation des enjeux 109

X - Évaluation des enjeux 109

Conclusion de l'état initial 113

Cinquième partie : Impacts du projet, recommandations écologiques selon la démarche Éviter-Réduire-Compenser-Accompagner 114

XI - Impacts du projet sur la biodiversité avant les mesures d'évitement et de réduction 114
XI.1 - Habitats 114
XI.2 - Flore 114
XI.3 - Amphibiens 114
XI.4 - Chauves-souris 114
XI.5 - Insectes 114
XI.6 - Mammifères 114
XI.7 - Oiseaux 115
XI.8 - Reptiles 115

XII - Présentation des mesures d'évitement et de réduction 115
XII.1 - Mesures d'évitement 116
XII.2 - Mesures de réduction 118
XII.3 - Gestion écologique du site 128
XII.4 - Autres mesures en faveur de l'environnement et de lutte contre le changement climatique 129
XII.5 - Bilan des impacts résiduels estimés après mesures d'évitement et de réduction

133
XII.5.1 - Habitats 133
XII.5.2 - Flore 133
XII.5.3 - Amphibiens 133
XII.5.4 - Chauves-souris 134
XII.5.5 - Insectes 134
XII.5.6 - Mammifères 134
XII.5.7 - Oiseaux 134
XII.5.8 - Reptiles 134

XIII - Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation 135
XIII.1 - Fiches de présentation des espèces retenues 136

XIV - Mesures de compensation et d'accompagnement 155
XIV.1 - Dimensionnement de la compensation 155
XIV.2 - Mesures de compensation 157
XIV.3 - Mesures d'accompagnement 160

XV - Calendrier et coûts globaux des mesures 168

XVI - Bilan des impacts résiduels estimés après mesures de compensation 172

Conclusion 173

Résumé non technique 173

Liste des figures

Figure 1 : Plan parcellaire 3
Figure 2 : Plan du projet 9
Figure 3 : Les zones d'activités dans la Somme 10
Figure 4 : Plan masse du scénario 1 11
Figure 5 : Plan masse du scénario 2 12
Figure 6 : Plan masse du scénario 3 13
Figure 7 : Précipitations moyennes à Amiens-Glisy de 1981 à 2010 17
Figure 8 : Nombre de jours de brouillard, d'orgae, de grêle et de neige sur la période 1981-2010 18
Figure 9 : Températures moyennes à Amiens-Glisy de 1981 à 2010 18
Figure 10 : Rose des vents à la station Amiens-Glisy (Période 1991-2010) 18
Figure 11 : Le PADD dans la PLUi 40
Figure 12 : Périodes de prospection de la flore 48
Figure 13 : Différents stades d'invasion et objectifs de gestion à mettre en œuvre 54
Figure 14 : Périodes de reproduction de quelques amphibiens en plaine non méditerranéenne 55
Figure 15 : Périodes de prospection des chauves souris 55
Figure 16 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 1 59
Figure 17 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 1 60
Figure 18 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 2 61
Figure 19 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 2 62
Figure 20 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 3 63
Figure 21 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 3 64
Figure 22 : Caractérisation des comportements de chasse sur le site d'étude 64

Figure 23 : Caractérisation des comportements sociaux sur le site d'étude 65
Figure 24 : Périodes de prospection des insectes 69
Figure 25 : Périodes de prospection des oiseaux 77
Figure 26 : Répartition des comportements dans le site d'étude et aux abords 84
Figure 27 : Répartition des comportements **DANS** l'emprise du projet 84
Figure 28 : Périodes de prospection des reptiles 90
Figure 29 : Carte géologique 93
Figure 30 : Extrait de la délimitation des zones humides en Picardie 94
Figure 31 : Zones potentiellement humides 94
Figure 32 : Zones sensibles aux remontées de nappe 95
Figure 33 : Morphologie des sols correspondant à des zones humides (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA 1981 modifiée) 95
Figure 34 : Décompte des arbres de haute tiges 126
Figure 35 : Calcul du coefficient de compensation 155
Figure 36 : Variables utilisées dans la méthode Eco-Med 155
Figure 37 : Rangée de tubes de façade pour chauves-souris 2FR 164
Figure 38 : Gîte universel à chauves-souris 1FFH 164

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation des parcelles concernées par le projet 2
Carte 2 : Localisation des zones Natura 2000 20
Carte 3 : Localisation des ZICO 34
Carte 4 : Localisation des ZNIEFF 35
Carte 5 : Trame verte et bleue dans le secteur d'étude 37
Carte 6 : Occupation du sol Corine land Cover 42
Carte 7 : Habitats relevés sur la zone d'étude 44
Carte 8 : Localisation des secteurs prospectés pour le relevé flore 49
Carte 9 : Localisation des espèces exotiques envahissantes observées sur le site d'étude et aux abords 53
Carte 10 : Emplacements du détecteur ultra sonore 57
Carte 11 : Corridors exploitables par les chauves-souris 65
Carte 12 : Localisation, à l'échelle des Hauts de France, des observations des espèces recensées sur l'aire d'étude 67
Carte 13 : Localisation des insectes observés sur le site d'étude 70
Carte 14 : Localisation des traces et des individus observés 74
Carte 15 : Traces de passage observées sur le site 76
Carte 16 : Emplacement des points d'observation et d'écoute pour le recensement des oiseaux sur le site d'étude 78
Carte 17 : Type d'habitats observés sur le site et dans son périmètre proche 82
Carte 18 : Comportements des oiseaux sur le site 83
Carte 19 : Observation des individus en période nuptiale potentiellement nicheur sur le site 86
Carte 20 : Localisation des nids observés lors des prospections de terrain 88
Carte 21 : Localisation des sondages pédologiques 96
Carte 22 : Délimitation de la zone humide 105
Carte 23 : Enjeux liés aux prospections de terrain 112
Carte 24 : Localisation des espèces visées par la demande de dérogation, en période nuptiale 154

Liste des photos

Photo 1 : Étangs et marais du bassin de la Somme 22

Photo 2 : Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) 22

Photo 3 : Baie de Somme Picardie maritime 36

Photo 4 : Étang Saint-Ladre 36

Photo 5 : Larris et tourbières de Saint-Pierre-ès-Champs 36

Photo 6 : Aire d'étude : habitat FA.3 45

Photo 7 : Aire d'étude : habitat G5.2 45

Photo 8 : Aire d'étude : habitat F3.1 46

Photo 9 : Aire d'étude : habitat I1.1 46

Photo 10 : Aire d'étude : habitat F3.1 47

Photo 11 : Renouée du japon observée à proximité du site d'étude 52

Photo 12 : Bosquet 66

Photo 13 : Rideau d'arbres (haie) 66

Photo 14 : Insectes observés sur le site d'étude 71

Photo 15 : Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L') 71

Photo 16 : Espèces observées lors des prospections 73

Photo 17 : Terriers observés sur le site d'étude 75

Photo 18 : Empreintes observées sur le site d'étude 75

Photo 19 : Coulée observée dans le rideau d'arbres (haie) 77

Photo 20 : Oiseaux observés sur le site d'étude 81

Photo 21 : Nids observés dans l'emprise du site 87

Photo 22 : Nids observés hors emprise du site 87

Photo 23 : Sondage S1 97

Photo 24 : Sondage S2 97

Photo 25 : Sondage S3 98

Photo 26 : Sondage S4 98

Photo 27 : Sondage S5 99

Photo 28 : Sondage S6 99

Photo 29 : Sondage S7 100

Photo 30 : Sondage S8 100

Photo 31 : Sondage S9 101

Photo 32 : Sondage S10 101

Photo 33 : Sondage S11 102

Photo 34 : Sondage S12 102

Photo 35 : Sondage S13 103

Photo 36 : Sondage S14 103

Photo 37 : Sondage S15 104

Photo 38 : Sondage S16 104

Photo 39 : Échappatoire anti-noyade 123

Photo 40 : Eclairage extérieur classique sur bâtiment logistique 126

Photo 41 : Eclairage extérieur mis en place au Bosquel 126

Photo 42 : Exemple d'installation à trois éléments encastrés 164

Photo 43 : Autocollant d'engagement «Refuge pour les chauves-souris» 165

Photo 44 : Gîte à Hérisson 166

Liste des tableaux

Tableau 1 : Equipe de travail 8

Tableau 2 : Évolution probable de l'environnement sans mise en place du projet 15

Tableau 3 : Durées de retour de fortes précipitations, épisode 24 h 00 - Loi Gev 17

Tableau 4 : Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet 19

Tableau 5 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site 21

Tableau 6 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site 21

Tableau 7 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site 22

Tableau 8 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site 22

Tableau 9 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site de Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) 23

Tableau 10 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site de Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) 23

Tableau 11 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site 23

Tableau 12 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site 24

Tableau 13 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site 24

Tableau 14 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site 24

Tableau 15 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle» (distance au projet : 9,7 km) 26

Tableau 16 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZPS «Étangs et marais du bassin de la Somme» (distance au projet : 14,1 km) 28

Tableau 17 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC "Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)" (distance au projet : 14,7 km) 29

Tableau 18 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Tourbières et marais de l'Avre» (distance au projet : 15,4 km) 30

Tableau 19 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie» (distance au projet : 17 km) 32

Tableau 20 : Quelques ZNIEFF présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude 34

Tableau 21 : Dates de prospection pour chaque passage 40

Tableau 22 : Habitats recensés sur la commune 43

Tableau 23 : Etat des surfaces de chaque habitat avant et après projet 47

Tableau 24 : Description des secteurs prospectés 48

Tableau 25 : Espèces menacées recensées sur la commune 50

Tableau 26 : Espèces rares en Hauts de France relevées sur l'aire d'étude 50

Tableau 27 : Espèces protégées en région Picardie recensées sur la commune 51

Tableau 28 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Greet Ing) 51

Tableau 29 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau) 51

Tableau 30 : Espèces caractéristiques de zone humide relevées sur le site (Artemia eau) 51

Tableau 31 : Espèces caractéristiques de zone humide relevées sur le site (Greet ing) 52

Tableau 32 : Espèces envahissantes relevées sur le site (Artemia Eau) 52

Tableau 33 : Espèces envahissantes relevées sur le site (Greet ing) 52

Tableau 34 : Espèces menacées relevées sur le site (Greet Ing) 55

Tableau 35 : Espèces protégées relevées sur le site (Greet Ing) 55

Tableau 36 : Espèces menacées recensées sur la commune 58

Tableau 37 : Espèces rares recensées sur la commune 58

Tableau 38 : Espèces protégées recensées sur la commune 58

Tableau 39 : Répartition des contacts sur les différentes périodes d'enregistrement 58

Tableau 40 : Table de contingence pour les groupes d'espèces 59

Tableau 41 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces 59

Tableau 42 : Table de contingence pour les groupes d'espèces 60

Tableau 43 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces 61

Tableau 44 : Table de contingence pour les groupes d'espèces 62

Tableau 45 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces 63
Tableau 46 : Espèces recensées sur l'aire d'étude, statuts de menace et de rareté 66
Tableau 47 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau) 71
Tableau 48 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau) 72
Tableau 49 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Greet ing) 72
Tableau 50 : Espèces de mammifères nuisibles observées sur le site (mentionnés par la bibliographie, Artemia eau et/ou greet ing) 73
Tableau 51 : Espèces menacées recensées sur la commune 79
Tableau 52 : Espèces protégées recensées sur la commune 79
Tableau 53 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau) 80
Tableau 54 : Espèces protégées relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau) 80
Tableau 55 : Espèces inscrites à l'annexe I de la DO relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau) 80
Tableau 56 : Espèces inscrites relevées sur l'aire d'étude (greet ing) 81
Tableau 57 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction 85
Tableau 58 : Espèces potentiellement nicheuses sur le site 85
Tableau 59 : Espèces d'oiseaux nuisibles observées sur le site (mentionnés par la bibliographie, Artemia eau et/ou greet ing) 89
Tableau 60 : Espèces inscrites relevées sur l'aire d'étude (greet ing) 90
Tableau 61 : Critères d'évaluation des enjeux sur le site selon les données bibliographiques et de terrain 109
Tableau 62 : Critères d'évaluation des enjeux selon les données bibliographiques 110
Tableau 63 : Évaluation des enjeux écologiques et contrainte réglementaire à l'échelle du site d'étude 111
Tableau 64 : Espèces protégées potentiellement impactées et justification 135
Tableau 65 : Surface à compenser pour chaque espèce 156
Tableau 66 : Type de nichoirs à installer 161
Tableau 67 : Type de nichoirs à installer 161
Tableau 68 : Calendrier des opérations d'aménagement et d'entretien 169
Tableau 69 : Calendrier type lors de la phase travaux sur une année type 170
Tableau 70 : Calendrier type lors de la phase exploitation sur une année type 170
Tableau 71 : Coûts minimalistes sur 30 ans 171
Tableau 72 : Résumé des impacts résiduels selon le taxon 172

Préambule

La société L'EUROPEENNE souhaite développer la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) sur le territoire communal de Bosquel. Les ZAC ont pour objet l'aménagement et l'équipement de terrains bâtis ou non bâtis, notamment en vue de la réalisation de constructions à usage de commerces, d'activités, de logements ou d'équipement.

La ZAC du Bosquel aura une spécificité essentiellement logistique.

Les terrains retenus pour le projet de la ZAC de «Le Bosquel» sont actuellement des parcelles cultivés, à proximité de la sortie n°17 de l'autoroute A16.

Dans le cadre de ce projet, la société L'EUROPEENNE nous a demandé de réaliser une étude écologique sur un cycle annuel complet. Les points essentiels ont été tournés sur l'herpétofaune, les chiroptères, l'entomofaune, les mammifères, l'avifaune et la flore.

Le dossier de dérogation espèces protégées tient compte des données de l'expertise écologique menée par Greet Ing en 2007, récoltées dans l'étude d'impact de Profil ingénierie (2008) consultable en Annexe 1, et de nos expertises de terrain, menées en 2021/2022.

Aux travers des expertises de terrain menées en 2021 et 2022, ont été étudiés :

- Les habitats naturels,
- La flore,
- L'avifaune,
- Les insectes,
- Les mammifères terrestres,
- Les chiroptères,
- Les reptiles et amphibiens.

Cette analyse a mis en évidence un site de reproduction d'espèces protégées (passereaux), qui sera affecté par le projet, de part la destruction de ce site.

Le présent dossier porte sur la destruction d'habitats de reproduction pour les passereaux.

Première partie : Contexte de l'étude et méthodologie

I - Présentation du projet

I.1 - Localisation du projet

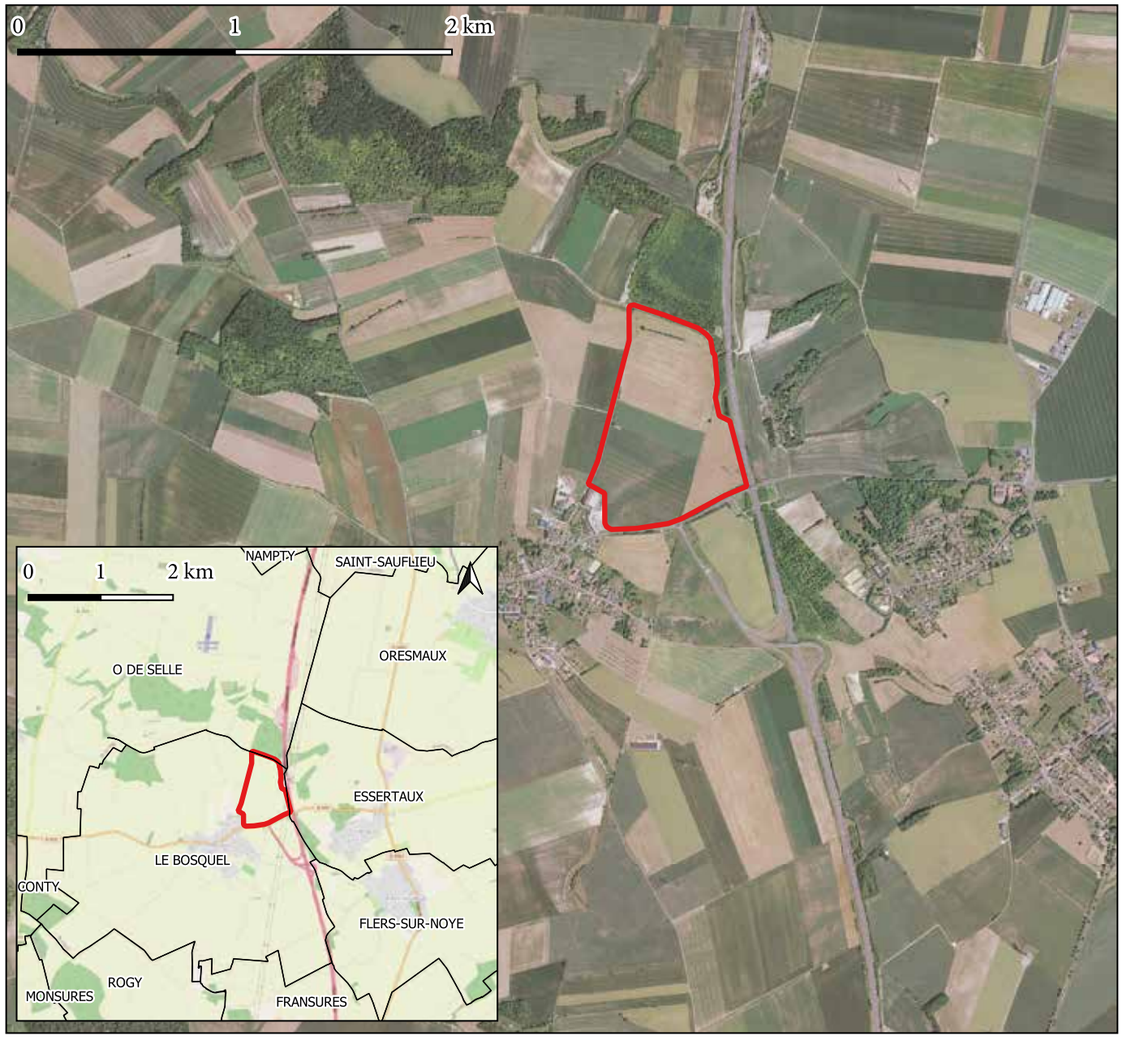
La présente mission consiste en la réalisation d'une «expertise écologique», sur l'écologie et la biodiversité d'un site. Le site étudié est destiné à recevoir le projet de la ZAC «Le Bosquel», sur le territoire communal de le Bosquel, dans le département de la Somme (Carte 1).

Le projet se situe sur les terrains cadastrés suivants (Figure 1) :

Section	N° parcelle	Surface utilisée (m²)
Parcelles en cours de déclassement		6 165
ZC	15	105 299
	16	73 541
	17	14 042
	18	35 979
	19	406
	20	21 125
	22 pro parte	185
	26	41 441
	27	24 600
	29	65 354
	30 pro parte	44 505
Total		432 642

L'altitude du terrain est comprise entre + 94,6 m NGF et + 127,5 m NGF.

Carte 1 : Localisation des parcelles concernées par le projet



Projet de la ZAC "Le Bosquel" - Localisation

Légende

PROJET

Projet

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Manon GAMAIN, le 17/11/2021
SOURCE : OpenStreetMap (2021), Geo2France (2018)

Figure 1 : Plan parcellaire

DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Département :
SOMME

Commune :
LE BOSQUEL

Section : ZC
Feuille : 000 ZC 01

Échelle d'origine : 1/2000
Échelle d'édition : 1/5000

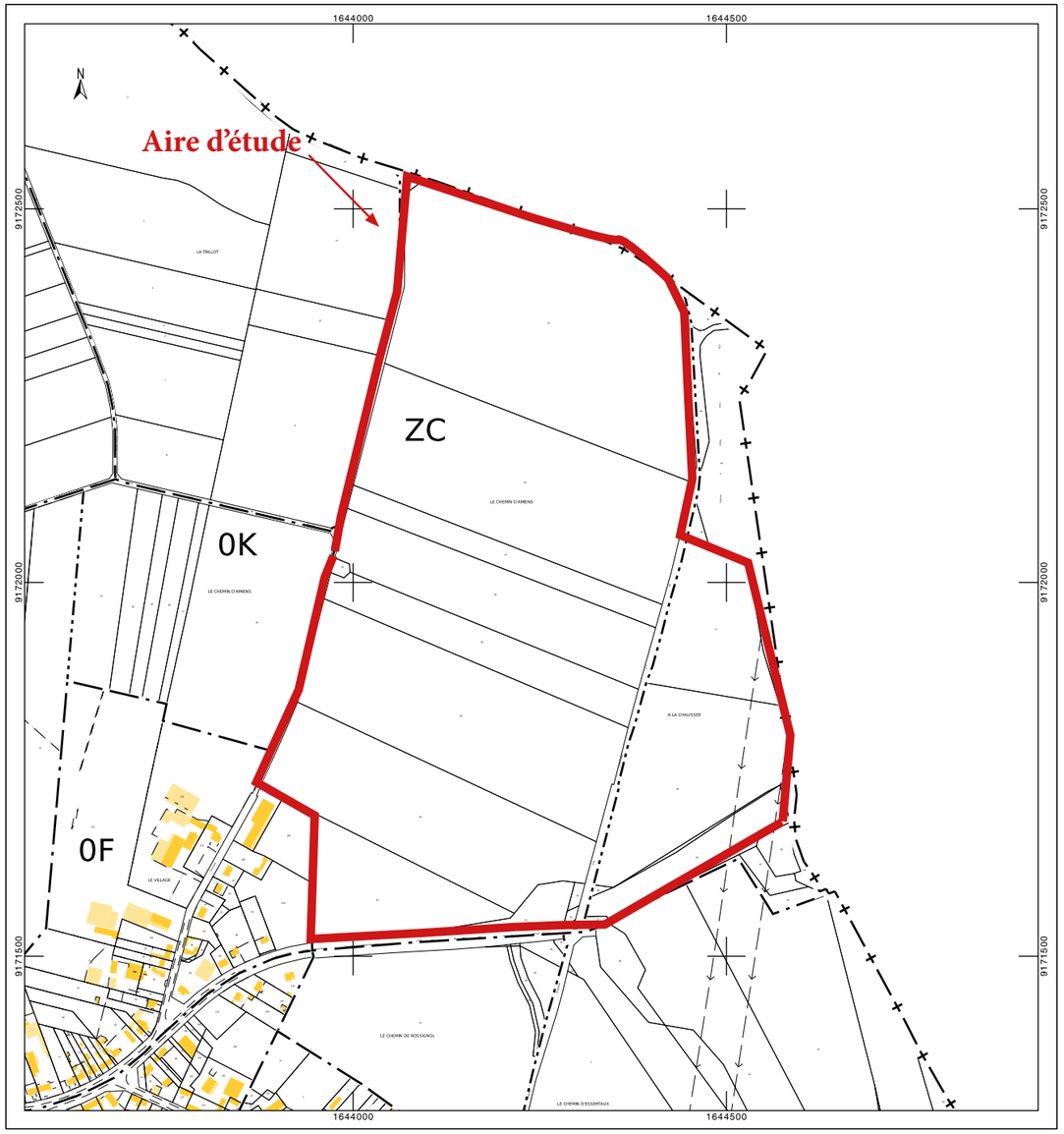
Date d'édition : 17/11/2021
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC50
©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics

Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant :
Service départemental des impôts fonciers
1-3 rue Pierre Rollin 80023
80023 AMIENS CEDEX 3
tél. 03.22.46.83.28 -fax
sdif.somme.ptgc@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr



I.2 - Description du projet

La société L'EUROPEENNE souhaite aménager une ZAC sur le territoire communal de le Bosquel. Ce projet se situe en face de l'échangeur n°17 de l'autoroute A16. La zone d'implantation est actuellement agricole.

I.3 - Espèces concernées par la demande de dérogation

Plusieurs nids ont été observés dans un bosquet lors des prospection de terrain hivernales. Ce bosquet sera supprimé afin d'aménager la ZAC. Cet habitat est donc un habitat de reproduction pour certaines espèces d'oiseaux.

Ainsi, les espèces concernées par la demande de dérogation sont des passereaux se reproduisant dans des habitats boisés et ou de fourrés, observés sur le site et nicheurs en Picardie :

- Hérisson d'Europe
- Accenteur mouchet
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Coucou gris
- Faucon crécerelle
- Fauvette à tête noire
- Fauvette des jardins
- Fauvette grisette
- Linotte mélodieuse
- Orite à longue queue
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Rougegorge familier
- Tarier pâtre
- Troglodyte mignon

II - Contexte réglementaire

Les connaissances du milieu naturel ayant progressé, le cadre réglementaire international, européen et français visant à la protection des espèces et des milieux tend désormais à définir un cadre plus strict par rapport au développement des activités économiques. Ainsi, plusieurs mesures de protection et de conservation ont été mises en place afin de préserver la faune et la flore européenne.

II.1 - Droit international

II.1.1 - La Convention de Washington (ou CITES) du 03/03/1973 relative au commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

Le but de cette convention est de veiller à ce qu'aucune espèce sauvage, animale ou végétale, ne devienne ou ne reste soumise à une exploitation non durable par suite du commerce international. La Convention du commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) accorde divers degrés de protection à plus de 30 000 espèces animales et végétales, que leur commerce s'effectue sur des spécimens vivants ou morts, des parties de spécimen ou des produits dérivés. Les Etats signataires de la Convention agissent de concert en réglementant le commerce des espèces inscrites à l'une des trois annexes de la CITES. Le texte de la Convention fournit un cadre juridique général pour réglementer le commerce international. Les Parties de la CITES doivent toutes appliquer les dispositions de la Convention ; elles doivent aussi toutes adopter une législation nationale permettant la confiscation des spécimens illégaux et l'application de sanctions en cas d'infraction, et se doter d'un organe de gestion et d'une Autorité scientifique. Toutes les Parties partagent le même cadre juridique et les mêmes procédures permettant de réglementer le commerce international des spécimens appartenant aux espèces inscrites aux annexes de la CITES. ces procédures comprennent des dispositions concernant les échanges commerciaux avec des Etats non-Parties à la CITES, les conditions requises étant similaires aux exigences concernant le commerce entre les Parties à la CITES.

Selon les règles de la CITES, le commerce international d'une espèce inscrite à l'une de ses annexes n'est autorisé que s'il ne nuit pas à la survie de cette espèce à l'état sauvage. Les différentes espèces peuvent être inscrites à l'une des trois annexes de la CITES, généralement en fonction de leur état de conservation et de l'impact que le commerce international pourrait avoir sur cet état.

L'annexe I comprend les espèces menacées d'extinction, affectées ou pouvant être affectées par le commerce international. En général tout commerce international de ces espèces est interdit, sauf circonstances exceptionnelles.

L'annexe II comporte les espèces inscrites à la CITES qui ne sont pas nécessairement menacées d'extinction mais pourraient le devenir si leur commerce n'était pas strictement contrôlé. Certaines espèces sont inscrites à l'annexe II parce qu'elles ressemblent à des espèces y figurant déjà; l'inscription de ces espèces "semblables" facilite la surveillance du commerce international par les Organes de gestion et les services de contrôle. Le commerce international des espèces inscrites à l'annexe II est autorisé sous réserve que chaque expédition soit accompagnée d'un permis valable.

L'annexe III comprend des espèces faisant l'objet d'une réglementation dans l'un des Etats membres et dont le contrôle du commerce international ne peut s'effectuer qu'avec la coopération d'autres Etats Parties.

II.1.2 - Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone)

La Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (Convention de Barcelone) a été adoptée le 16 février 1976 à Barcelone et est entrée en vigueur en 1978.

La Convention a été amendée en 1995 et rebaptisée Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée. Les amendements à la Convention de Barcelone sont entrés en vigueur en 2004.

La Convention de Barcelone et ses sept Protocoles adoptés dans le cadre du Plan d'action pour la Méditerranée (PAM) constituent le principal accord multilatéral régional sur l'environnement à caractère juridiquement contraignant portant sur la Méditerranée.

« Les Parties contractantes prennent individuellement ou conjointement toutes mesures appropriées conformes aux dispositions de la présente Convention et des Protocoles en vigueur auxquels elles sont parties pour prévenir, réduire, combattre et dans toute la mesure du possible éliminer la pollution dans la zone de la mer Méditerranée et pour protéger et améliorer le milieu marin dans cette zone en vue de contribuer à son développement durable. […] Les Parties contractantes coopèrent en vue d'élaborer et d'adopter des protocoles prescrivant des mesures, des procédures et des normes convenues en vue d'assurer l'application de la Convention. ».

II.1.3 - La Convention de Bonn du 23/06/1979 relative à la conservation des espèces migratrices

Cette Convention a pour objectif la protection et la gestion de toutes les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, dont une fraction importante des populations franchit cycliquement de façon prévisible une ou plusieurs parties du territoire national. Elle est composée de 20 articles et de 2 annexes. Les Etats parties doivent promouvoir des travaux de recherche sur les espèces migratrices. Les Etats dans lesquels vivent et/ou se déplacent des espèces migratrices s'efforcent d'accorder une protection immédiate aux espèces menacées en conservant et en restaurant leurs habitats, en prévenant et en réduisant les entraves aux migrations et les menaces supplémentaires. Ils s'efforcent également de conclure des accords relatifs à la conservation et à la gestion des espèces de l'annexe II dont les lignes directrices sont notées dans l'Article 5.

II.1.4 - La Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Cette Convention a pour objet d'assurer la conservation de la flore et de la faune sauvages et de leur habitat naturel. Elle accorde une attention particulière aux espèces (même migratrices) menacées d'extinction et vulnérables énumérées dans les annexes. Les Etats signataires s'engagent à prendre toutes mesures utiles pour la conservation de la flore et de la faune sauvages en particulier lors de l'élaboration de la politique nationale d'aménagement et de développement, ainsi que dans la lutte contre la pollution. Les Etats signataires encouragent aussi l'éducation et la diffusion d'informations générales concernant la nécessite de conserver le patrimoine naturel sauvage. Un Comité permanent est créé, constitué par les représentants des Etats membres. Sa tâche principale est de veiller à ce que les dispositions de la Convention suivent l'évolution des besoins de la vie sauvage. A cette fin, le Comité permanent est notamment compétent pour faire des recommandations aux Etats membres et amender les annexes de la Convention, où sont énumérées les espèces protégées.

II.2 - Droit Européen

II.2.1 - Directive européenne 79/409/CEE du 02 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages à la Directive "Oiseaux"

Cette directive, ainsi que ses modifications, visent à

- protéger, gérer et réguler toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres, y compris les œufs de ces oiseaux, leurs nids et leurs habitats
- réglementer l'exploitation de ces espèces

Les états membres doivent également préserver, maintenir ou rétablir les biotopes et les habitats de ces oiseaux en :

- créant des zones de protection
- entretenant les habitats
- rétablissant les biotopes détruits
- créant des biotopes

Des mesures de protection spéciale des habitats sont arrêtées pour certaines espèces d'oiseaux identifiées par les directives (Annexe I) et les espèces migratrices. Les directives établissent un régime général de protection de toutes les espèces d'oiseaux. Il est notamment interdit :

- de tuer ou capturer intentionnellement les espèces d'oiseaux couverts par les directives. Celles-ci autorisent néanmoins la chasse de certaines espèces à condition que les méthodes de chasse utilisées respectent certains principes (utilisation raisonnée et équilibrée, chasse en dehors de la migration ou de la reproduction, interdiction de méthodes de mise à mort ou de capture massive ou non sélective)
- de détruire, d'endommager et de ramasser leurs nids et leurs œufs
- de les perturber intentionnellement
- de les détenir

Sauf exception, notamment pour certaines espèces chassables, ne sont pas non plus autorisées la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente et la mise en vente des oiseaux vivants et morts, ainsi que toute partie de l'oiseau ou de tout produit issu de celui-ci.

Les états membres peuvent déroger, sous certaines conditions, aux dispositions de protection prévues par les directives. La Commission veille à ce que les conséquences de ces dérogations ne soient pas incompatibles avec les directives. Les Etats membres doivent encourager les recherches et les travaux en faveur de la protection, de la gestion et de l'exploitation des espèces d'oiseaux visées par les directives.

Cette directive a été adoptée initialement en 1979 (directive 79/409/CEE du Conseil) et a été transposée dans le droit national des pays de l'UE au plus tard le 7 avril 1981. La directive 79/409/CEE a été remplacée par une version codifiée (directive 2009/147/CE) en 2009, et est connu sous le nom de Directive "Oiseaux"

L'annexe I regroupe 74 espèces d'oiseaux qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui sont classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares et les espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. La liste des Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux (ZICO) sert de base pour désigner les ZPS.

L'annexe II regroupe les espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties : les 24 espèces de la première partie peuvent être classées dans la zone d'application de la Directive Oiseaux tandis que les 48 espèces de la deuxième partie ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.

L'annexe III énumère les 26 espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés. La 3ème partie de l'annexe III regroupe les 9 espèces pour lesquelles des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de leur commercialisation.

L'annexe IV porte sur les méthodes de chasse, de capture et de mise à morts interdits. Toutefois des dérogations peuvent être faites dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques, de la sécurité aérienne, pour prévenir les dommages importants aux cultures, aux bétails, aux forêts, aux pêcheries et aux eaux, pour la protection de la faune et de la flore, à des fins de recherches et d'enseignements de repeuplement, de réintroduction et pour l'élevage se rapportant à ces actions. Ces dérogations sont strictement contrôlées par la Commission européenne.

L'annexe V comporte les sujets portant sur des travaux ou recherches effectués.

Dans la suite de l'étude, cette Directive peut être appelée DO.

II.2.2 - Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage : Directive "Habitats"

Cette directive concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage et complète ainsi la directive Oiseaux. Les exigences de la Convention de Berne (1979) ont servi de ligne de base pour la Directive "Habitats Faune Flore". En effet, elle reprend les grandes lignes de cette convention, les renforce et amplifie sur le territoire des Etats membres de la Communauté Européenne. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un "réseau écologique européen cohérent de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), dénommé Natura 2000". Les ZSC ne constituent pas des réserves intégrales d'où sont exclues toute activité économique mais bien plus souvent des zones au sein desquelles il importe de garantir le maintien de processus biologiques ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées.

Cette directive est composée de 6 annexes :

L'annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciales (ZPS)

L'annexe II regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation des zones spéciales de conservation (ZSC)

L'annexe III donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC

L'annexe IV liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe II de la Convention de Berne.

L'annexe V concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion.

L'annexe VI énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort des modes de transport interdits.

Le réseau Natura 2000 est le plus grand réseau écologique du monde et comprend des Zones Spéciales de Conservation désignées par les pays de l'Union Européenne au titre de cette directive et les Zones de Protection Spéciales classées au titre de la directive "Oiseaux" (directive 2009/147/CE).

La directive 92/43/CEE est basée sur deux points clés :

- La protection des sites du réseau Natura 2000 : aux annexes I et II figurent les types d'habitats naturels et d'espèces de Zone Spéciale de Conservation dont la conservation nécessite la désignation de Zone Spéciale de Conservation. Certains habitats ou certaines espèces dits "prioritaire" sont en danger de disparition et répondent à des règles particulières. Dans l'Annexe III figure les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation. Tout plan ou projet susceptible d'affecter de manière significative un site Natura 2000 doit être l'objet d'une évaluation appropriée. Les pays de l'Union Européenne ne doivent marquer leur accord sur un plan ou projet qu'après s'être assurés qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site protégé.
- La protection des espèces : les pays de l'Union Européenne doivent instaurer des systèmes de protection

stricte des espèces animales et végétales particulièrement menacées (Annexe IV), interdire l'utilisation de méthodes non sélectives de prélèvements, de capture et de mise à mort de certaines espèces animales et végétales (Annexe V), instaurer un système pour surveiller les captures ou mises à mort involontaires des espèces animales figurant à l'Annexe IV point A, et présenter un rapport sur les mesures qu'ils ont prises à la Commission tous les 6 ans. La Commission publie ensuite un rapport de synthèse couvrant toute l'Union.

Dans la suite de l'étude, cette Directive peut être appelée DH.

II.3 - Droit français

II.3.1 - Loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature

La protection des espaces naturels et des paysages la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent sont d'intérêt général. Il est du devoir de chacun de veiller à la sauvegarde du patrimoine naturel dans lequel il vit. Les activités publiques ou privées d'aménagement, d'équipement et de production doivent se conformer aux mêmes exigences. La réalisation de ces objectifs doit également assurer l'équilibre harmonieux de la population résidant dans les milieux urbains et ruraux.

Cette Convention comprend quatre annexes : Les espèces de flore strictement protégées (Annexe I), les espèces de faune strictement protégées (Annexe II), les espèces de faune protégées (Annexe III), les moyens et méthodes de mise à mort, de capture et autres formes d'exploitations interdits (Annexe IV).

II.3.2 - Les Arrêtés en faveur de la protection des espèces et des habitats

La protection des espèces et des habitats est régie par le Code de l'Environnement. Plusieurs arrêtés sont donc en vigueur, listant les espèces protégées et les modalités de leur protection :

- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine

II.3.3 - Cadre réglementaire de la dérogation espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement, Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016 - art. 149 (V), précise que :

«I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ;

5° La pose de poteaux téléphoniques et de poteaux de filets paravalanches et anti-éboulement creux et non bouchés.

II. - Les interdictions de détention édictées en application du 1°, du 2° ou du 4° du I ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur de l'interdiction relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.»

«Les listes des espèces animales non domestiques et des espèces végétales non cultivées faisant l'objet des interdictions définies par l'article L. 411-1 sont établies par arrêté conjoint du ministre chargé de la protection de la nature et soit du ministre chargé de l'agriculture, soit, lorsqu'il s'agit d'espèces marines, du ministre chargé des pêches maritimes.» (article R411-1 du Code de l'Environnement).

Ainsi, les arrêtés ci-dessus («II.3.2 - Les Arrêtés en faveur de la protection des espèces et des habitats», page 6) ont été adoptés.

Il existe néanmoins des dérogations, définies au 4° de l'article L411-2 du code de l'environnement :

«4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences

bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.»

Ainsi, la présente demande fait suite aux expertises écologiques menées par Artémia eau en 2021 et 2022, dont les éléments sont repris dans la suite de ce dossier. Cette étude écologique est réalisée dans le cadre d'une évaluation environnementale pour l'aménagement du projet.

III - Equipe de travail

L'équipe ayant travaillé sur ce projet possède des compétences pluridisciplinaires :

Tableau 1 : Equipe de travail

Nom de l'intervenant	Domaines d'intervention	Diplômes et qualifications
Ludovic HURIEZ	Hydrogéologue Ingénieur d'études en environnement Expertises faune flore - Zone humide	- Directeur de la SARL «Artémia Eau» - Master Environnement, Qualité et Gestion de l'Eau - Université de Picardie Jules Verne, Amiens
Manon GAMAIN	Ingénieure d'étude en environnement Expertises faune flore - Ornithologie *Rédactrice de l'étude*	- Diplôme d'ingénieur en environnement et développement durable - École Nationale Supérieure en Environnement, Géoressources et Ingénierie du Développement durable, Bordeaux.
Thibaud FREMAUX	Technicien en environnement - Zone humide et expertises écologiques	- BTSA Gestion et Maitrise de L'EAU option : Etude de Projet Hydraulique Urbain et Agricole, Saint Maure (2008)
Joseph STACHURSKI	Ingénieur d'étude en environnement - Zone humide	- Master Agrosciences, Environnement, Territoires, Paysage et Forêt parcours Dynamiques Géographique des Territoires, Université de Picardie Jules Verne (2019)

Notre bureau d'étude s'engage à :

- **Garantir l'indépendance** : En toute circonstance, nous apportons au maître d'ouvrage une vision claire des incidences du projet et des mesures concrètes proposées. Nous l'informons de tout conflits d'intérêts qui pourrait survenir, et entacher l'indépendance de notre bureau d'étude. Ainsi, nous nous interdisons d'assurer des prestations en lien quelconque avec un tiers, contestant ce même projet. Nous nous engageons à la plus grande transparence auprès du maître d'ouvrage sur la totalité des missions de conseil et d'assistance qui nous sont confiées, directes ou indirectes.
- **Assurer un devoir de conseil et de confidentialité** : Nous avons une obligation permanente de conseil auprès du maître d'ouvrage tout au long de notre mission. Nous informons le maître d'ouvrage du caractère éventuellement incomplet du cahier des charges de l'évaluation environnementale, des meilleures périodes pour réaliser les inventaires, mesures et études de terrain, ou lorsque les délais de réalisations prévus sont inadaptés. Nous respectons la règle de confidentialité des informations transmises par le maître d'ouvrage ou obtenues lors des travaux. Les informations communiquées ou produites au cours d'une étude ne peuvent être utilisées ou communiquées sans l'accord préalable du maître d'ouvrage.
- **Travailler en toute transparence** : Nous décrivons et justifions les méthodes utilisées et précisons les modalités de traitement des données retenues. Nous indiquons les limites de validité des résultats obtenus en fonction des difficultés scientifiques et techniques rencontrées et de la fiabilité des techniques mises en œuvre. Ces limites sont clairement indiquées dès le début de l'évaluation. Les résultats sont présentés sous des formes permettant la vérification, le recoupement et la comparaison de façon à ce que ceux-ci soient employables par le maître d'ouvrage. Nous citons nos sources et donnons des indications nécessaires sur leur fiabilité et leur pertinence au regard au regard d'utilisation de ces données. Nous précisons également le degrés d'importance attribué à ces données. Nous ne modifions pas les données obtenues et les utilisons dans leur intégralité. La transparence est assurée dans le respect des droits de la propriété intellectuelle, industrielle, de la propriété privée et, le cas échéant, des autres obligations de confidentialité imposées par la loi.
- **Proposer des moyens adaptés** : Nous répondons à la demande du maître d'ouvrage. Nous identifions et lui présentons les facteurs de risques pouvant conduire à ne pas atteindre les objectifs fixés. Nous proposons des moyens quantifiés, humains, techniques et financiers, en adéquation avec les enjeux du projet, afin de réaliser de manière complète les objectifs de la mission. Nous prenons des objectifs réalistes sur les délais et les objectifs. Chaque partie de l'évaluation environnementale est développée en relation avec l'importance du projet et avec ses incidences prévisibles selon le principe de proportionnalité.
- **Identifier les compétences adaptées** : L'équipe au sein de notre bureau d'étude est doté des compétences suivantes : analyse transversale, synthèse, analyse globale des espaces, des écosystèmes et de leur interactions, connaissances des thématiques et leur méthodes d'analyse, proposition de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation. Nous avons pour rôle de conseiller et d'alerter les concepteurs du projet.
- **Mobiliser des compétences adaptées** : Nous justifions d'une expérience professionnelle et mobilisons les compétences adaptées pour réaliser la mission. Nous ne proposons que des services pour lesquels les compétences requises nous sont disponibles.
- **Disposer d'une capacité en organisation, en gestion de projet et d'un suivi de la qualité** : Nous disposons d'une pratique de management de projet, en particulier pour être en capacité de travailler efficacement avec le maître d'ouvrage et afin de coordonner et d'intégrer les missions confiées à d'éventuels sous-traitants. Nous définissons, entretenons et améliorons nos compétences de nos collaborateurs, dans le cadre d'actions de perfectionnement, de formation et d'information. Nous nous assurons de la mise à jour des outils et méthodes mis en œuvre au regard des guides et protocoles existants reconnus par la profession. Nous veillons à la conservation et à la disponibilité des données jusqu'à leur transmission complète au maître d'ouvrage, puis pendant une période adaptée. Nous mettons tout en œuvre pour qu'aucune information ou donnée ne puisse être falsifiée
- **Etre responsable** : Nous nous engageons à respecter la réglementation applicable à nos activités. Nous avons des obligations de moyens dans la réalisation d'une étude environnementale et non de résultats (en particulier sur l'obtention de l'éventuelle autorisation administrative). Les avis, recommandations, mesures ou équivalents que nous donnons aident à la prise de décision et aux arbitrages du maître d'ouvrage. Nous ne donnons que des recommandations et ne participons pas à la prise de décision proprement dite qui est du ressort du maître d'ouvrage.

(D'après la Charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale, Septembre 2019)

Deuxième partie : Justification du projet

IV - Justification du projet

IV.1 - Le demandeur

Nom du pétitionnaire : Société L'EUROPEENNE

Forme juridique : Société par actions simplifiées

Adresse : Rue du Moulin, 80850 BERTEAUCOURT LES DAMES

Dossier suivi par : Jean-Bernard GRUBIS jbgrubis@yahoo.fr (maître d'ouvrage)

Sergio ONSES sonses@axessgroup.eu (conception-réalisation)

IV.2 - Le projet

La présente demande s'inscrit dans le cadre d'un projet de l'aménagement de la ZAC du Bosquel, dans le département de la Somme.

Le projet s'étend sur une surface d'environ 47 Ha. Les expertises écologiques sont menées sur toute la superficie du projet, et analysent également ses abords.

Le projet se compose des aménagement suivants ():

- Trois bâtiments logistiques, d'une surface totale de 272 504 m² :
  - Le bâtiment A à un étage, d'une surface de 41 939m²
  - Le bâtiment B à deux étages d'une surface totale de 187 986 m²
  - Le bâtiment C, qui est un bâtiment froid avec une mezzanine, d'une surface totale de 42 579 m²
- Plusieurs bureaux associés aux bâtiments logistiques, pour une surface totale de bureaux de 8 683 m²
- Des locaux techniques pour chaque bâtiments logistiques, d'une surface totale de 1 499 m²
- Des serres maraîchères sur le toit du bâtiment A d'une surface totale de 11 110 m²
- Des panneaux solaires sur les toits des bâtiments B et C
- Des voiries
- Des parkings, dont un parking silo «véhicules légers» pour le bâtiment B
- Des dispositifs de traitements des eaux pluviales (bassins étanches, bassin d'infiltration)
- Des dispositifs de traitement des eaux usées (station d'épuration)
- Des zones végétalisées (haies champêtres, pré-vergers, alignements d'arbres, bosquets, prairies fleuries, etc.)
- D'un réseau de transports en commun et d'arrêts de bus
- Un hôtel d'entreprise
- Une station à hydrogène
- Des bornes de recharges pour véhicules électriques

Figure 2 : Plan du projet

IV.3 - Justification de l'opération d'aménagement

IV.3.1 - Une volonté communale et intercommunale

La décision de créer un parc d'activités dans le Val de Noye et le Canton de Conty est le fruit d'une coopération entre les Communautés de Communes du Canton de Conty ainsi que du Val de Noye et de la Chambre de Commerce et d'Industrie d'Amiens et d'une volonté politique locale pour l'avenir économique du secteur. Depuis que ces deux communautés de communes ont la compétence économique, elles se sont engagées dans une réflexion sur le développement économique de son territoire, par rapport au Grand Amiénois et aux cantons qui l'entourent mais également par rapport au contexte économique départemental. Le projet d'aménager une zone d'activités sur le territoire de la Communauté de Communes du Canton de Conty émane d'un double constat socio-économique : le manque de foncier au sud d'Amiens et le manque d'adéquation géographique entre l'offre et la demande d'emploi. C'est donc naturellement que la CCI a proposé l'implantation d'un parc d'activités à proximité du diffuseur n°17 de l'autoroute A16. En parallèle, les Communautés de Communes du Canton de Conty et du Val de Noye se sont mises d'accord pour travailler ensemble sur l'accueil de ce parc. La volonté des collectivités est d'assurer un développement économique cohérent sur un site phare et d'éviter la multiplication des petites zones d'activités sur les deux communautés de communes.

Le 1er janvier 2017, la Communauté de communes Somme Sud-Ouest (CC2SO) est constituée par la fusion de trois anciennes intercommunalités, dont la communauté de communes du Contynois». L'aménagement de la ZAC du Bosquel est relancée en 2021 par la Société L'EUROPEENNE.

IV.3.2 - Positionnement des zones d'activités proches et volontés stratégiques

Il existe plusieurs zones d'activités à proximité de la zone mise à l'étude. La démarche est de prendre en

compte les zones d'activités dans un rayon d'environ 25 km et de taille égale ou inférieure à 50ha pour comprendre le contexte dans lequel s'inscrit le projet de zone d'activités du Canton de Conty (Figure 3).

Figure 3 : Les zones d'activités dans la Somme

Source : Profil ingénierie, 2008

La ZAC du Bosquel se trouve au niveau de la sortie n°17 de l'autoroute A16. Elle est donc localisée sur un axe stratégique de transport.

IV.3.3 - Justification de l'intérêt public majeur

Le projet de réalisation de la ZAC du Bosquel peut être justifiée en plusieurs points :

1 - Une économie de proximité à soutenir

La particularité du Contynois est qu'une part non négligeable de son économie est tournée vers l'agriculture. Le projet du territoire s'attache donc à préserver cette activité et créer les conditions de son développement.

Au-delà de l'activité agricole, l'économie du Contynois fonctionne via un tissu d'entreprises implantées en diffus. Ce tissu local est une richesse pour le territoire qu'il convient de maintenir. En compatibilité avec les orientations du SCoT du Grand Amiénois, le territoire a souhaité réaffirmer dans son projet la zone d'activité du Bosquel comme site d'intérêt interterritorial pour assurer une possibilité de diversification économique.

L'objectif du PLUi du Contynois est de parvenir à un équilibre entre préservation des terres agricoles, des espaces naturels et développement urbain. Ce parti pris suppose donc de limiter au maximum les extensions urbaines aux espaces agglomérés. Le projet d'aménagement de la ZAC du Bosquel reste dans cette optique de moindre consommation d'espace agricole, grâce à la mise en place de bâtiments à étages, offrant un espace de stockage important pour une emprise au sol limitée.

2 - Une réponse au besoin d'accueil d'entreprises

La délimitation de la ZAC est classée UAf (Zone à urbaniser à vocation d'activités artisanales et industrielles) dans le PLUi du Contynois. Situé le long de l'A16, c'est un espace destiné à accueillir le développement économique dans le cadre de la Zone d'activités communautaire du Bosquel. Son urbanisation est prévue à court terme, sans modification du PLUi. Cette zone est identifiée dans le SCOT du Grand Amiénois comme ayant un rayonnement interterritorial. Elle est destinée à accueillir prioritairement des activités à caractère industriel, artisanal, entrepôts et activités supports.

Dans un second temps, un hôtel d'entreprise sera implanté dans la ZAC du Bosquel. Ce bâtiment permettra aux entreprises désireuses de s'implanter dans la région de trouver une solution d'hébergement.

3 - Sauvegarder et développer l'emploi

L'aménagement de la ZAC du Bosquel permettra à la zone du Sud Amiénois de se développer et de se dynamiser. Le pojet sera également une importante source d'emploi pour la population de la région. De même, l'hôtel d'entreprise amènera une énergie nouvelle à cette zone très agricole.

Des réseaux de transports en communs seront mis en place lors de l'aménagement de la ZAC, afin de faciliter le trajet des salariés. Dans cette même vision, des équipements pourront être mis en place, comme par exemple une crèche. Les emplois induits par la ZAC deviendront seront attractif et pérennes.

IV.3.4 - Analyse des variantes et sélection de la variante la moins impactante du point de vue environnemental

Deux zones étaient pressenties pour accueillir l'aménagement de la ZAC :

- La zone du Bosquel, qui concerne environ 50 ha au Nord-Est de la commune. Elle se situe entre l'A16, la D920 et le Chemin d'Amiens.

- La zone sur la commune d'Essertaux, qui concerne environ 30 ha au Nord-Est du centre bourg. Elle se situe entre la RD920, la RD1001 et la route de Paris. Le site est bordé au Nord par une zone artisanale existante liée à l'activité agricole du secteur.

Si la zone sur la commune d'Essertaux a été écartée, l'aménagement de la ZAC du Bosquel a fait l'objet de plusieurs variantes, présentées ci-après, afin de choisir le projet ayant le moins d'impacts sur l'environnement, le paysage, et la population humaine.

IV.3.4.i - Scénario 1

Ce scénario compte trois bâtiments logistiques, dont un perpendiculaire aux autres (Figure 4).

Ce scénario ne prend pas en compte le rideau boisé présent sur la partie Nord-Est du site. De même, sa proximité avec la ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX» peut entraîner un dérangement des espèces appartenant à cette ZNIEFF. De plus, le rideau agricole (haie) situé au Nord du site, sera détruit avec l'implantation du bâtiment B.

Le bâtiment B étant implanté perpendiculaire aux autres et parallèle à la rue d'Amiens, les déblais et remblais seraient très conséquents. En effet, un écart topographique de presque +25 m NGF existe entre le point haut et le point bas de la zone d'implantation du bâtiment B.

Etant donné que deux bâtiments A et B, sont à un étage dans ce scénario, l'incidence sur le paysage sera moindre par rapport au bâtiment C, qui a une mezzanine totalisant une hauteur de 23 m, et situé sur le point haut du site. L'impact global sur le paysage est modéré.

Concernant la gestion et l'écoulement des eaux sur le projet, le bâtiment B bloque la ligne d'écoulement des eaux de bassin versant naturel. Ainsi, l'incidence sur la sécurité du site en sera forte.

Dans ce scénario, les toitures ne sont pas aménagées. Une grande surface est donc perdue et non optimisée.

La surface au sol et utilisable des bâtiments, ainsi que leur hauteur est de :

Bâtiment	Surface au sol (m²)	Surface utilisable (m²)	Hauteur (m)
A	49 000	49 000	14,5
B	99 000	99 000	14,5
C (rez-de-chaussée)	49 000	49 000	23
C (mezzanine)		12 500	
Total	197 000	209 500	

La surface utilisable dans ce scénario est de 209 500 m² pour une surface d'emprise foncière d'environs 46,8 Ha (hors voiries et bâtiments annexes), soit un ratio de 45% de surface utilisable pour 42% de surface d'emprise au sol.

FIGURE 4 : PLAN MASSE DU SCÉNARIO 1

IV.3.4.ii - Scénario 2

Ce scénario compte trois bâtiments logistiques, tous parallèles les uns aux autres. Dans cette configuration, les bâtiments A et B sont de plein pied et le bâtiment C comporte une mezzanine. Les toitures ne sont pas aménagées.

Le bâtiment C est éloigné de la ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX», ce qui provoquera un dérangement modéré sur les espèces de cette ZNIEFF. Le rideau boisée (haie) situé au Nord du site sera préservé de part l'implantation du bâtiment B, mais sera endommagé lors des travaux de remblaiement (il n'est pas prévu de mesures de protection de type gabions). La survie des espèces constituant cette haie est donc peu probable.

Le bâtiment C est placé dans la partie avec le plus d'écart topographie dans l'emprise du projet. De part sa localisation et sa géométrie, l'incidence sur la topographie sera modérée.

Les bâtiments A et B sont de plein pied et le bâtiment C comporte une mezzanine dans ce scénario, mais aucun n'est placé aux points bas de l'emprise du site. Le projet sera donc visible en moindre mesure.

La localisation et la géométrie du bâtiment C permet aux eaux de s'écouler normalement, sans obstacles. Ainsi, l'écoulement naturel des eaux est maintenu et l'incidence sur la sécurité du site est faible.

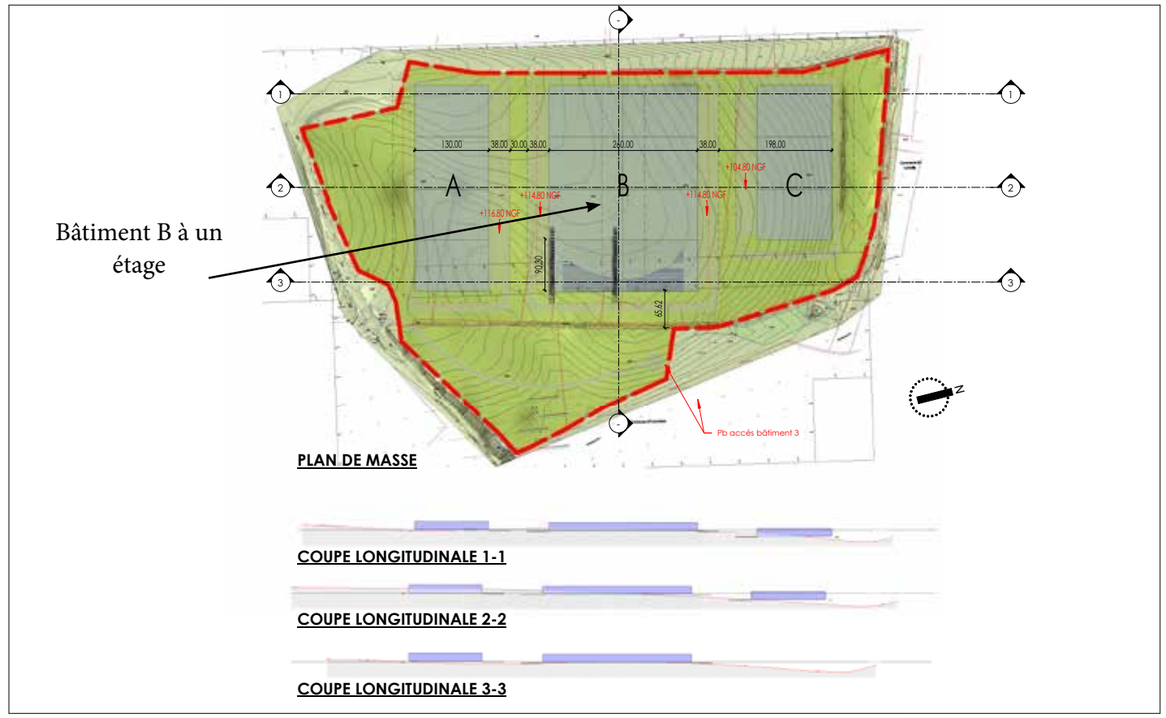
Dans ce scénario, les toitures ne sont pas aménagées. De grandes surfaces sont perdues car non optimisées.

La surface au sol et utilisable des bâtiments, ainsi que leur hauteur est de :

Bâtiment	Surface au sol (m²)	Surface utilisable (m²)	Hauteur (m)
A	49 000	49 000	14,5
B	99 000	99 000	14,5
C (rez-de-chaussée)	37 000	37 000	23
C (mezzanine)		12 500	
Total	185 000	197 500	

La surface utilisable dans ce scénario est de 197 500 m² pour une surface d'emprise foncière d'environs 46,8 Ha (hors voiries et bâtiments annexes), soit un ratio de 42% de surface utilisable pour 40% de surface d'emprise au sol.

FIGURE 5 : PLAN MASSE DU SCÉNARIO 2



IV.3.4.iii - Scénario 3 : scénario de référence

Le scénario 3 est une version améliorée du scénario 2. Cette version prend en compte les contraintes environnementales et optimise les bâtiments.

Le bâtiment C est éloigné de la ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX», ce qui provoquera un dérangement modéré sur les espèces de cette ZNIEFF. Le rideau boisée situé au Nord du site sera préservé de part l'implantation du bâtiment B. Des gabions seront mis en place entre cette haie et le bâtiment afin de protéger le rideau agricole d'un glissement de terrain. Ces gabions pourront abriter des espèces appréciant les milieux anthropiques.

Dans ce scénario, les camions passeront uniquement sur la partie Sud du bâtiment C, et seule la voirie pompier fera le tour du bâtiment (aucun véhicule ne passera par cette voirie en phase exploitation). Les éclairages à l'arrière du bâtiment, au niveau du rideau boisé, seront de type présentiel afin de ne pas déranger les espèces présentes dans la ZNIEFF et au niveau de la haie. Dans ce cas, le dérangement est considéré comme faible.

Le bâtiment C est placé dans la partie avec le plus d'écart topographie dans l'emprise du projet. De part sa localisation et sa géométrie, l'incidence sur la topographie sera modérée.

Dans ce scénario, le bâtiment B comporte un 2e étage ce qui augmente la surface utilisable pour la même emprise au sol et le bâtiment C comporte une mezzanine. Ainsi, les hauteurs des bâtiments B et C sont respectivement de 23 m. Le projet sera donc visible dans le paysage et l'incidence sera forte à modérée. Cependant, la végétalisation du site permettra de masquer le projet, aux endroit où celui-ci sera le plus visible (mesure de réduction des covisibilités).

De même, les toitures seront aménagées, avec des panneaux solaires sur le toit du bâtiment B et C, une serre maraîchère sur le toit du bâtiment A. Les parkings seront également optimisés puisque le bâtiment B comportera un parking en silo (un étage). Ces aménagements, ainsi que l'étage du bâtiment B, permettront d'avoir une activité importante avec une emprise au sol moindre, et donc une imperméabilisation des sols plus faible qu'avec des bâtiments de plein pied.

La localisation et la géométrie du bâtiment C permet aux eaux de s'écouler normalement, sans obstacles. Ainsi, l'écoulement naturel des eaux est maintenu et l'incidence sur la sécurité du site est faible.

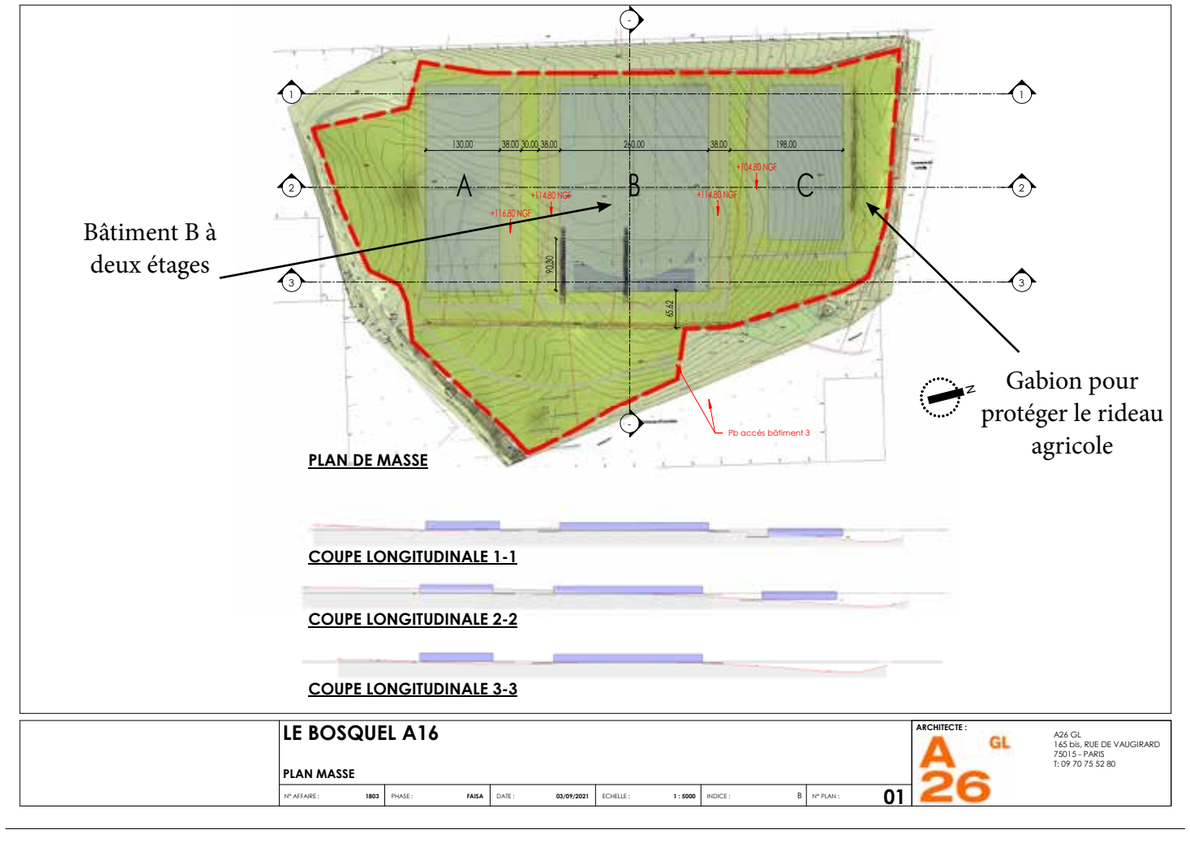
Dans ce scénario, les toitures sont aménagées. L'ensemble des surfaces imperméabilisées sont donc optimisées et peu d'espace est perdu.

La surface au sol et utilisable des bâtiments, ainsi que leur hauteur est de :

Bâtiment	Surface au sol (m²)	Surface utilisable (m²)	Hauteur (m)
A	49 000	49 000	14,5
B (rez-de-chaussée)	99 000	99 000	23
B (étage)		96 000	
C (rez-de-chaussée)	37 000	37 000	23
C (mezzanine)		12 500	
Total	185 000	293 500	

La surface utilisable dans ce scénario est de 293 500 m² pour une surface d'emprise foncière d'environs 46,8 Ha (hors voiries et bâtiments annexes), soit un ratio de 63% de surface utilisable pour 40% de surface d'emprise au sol.

FIGURE 6 : PLAN MASSE DU SCÉNARIO 3



IV.3.4.iv - Analyse comparative

Très faibles	Faibles	Modérés	Forts	Très forts

	Scénario 1		Scénario 2		Scénario 3	
	Atout	Contraintes	Atout	Contraintes	Atout	Contraintes
Milieu naturel et impacts		- Bâtiment proche de la ZNIEFF - Suppression du rideau boisé - Suppression du bosquet anthropique - Dérangement des espèces de la ZNIEFF avec les éclairages	- «Préservation» du rideau agricole mais pas de mesures de protection - Éloignement avec la ZNIEFF	- Suppression du bosquet anthropique - Dérangement des espèces de la ZNIEFF avec les éclairages - Pas de protection de la haie	- Préservation du rideau agricole - Éloignement avec la ZNIEFF - Pas de dérangement des espèces de la ZNIEFF grâce à la suppression de l'éclairage à l'arrière du bâtiment C - Protection de la haie à l'aide de gabions	- Suppression du bosquet anthropique
	Très forts		Forts		Modérés	
Topographie et impacts		- Importants déblais et remblais au niveau du bâtiment B car fort écart topographique entre le point haut et le point bas		- Importants déblais remblais au niveau du bâtiment C		- Importants déblais remblais au niveau du bâtiment C
	Très forts		Modérés		Modérés	
Paysage et impacts	- Site très peu visible, d'autant plus que le bâtiment B se trouve dans la zone basse du site - Végétalisation du site avec des arbres de hautes tiges		- Végétalisation du site avec des arbres de hautes tiges	- Bâtiments visible depuis un point haut	- Végétalisation du site avec des arbres de hautes tiges	- Bâtiment très visible depuis un point haut, d'autant plus que le bâtiment B comporte deux étages
	Faibles		Modérés		Forts	
Eau et impacts		- Le bâtiment B coupe la ligne d'écoulement des eaux, ce qui peut présenter un risque de sécurité dans le site	- Pas d'obstacle à l'écoulement des eaux		- Pas d'obstacle à l'écoulement des eaux	
	Très forts		Faibles		Faibles	
Foncier et impacts		- Pas d'aménagement des toitures -Pas d'optimisation des bâtiments et des espaces communs		- Pas d'aménagement des toitures -Pas d'optimisation des bâtiments et des espaces communs	- Aménagement des toitures (panneaux solaires, serres maraîchères) - Bâtiment B à deux étages et bâtiment C avec mezzanine: volume de stockage plus important pour une surface imperméabilisée moindre - Mise en place de parkings silo pour la bâtiment B : nombre de place de parking plus importantes pour une surface imperméabilisée moindre	
	Modérés		Modérés		Très faibles	

IV.3.4.v - Choix du scénario et évolution probable de l'environnement sans réalisation du projet

Le scénario 3 a été choisi comme étant le scénario de référence pour plusieurs aspects. Tout d'abord, c'est le scénario avec le moins d'impacts sur l'environnement. En effet, le rideau agricole sera préservé et protégé des glissements de terrain par des gabions. Une zone tampon sera créée entre ce rideau et la ZNIEFF afin de ne pas déranger les espèces se trouvant dans la ZNIEFF. Toujours dans ce but, la voirie camion passant à l'arrière du bâtiment C a été supprimée, ainsi que les éclairages.

Ce scénario est celui avec le plus de contraintes sur le paysage. Le bâtiment B étant à deux étages, il mesure une hauteur totale de 23 m, et de ce fait est très visible dans le paysage. Pour contrebalancer cette visibilité, des arbres de hautes tiges seront implantées autour du site. La zone d'implantation reste néanmoins dans une zone topographique fermée et non sur un plateau.

La localisation et la géométrie du bâtiment C permet de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.

Enfin, le foncier est très optimisé dans l'emprise du projet. Le bâtiment B étant à deux étages et le C avec une mezzanine, il y a donc plus de volume de stockage et d'exploitation pour une imperméabilisation du sol moindre. Il en est de même pour le parking véhicules légers du bâtiment B qui sera en silo. De plus, les toitures des bâtiments A et B seront aménagées. Le bâtiment A accueillera des serres maraîchères et sur le bâtiment B seront implantés des panneaux solaires. Ainsi, les surfaces disponibles seront optimisées.

Ci après dans le Tableau 2, la description du scénario de référence et de l'évolution probable de l'environnement pour chaque aspects pertinents.

Tableau 2 : Évolution probable de l'environnement sans mise en place du projet

Aspects pertinents	Scénario de référence	Évolution probable de l'environnement sans mise en place du projet
Milieu naturel et biodiversité	La zone d'implantation du projet est constituée de parcelles agricoles, peu attractive pour les espèces. Les espèces végétales ne peuvent pas pousser naturellement car le site est perturbé régulièrement. Le rideau boisé est intégré aux zones végétalisées et sera protégé avec la mise en place de gabions. Aussi, la végétalisation du site avec des essences locales permettra d'augmenter l'attractivité du site pour les espèces et donc la biodiversité du site.	Sans la mise en place du projet, les parcelles resteront des parcelles agricoles cultivées en monoculture intensive
Climat	Le projet sera bénéfique pour le climat de part la mise en place d'énergies vertes sur la zone du projet (panneau solaire, stations de recharges électrique et hydrogène).	Sans la mise en place du projet, les émissions de gaz à effet de serre resteront identiques. Toutefois, aucune énergie solaire ne sera produite
Sol et sous-sol	Les mesures mises en place dans le projet (gestion des eaux usées, gestions des eaux pluviales avec déshuileur, etc.) permettront d'éviter toute dégradation du sol et du sous sol. De nombreux déblais et remblais seront effectués sur le site afin de ne pas exporter les terres. Les structures du sol seront donc remaniées. La végétalisation du site, ainsi que l'éco-pâturage permettrons d'obtenir de l'humus, qui sera bénéfique pour les sols et pour la biodiversité des sols.	Sans la mise en place du projet, le site restera en monoculture intensive. Les couches du sol seront peu remaniées. La qualité des sols restera la même, tout en sachant que ce mode d'agriculture utilise des intrants et génère une érosion du sol.
Eaux superficielles et souterraines	L'imperméabilisation du site sera importante et les eaux pluviales seront gérées dans des bassins étanches et des bassins d'infiltration; il n'y aura aucun rejet en milieu naturel hors emprise du projet. Le projet ne fait pas entrave au ruissellement des eaux. Ainsi, l'écoulement naturel des eaux météoriques sera maintenu. Le projet ne rejette pas d'eaux ni de polluants de le milieu naturel. La nappe souterraine, qui est très profonde dans cette zone ne sera pas affectée.	Sans la mise en place du projet, le site restera en agriculture intensive. La monoculture peut avoir une incidence sur les eaux de ruissellement qui peuvent se charger en intrants.
Topographie	La topographie sera fortement modifiée avec l'implantation du projet. Les déblais et remblais seront gérés sur le site.	Sans la mise en place du projet, la topographie restera inchangée.

Aspects pertinents	Scénario de référence	Évolution probable de l'environnement sans mise en place du projet
Paysage	Le projet aura un impact notable sur le paysage, dans la mesure où les bâtiments sont très hauts, notamment le bâtiment B qui possède deux étages. Le site sera surtout visible depuis le parc du château d'Essertaux, mais la végétalisation du site avec des arbres de haute tiges pourra masquer la ZAC. De plus, à l'arrière du site depuis ce point de vue, ce sont des milieux boisés qui dominent. La végétalisation du site permettra donc de masquer celui ci. De plus, le site d'implantation du projet se trouve en milieu fermé et non sur un plateau.	Sans la mise en place du projet, le site restera en monoculture intensive dans un secteur d'openfiled.
Contexte économique / foncier	Le projet est optimisé de telle manière que les volumes de stockages sont importants par rapport à l'emprise au sol et donc à l'imperméabilisation des sols. Le site se trouve au niveau de la sortie n°17 de l'autoroute A16, qui permet de rejoindre Le Havre. La localisation du site est en accord avec la nature du projet. Le projet favorisera l'économie locale en créant des emplois.	Sans la mise en place du projet, le contexte économique et foncier restera le même.
Contexte sonore	Les niveaux sonores seront augmentées lors de la mise en fonction de la ZAC, mais également lors de la phase de construction. La végétalisation du site permettra d'absorber une partie des ondes sonores.	Sans la mise en place du projet, le contexte sonore restera identique
Qualité de l'air	La pollution de l'air lors de la phase travaux sera négligeable. En phase exploitation, le projet permettra la production d'énergie renouvelables, certains camions rouleront à l'hydrogène. De plus, des bornes de recharge pour voiture électriques seront installés dans l'emprise du projet. Le projet émettra des gaz à effet de serre, mais limitera ses rejets.	Sans la mise en place du projet, la qualité de l'air restera identique. Aucune énergie verte ne sera développée.

Troisième partie : Etat initial

V - Climat et météorologie

V.1 - Caractéristiques climatiques

Les principaux traits du climat de ce secteur d'étude sont ceux d'un climat océanique tempéré avec une influence continentale : les amplitudes thermiques saisonnières sont faibles, les précipitations ne sont négligeables en aucune saison. Ce climat est caractérisé par des hivers doux et pluvieux, et des étés frais et relativement humides.

V.2 - Précipitations

Les précipitations dont le maximum est obtenu en automne-hiver, se répartissent régulièrement sur toute l'année et leur total ne dépasse guère le mètre (Figure 7).

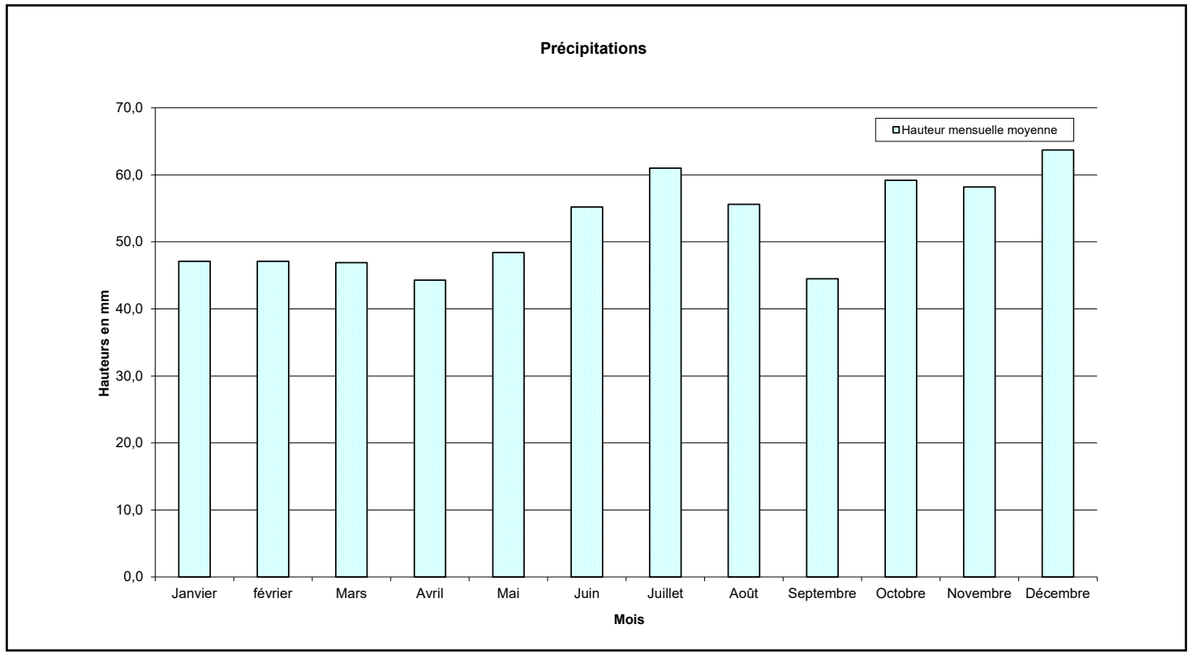
Les données issues de la station d'Amiens-Glisy sur la période 1981-2010 nous donnent des indications précises quant à la pluviométrie, la température et les vents sur le secteur.

Elles sont essentiellement apportées par les perturbations atlantiques qui viennent de l'Ouest et qui véhiculent des masses d'air océanique, chargées en humidité.

La pluviométrie moyenne annuelle est de 631,2 mm. Les pluies sont réparties de manière relativement homogène sur l'année, avec un maximum au mois décembre (63,7 mm) et un minimum au mois de avril (44,3mm).

Figure 7 : Précipitations moyennes à Amiens-Glisy de 1981 à 2010

Source : Données Météo-France



Les durées de temps de retour des fortes précipitations sur 24 h 00 ainsi que les hauteurs d'eau estimées sur la station d'Abbeville sur la période 1965-2005 sont répertoriées dans le Tableau 3 suivant :

Tableau 3 : Durées de retour de fortes précipitations, épisode 24 h 00 - Loi Gev

Source : (données Météo France)

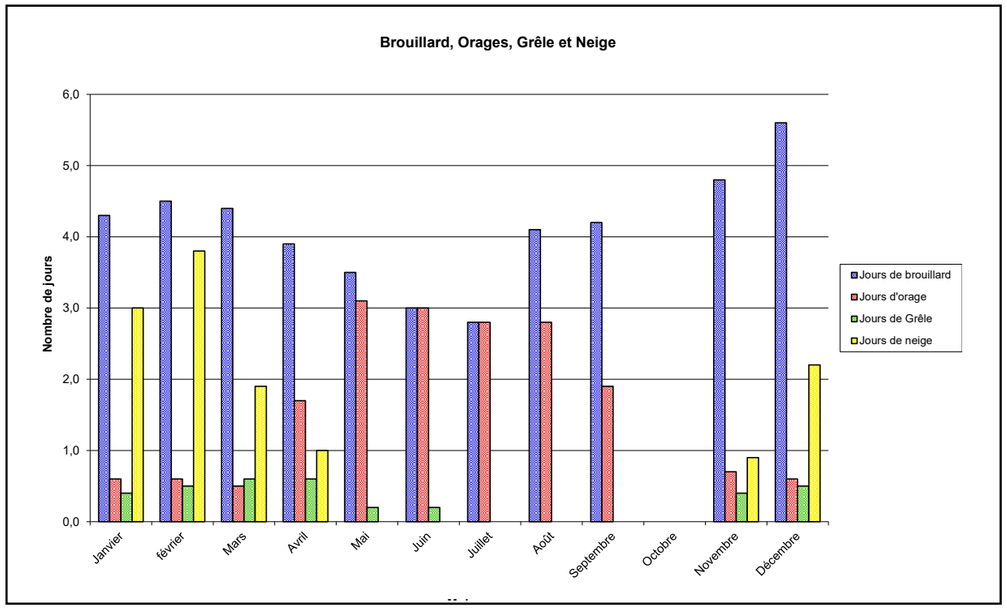
Durée de retour	Hauteur estimée (mm)
5 ans	46,3
10 ans	52,7
20 ans	59,0
30 ans	62,8
50 ans	67,6
100 ans	74,4

On dénombre en moyenne 115,5 jours de pluie par an dont 14,3 ayant enregistrés des précipitations supérieures à 10 mm.

On compte en moyenne annuelle, 42,1 jours de brouillard, 18,3 jours d'orage, 3,2 jours de grêle et 18,8 jours où il neige (essentiellement entre les mois de novembre et mars) (Figure 8).

Figure 8 : Nombre de jours de brouillard, d'orgae, de grêle et de neige sur la période 1981-2010

Source : Données Météo-France



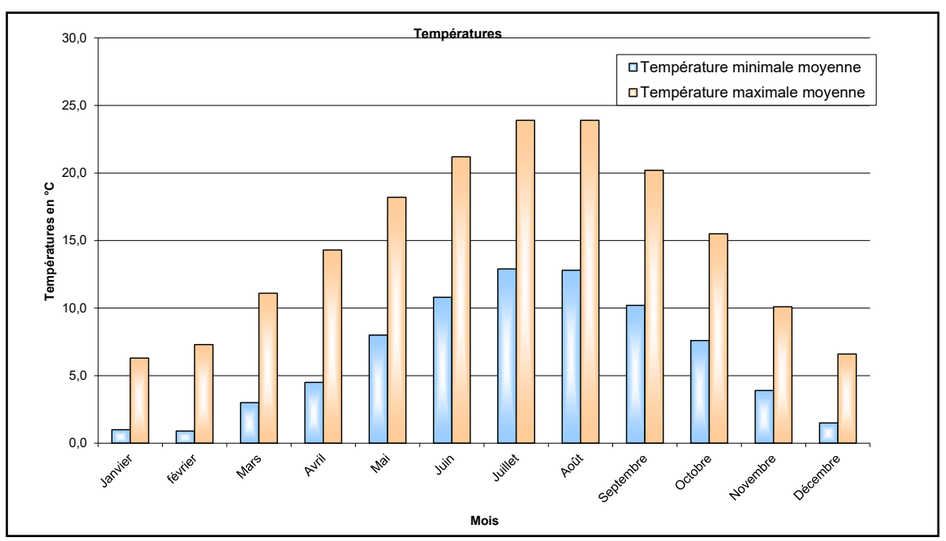
V.3 - Températures

La moyenne des températures minimales pour les mois les plus froids est de 1,6 °C (décembre à février).

La moyenne des températures maximales pour le mois le plus chaud est de 23,8 °C (juillet-août). L'amplitude maximale annuelle est donc de 22,2°C (Figure 9).

Figure 9 : Températures moyennes à Amiens-Glisy de 1981 à 2010

Source : Données Météo-France



V.4 - Vents

Les vents dominants sont de secteur sud/sud-ouest. Les vents de secteur nord-est sont également fréquents. Les vents supérieurs à 8 m/s sont principalement de secteur sud-ouest (Figure 10).

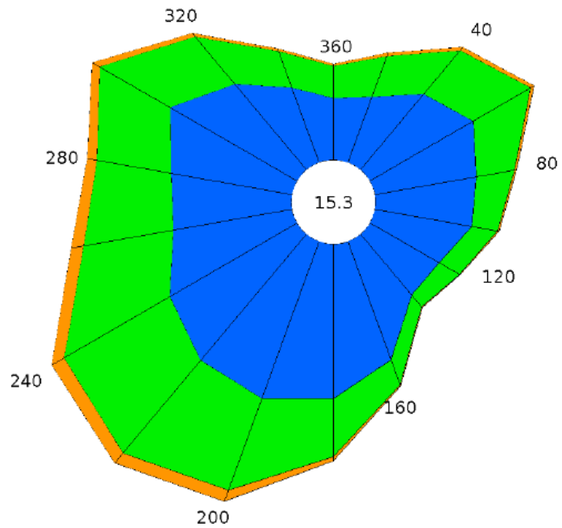
La vitesse du vent moyennée sur 10 mn est de 3,6 m/s. La rafale de vent maximale atteint en moyenne 37 m/s. Le nombre de jour avec rafales est de 43,7 pour des vitesses de vent supérieurs à 16 m/s (soit 58 km/h) et de 0,8 pour des vitesses de vent supérieures à 28 m/s (soit 100 km/h). Le site se situe dans l'axe des vents dominants.

Figure 10 : Rose des vents à la station Amiens-Glisy (Période 1991-2010)

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 234



Dir.	[1.5;4.5 [	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	1.8	1.1	0.1	3.1
40	2.6	1.5	0.1	4.2
60	3.1	1.7	0.1	5.0
80	2.7	1.0	+	3.8
100	2.6	0.7	+	3.3
120	2.1	0.6	+	2.7
140	2.1	0.4	+	2.5
160	3.3	0.7	+	4.0
180	4.1	1.5	0.1	5.7
200	4.4	2.5	0.3	7.3
220	4.3	3.2	0.3	7.8
240	3.9	3.2	0.4	7.4
260	3.2	2.4	0.3	5.9
280	3.2	2.0	0.3	5.5
300	3.8	2.1	0.2	6.2
320	2.9	1.6	0.1	4.7
340	2.1	1.0	+	3.2
360	1.6	0.8	+	2.5
Total	53.8	28.2	2.7	84.7
[0;1.5 [				15.3

Groupes de vitesses (m/s)
[1.5;4.5 [[4.5;8.0] > à 8.0

Pourcentage par direction
0% 5%

VI - Zonage du patrimoine naturel

Un zonage est une délimitation du territoire dans laquelle s'applique un droit ou une politique spécifique. Un zonage peut avoir des incidences directes ou indirectes sur l'activité des propriétaires de parcelles situées dans la zone concernée. Ils sont issus de plusieurs politiques (urbanisme, environnement, agriculture) et peuvent être caractérisés par leur origine, les modalités de désignation et leurs incidences sur le site.

Les données administratives concernant les milieux naturels, la faune et la flore, sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires : ce sont des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturels sont réglementées, comme le réseau Natura 2000, les réserves nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel : ces sites sont élaborés à titre indicatifs pour les aménageurs et n'ont pas de valeur d'opposabilité, comme les Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologiques, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

VI.1 - Réseau Natura 2000

Le réseau Européen Natura 2000 est formé par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), issues respectivement de la Directives "Oiseaux" (directive 79/409/CEE) et de la Directive "Habitat" (directive 92/43/CE). Dans ces zones, les états membres s'engagent à maintenir les habitats et espèces concernés dans un état de conservation favorable. Pour se faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles.

Un projet contenant des zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km doit faire l'objet d'une évaluation de ces incidences dès lors qu'il est susceptible d'avoir des impacts sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site Natura 2000.

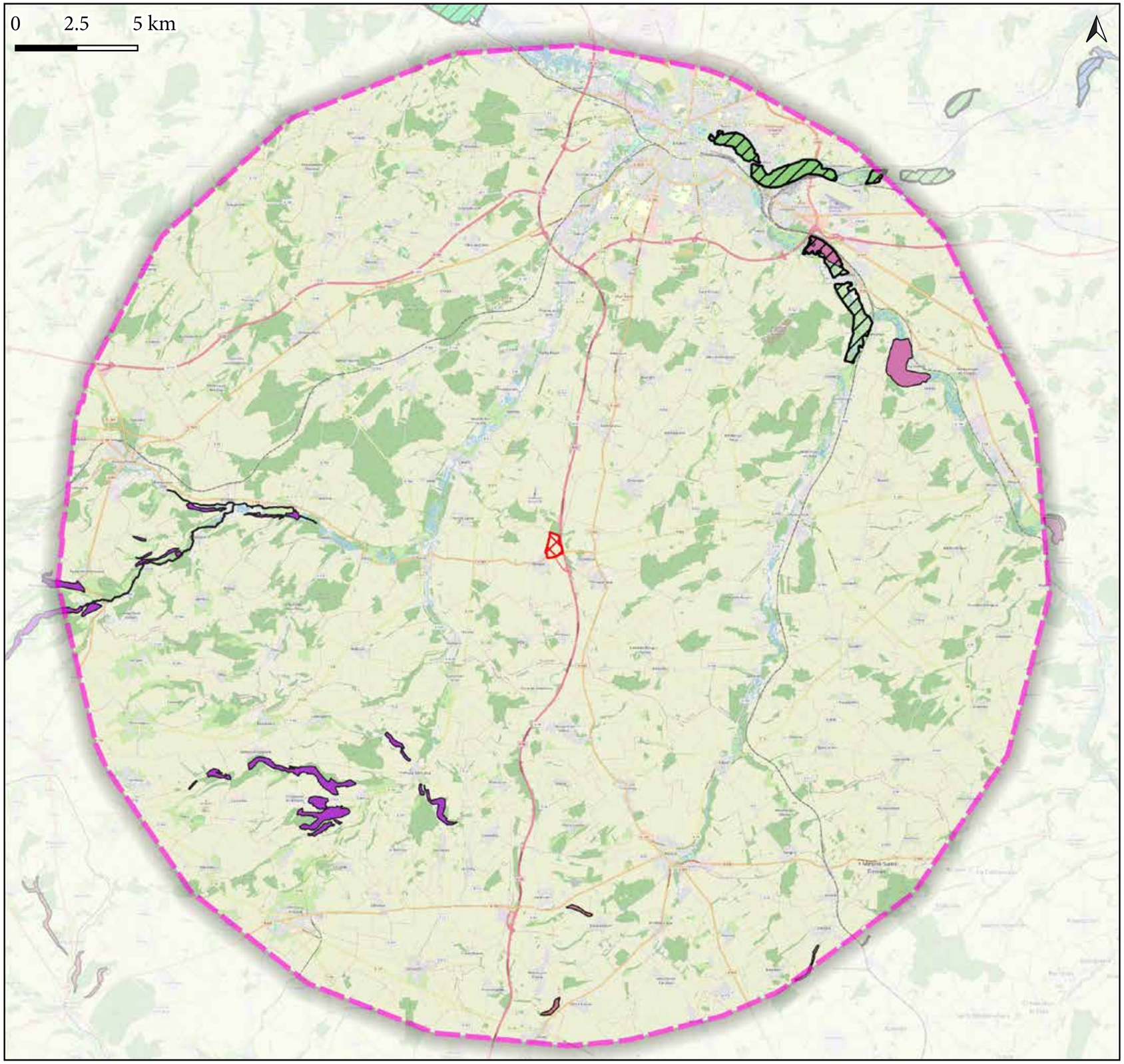
Ci-après la liste des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet :

Tableau 4 : Sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet

Nom	Code	Surface	Distance de la zone natura 2000 au projet
ZSC - Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle	FR2200362	618 ha	Environ 9,7 km
ZPS - Étangs et marais du bassin de la Somme	FR2212007	5243 ha	Environ 14,1 km
ZSC - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	FR2200369	415 ha	Environ 14,7 km
ZSC - Tourbières et marais de l'Avre	FR2200359	322 ha	Environ 15,4 km
ZSC - Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie	FR2200356	525 ha	Environ 17 km

La répartition des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km autour du projet sont visibles sur la Carte 2.

Carte 2 : Localisation des zones Natura 2000



Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de la ZAC "Le Bosquel"

-

Natura 2000

Légende

PROJET

Rayon 20 km

Projet

NATURA 2000

Zone de Protection Spéciale (ZPS)

Étangs et marais du bassin de la Somme

Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Basse vallée de la Somme de Pont-Rémy à Breilly

Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie

Moyenne vallée de la Somme

Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle

Tourbières et marais de l'Avre

Manon GAMAIN, le 17/11/2021
SOURCE : OpenStreetMap (2021)

VI.1.1 - Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle (FR2200362)

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturaux (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluviatile migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur: avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été accélérés par la pollution du cours de la Somme et par l'envasement. Les vastes surfaces de roselières inondées qui dominaient de nombreux secteurs il y a 50 ans ont été considérablement réduites, de même que les herbiers aquatiques de qualité et les prairies humides pâturées. Par ailleurs, les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'envasement de nombreux étangs. Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques. De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique. Quelques secteurs sont mieux préservés car bénéficient d'une gestion cynégétique adaptée, de mesures de protection (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ainsi que de projets de gestion conservatoire spécifiques. A l'aval de Corbie, plusieurs marais font l'objet d'une gestion conservatoire contractuelle afin de limiter les phénonèmes de vieillissement de la végétation et de préserver le patrimoine naturel en particulier ornithologique), en concertation avec les acteurs locaux. Citons, le Grand Marais de la Queue à Blangy-Tronville, les marais de Tirancourt et le marais communal de la Chaussée-Tirancourt, le marais communal de Belloy-sur-Somme, les Prés à Pion à Longpré-les-Corps-Saints et l'étang le Maçon à Mareuil-Caubert. Entre Amiens et Abbeville, la zone de préemption au titre des ENS du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

Les habitats et les espèces justifiant l'inscription du site au réseau Natura 2000 sont répertoriés dans les Tableau 5 et Tableau 6 suivant:

Tableau 5 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site

Nom	Superficie (ha) (% de couverture)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	5,5 (0,86 %)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	3,94 (0,68 %)
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	8,1 (1,4 %)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables	19,3 (3,33 %)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	2,4 (0,41 %)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	10,7 (1,85 %)
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	4,5 (0,78 %)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	280 (45,31 %)

*** Forme prioritaire de l'habitat**

Tableau 6 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site

Groupe	Code	Nom
Mammifères	1324	*Myotis myotis* - Grand Murin
Poissons	5315	*Cottus perifretum* - Chabot
Invertébrés	6199	*Euplagia quadripunctaria* - Écaille chinée
Invertébrés	1016	*Vertigo moulinsiana* - Vertigo de Des Moulins
Invertébrés	1065	*Euphydryas aurinia* - Damier de la Succise
Invertébrés	1083	*Lucanus cervus* - Lucane cerf-volant
Invertébrés	1092	*Austropotamobius pallipes* - Écrevisse à pieds blancs
Poissons	1096	*Lampetra planeri* - Lamproie de Planer
Mammifères	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* - Grand rhinolophe
Mammifères	1321	*Myotis emarginatus* - Murin à oreilles échancrées
Mammifères	1323	*Myotis bechsteinii* - Murin de Bechstein

VI.1.2 - Étangs et marais du bassin de la Somme (FR2212007)

Ces portions de la vallée de la Somme entre Abbeville et Pargny comportent une zone de méandres entre Cléry-sur-Somme et Corbie et un profil plus linéaire entre Corbie et Abbeville ainsi qu'à l'amont de Cléry-sur-Somme. Le système de biefs formant les étangs de la Haute Somme constitue un régime des eaux particulier, où la Somme occupe la totalité de son lit majeur. Les hortillonnages d'Amiens constituent un exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturaux (maraîchage) à un vaste réseau d'habitats aquatiques. Le site comprend également l'unité tourbeuse de Boves (vallée de l'Avre qui présente les mêmes systèmes tourbeux que ceux de la vallée de la Somme). L'ensemble du site, au rôle évident de corridor fluviatile migratoire, est une entité de forte cohésion et solidarité écologique des milieux aquatiques et terrestres. L'expression du système tourbeux alcalin est marquée par un vieillissement généralisé avec accélération de la dynamique arbustive et préforestière, par une dégradation de la qualité des eaux, par un envasement généralisé. Après une époque historique d'exploitation active, quasiment sans végétation arbustive et arborée, d'étangs de tourbage, de marais fauchés et pâturés, ce sont donc les tremblants, roselières, saulaies et aulnaies, bétulaies sur tourbe, qui structurent aujourd'hui les paysages de la vallée (tandis que disparaissent les différents habitats ouverts).

Vulnérabilité : Actuellement la vallée de la Somme ne fonctionne plus comme un système exportateur: avec

la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de matière est le plus souvent insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été accélérés par la pollution du cours de la Somme et par l'envasement. Les vastes surfaces de roselières inondées qui dominaient de nombreux secteurs il y a 50 ans ont été considérablement réduites, de même que les herbiers aquatiques de qualité et les prairies humides pâturées. Par ailleurs, les inondations de 2001 ont déposé des limons qui ont notamment altéré l'état de conservation des roselières et des habitats tourbeux et accéléré l'envasement de nombreux étangs. Enfin, phénomène plus récent, la prolifération de la Jussie, dans un premier temps dans les étangs de la Haute Somme et plus récemment à l'aval d'Amiens, est une menace importante qui pèse sur les milieux aquatiques. De ces différents phénomènes évolutifs ou ponctuels s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive de l'intérêt biologique. Quelques secteurs sont mieux préservés car bénéficient d'une gestion cynégétique adaptée, de mesures de protection (réserve naturelle, arrêtés préfectoraux de protection de biotope) ainsi que de projets de gestion conservatoire spécifiques. A l'aval de Corbie, plusieurs marais font l'objet d'une gestion conservatoire contractuelle afin de limiter les phénonèmes de vieillissement de la végétation et de préserver le patrimoine naturel en particulier ornithologique), en concertation avec les acteurs locaux. Citons, le Grand Marais de la Queue à Blangy-Tronville, les marais de Tirancourt et le marais communal de la Chaussée-Tirancourt, le marais communal de Belloy-sur-Somme, les Prés à Pion à Longpré-les-Corps-Saints et l'étang le Maçon à Mareuil-Caubert. Entre Amiens et Abbeville, la zone de préemption au titre des ENS du Conseil général de la Somme est un outil d'intervention utilisé à l'amiable.

Photo 1 : Étangs et marais du bassin de la Somme

Source : G. Gayet via INPN

Les habitats et les espèces justifiant l'inscription du site au réseau Natura 2000 sont répertoriés dans les Tableau 7 et Tableau 8 suivant:

Tableau 7 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site

Nom	Superficie (ha) (% de couverture)
-	-

*** Forme prioritaire de l'habitat**

Tableau 8 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site

Groupe	Code	Nom
Oiseaux	A022	*Ixobrychus minutus* - Blongios nain
Oiseaux	A023	*Nycticorax nycticorax* - Bihoreau gris
Oiseaux	A026	*Egretta garzetta* - Aigrette garzette
Oiseaux	A072	*Pernis apivorus* - Bondrée apivore
Oiseaux	A081	*Circus aeruginosus* - Busard des roseaux
Oiseaux	A082	*Circus cyaneus* - Busard Saint-Martin
Oiseaux	A119	*Porzana porzana* - Marouette ponctuée
Oiseaux	A193	*Sterna hirundo* - Sterne pierregarin
Oiseaux	A229	*Alcedo atthis* - Martin-pêcheur d'Europe
Oiseaux	A272	*Luscinia svecica* - Gorgebleue à miroir

VI.1.3 - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) (FR2200369)

Site de réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Photo 2) éclaté constitué par un réseau complémentaire de coteaux crayeux méso-xérophiles représentant un échantillonnage exemplaire et typique des potentialités du plateau picard méridional, liées à la pelouse calcicole de l'*Avenulo pratensis-Festucetum lemanii subass. polygaletosum calcareae* (l'extrême fragmentation actuelle, la disparition généralisée et la subsistance de relativement faibles étendues de pelouses calcaires ont nécessité la définition d'un réseau très éclaté). Le site englobe les coteaux froids de la Vallée du Thérain associés à une pelouse submontagnarde psychrophile surcraie, originale et endémique du plateau picardo-normand. Très localement, ces potentialités avoisinent celles du Seslerio-Mesobromenion dont une dernière et unique relique persiste dans Beauvais même au Mont aux Lièvres.

Photo 2 : Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

Source : CARLIER-KIEDOS S. et. al.

Les habitats et les espèces justifiant l'inscription de Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) au réseau Natura 2000 sont répertoriés dans les Tableau 9 et Tableau 10 suivant:

Tableau 9 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site de Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

Nom	Superficie
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	8,1 Ha (1,95%)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)	46,9 Ha (11,27%)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2,4 Ha (0,58%)
8160 - **Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard** *	0,3 Ha (0,07%)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	163,9 Ha (39,4%)

*** Forme prioritaire de l'habitat**

Tableau 10 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site de Réseaux de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

Groupe	Code	Nom scientifique
Mammifères	1324	*Myotis myotis* - Grand Murin
Plantes	1493	*Erucastrum supinum* - Braya couchée
Invertébrés	6199	*Euplagia quadripunctaria* - Écaille chinée
Invertébrés	1065	*Euphydryas aurinia* - Damier de la Succise
Mammifères	1303	*Rhinolophus hipposideros* - Petit rhinolophe
Mammifères	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* - Grand rhinolophe
Mammifères	1323	*Myotis bechsteinii* - Murin de Bechstein

VI.1.4 - Tourbières et marais de l'Avre (FR2200359)

Le site comprend trois unités tourbeuses de la vallée de l'Avre : tourbière de Boves et prairies de Fort manoir, Marais de Thézy-Glimont, Marais de Moreuil avec le coteau crayeux adjacent de Génonville. La vallée de l'Avre (affluent de la Somme) présente les mêmes systèmes alluviaux tourbeux alcalins de type transitoire subatlantique que ceux de la vallée médiane de la Somme. L'intérêt du site est qu'il condense en un espace relativement restreint l'éventail des potentialités aquatiques, amphibies ethygrophiles du système, grâce à un réseau bien préservé d'étangs, vases et tremblants tourbeux, roselières, cariçaies et stades de boisement. En particulier, les habitats aquatiques, les roselières et cariçaies associées aux secteurs de tremblants ont ici un développement spatial important et coenotiquement saturé, tandis que persistent quelques-uns des derniers lambeaux de tourbière active alcaline et de pré oligotrophe tourbeux alcalin subatlantique subcontinental. Une autre originalité est la juxtaposition de deux voies évolutives des systèmes tourbeux alluviaux dans une même unité biogéographique, l'une répandue et restant alcaline, l'autre par suite de processus ombrogènes aboutissant à un système acidiphile ombrotrophe par taches (notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes). En outre, la présence d'un coteau calcaire en périphérie du marais de Moreuil, apporte d'intéressantes complémentarités coenotiques, floristiques et faunistiques.

Vulnérabilité : Actuellement, les marais de l'Avre ne fonctionnent plus comme un système exportateur: avec la régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. En conséquence, les phénomènes d'atterrissement et de minéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles indiquent les tendances évolutives générales des marais. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir qu'à l'échelle de l'ensemble des marais et de leur périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site de la Réserve Naturelle de l'Etang Saint-Ladre à Boves et devrait être étendu aux autres marais.

Les habitats et les espèces justifiant l'inscription du site au réseau Natura 2000 sont répertoriés dans les Tableau 11 et Tableau 12 suivant:

Tableau 11 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site

Nom	Superficie (ha) (% de couverture)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp	2,11 (0,66 %)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	10,62 (3,3 %)
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	0,24 (0,07 %)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	2,98 (0,93 %)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	3,06 (0,95 %)
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,49 (0,15 %)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	37,2 (11,55 %)
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	1,46 (0,45 %)
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	0,09 (0,03 %)
7210 - **Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae***	0,18 (0,06 %)
7230 - Tourbières basses alcalines	7,15 (2,22 %)
91D0 - **Tourbières boisées***	1,29 (0,4 %)
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 (0,93 %)
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli	50,42 (15,66 %)

*** Forme prioritaire de l'habitat**

Tableau 12 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site

Groupe	Code	Nom
Mammifères	1324	*Myotis myotis* - Grand Murin
Poissons	5339	*Rhodeus amarus* - Bouvière
Invertébrés	6199	*Euplagia quadripunctaria* - Écaille chinée
Invertébrés	4056	*Anisus vorticulus* - Planorbe naine
Invertébrés	1014	*Vertigo angustior* - Vertigo étroit
Invertébrés	1016	*Vertigo moulinsiana* - Vertigo de Des Moulins
Invertébrés	1041	*Oxygastra curtisii* - Cordulie à corps fin
Invertébrés	1042	*Leucorrhinia pectoralis* - Leucorrhine à gros thorax
Mammifères	1304	*Rhinolophus ferrumequinum* - Grand rhinolophe
Mammifères	1321	*Myotis emarginatus* - Murin à oreilles échancrées
Mammifères	1323	*Myotis bechsteinii* - Murin de Bechstein

VI.1.5 - Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie (FR2200356)

Site éclaté de la Moyenne vallée de la Somme en plusieurs noyaux intégrant quelques aspects originaux du val de Somme: les Hortillonnages et le Marais de Daours. Le tronçon est de morphologie et d'affinités biogéographiques intermédiaires entre la basse vallée élargie et sublinéaire et la moyenne vallée méandreuse. Les noyaux valléens de biotopes tourbeux alcalins de la Somme, à caractère subatlantique/subcontinental donnent bien entendu la toile de fond du site avec sa mosaïque d'étangs, de tremblants, de roselières, de saulaies et de boisements tourbeux plus matures. Les habitats turficole basiphiles, en particulier les herbiers aquatiques, les herbiers de chenaux, les voiles flottants de lentilles, les bordures amphibies à Eleocharis acicularis sont particulièrement bien représentés ici. Quelques noyaux d'acidification superficielle de la tourbe conduisent à la formation d'habitats acidophiles ombrogènes d'intérêt exceptionnel avec diverses sphaignes, notamment la Boulaie à sphaignes et Dryopteris à crêtes. Aux extrémités du site, deux ensembles particuliers :

- les hortillonnages d'Amiens, exemple de marais apprivoisé intégrant les aspects historiques, culturels et culturaux (maraîchage)à un vaste réseau d'habitats aquatiques ;

- le marais de Daours, ensemble de prés paratourbeux subatlantiques-subcontinentaux du Selino carvifoliae

- Juncetum subnodulosi, dominés par une falaise abrupte d'éboulis calcaires à affinités submontagnardes et thermophiles.

Vulnérabilité : La régression ou la disparition des pratiques de fauche, pâturage, étrépage, tourbage, l'exportation de nutriments est insuffisante pour maintenir un état trophique correct du système. Il en résulte des phénomènes d'atterrissement et d eminéralisation de la tourbe, de vieillissement des roselières, cariçaies, moliniaies au profit des mégaphorbiaies et fourrés hygrophiles. Ces processus ont été gravement accélérés par la pollution du cours de la Somme et les envasements qui l'accompagnent. Il s'en suit une perte importante de diversité et une régression progressive des intérêts biologiques. La recherche d'un équilibre dynamique et des flux de matière passe obligatoirement par un rajeunissement structural du système et la restauration de pratiques d'exportation de la matière organique telles que fauche avec enlèvement des foins, pâturage extensif, tourbage. Cet équilibre pour être efficace ne peut se concevoir globalement qu'à l'échelle de l'ensemble de la vallée et de son bassin versant, puis à l'échelle de chaque marais et de sa périphérie. Un tel projet est actuellement en place sur le site du marais communal de Blangy-Tronville protégé par un arrêté de biotope.

Les habitats et les espèces justifiant l'inscription du site au réseau Natura 2000 sont répertoriés dans les Tableau 13 et Tableau 14 suivant:

Tableau 13 : Habitats inscrits à l'annexe I présents sur le site

Nom	Superficie (ha) (% de couverture)
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,01 (0 %)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp	1 (0,19 %)
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	125 (23,81 %)
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels	0,01 (0 %)
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	20 (3,81 %)
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	3 (0,57 %)
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	42,01 (8 %)
7230 - Tourbières basses alcalines	6,5 (1,24 %)
91D0 - **Tourbières boisées***	0,32 (0,06 %)
91E0 - **Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)***	5 (0,95 %)
9180 - **Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion***	4 (0,76 %)

*** Forme prioritaire de l'habitat**

Tableau 14 : Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE présentes sur le site

Groupe	Code	Nom
Poissons	5339	*Rhodeus amarus* - Bouvière
Invertébrés	6199	*Euplagia quadripunctaria* - Écaille chinée
Plantes	1903	*Liparis loeselii* - Liparis de Loesel
Invertébrés	4056	*Anisus vorticulus* - Planorbe naine
Invertébrés	1014	*Vertigo angustior* - Vertigo étroit
Invertébrés	1016	*Vertigo moulinsiana* - Vertigo de Des Moulins
Invertébrés	1041	*Oxygastra curtisii* - Cordulie à corps fin

VI.1.6 - Analyse des incidences potentielles du projet

Dans le but d'évaluer les incidences potentielles du projet sur les zones Natura 2000 concernées, il convient de contrôler si le projet s'inscrit dans l'aire d'évaluation spécifique des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation de ces sites. L'aire d'évaluation spécifique comprend, pour chaque espèce et/ou habitat naturel d'intérêt communautaire, les surfaces d'habitats comprises en zone Natura 2000 mais peut comprendre également des surfaces hors périmètre Natura 2000 définies d'après les rayons d'action, les tailles des domaines vitaux.

Les aires d'évaluation spécifiques sont définies dans trois fiches : habitats naturels, espèces végétales, espèces animales. Si la localisation des espèces /ou habitat au sein de la zone Natura 2000 n'est pas connue (absence de DOCOB, DOCOB incomplet sur ce point…), on prendra par défaut la distance par rapport aux périmètres de la zone Natura 2000. Si le projet ne s'inscrit dans aucune aire d'évaluation spécifique, on peut conclure à l'absence d'incidences.

Comme vu précédemment, cinq zones Natura 2000 sont présentes dans un rayon de 20 km autour des projets. Les tableaux ci-après présentent l'évaluation des incidences potentielles du projet sur les espèces et habitats justifiant l'intérêt de ces zones Natura 2000.

Les types d'impacts potentiels attendus par rapport à un projet de type «mise en place d'une ZAC» sont :

- La destruction directe d'habitats, d'espèces animales et/ou végétales d'intérêt communautaire
- L'altération des habitats naturels et des habitats d'espèces
- Les perturbations dues aux effets indirects du projet : pollution des eaux de surface et souterraines, bruit, lumière, changement de régime hydraulique, poussières, etc.
- La fragmentation de l'habitat, effet de coupure, isolement des populations (incidence sur la perméabilité des biocorridors)
- Le risque d'introduction d'espèces végétales exogènes (espèces horticoles, envahissantes ...)
- Le dérangement liés aux travaux et à la fréquentation du site.

Les précisions quant aux habitats des espèces sont issus de Bensettiti F. & Gaudillat V. (coord.), (2002) et Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) (2012).

Tableau 15 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle» (distance au projet : 9,7 km)

Nuls à faibles	Faibles à modérés	Modérés à forts	Forts à très forts

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Myotis myotis - Grand Murin	Hivernage	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique pour les gîtes d'hibernation. Gîtes d'hibernation : cavités souterraines (grottes, anciennes carrières, galeries de mines, caves de température voisine de 7-12°C et d'hygrométrie élevée) dispersées sur un vaste territoire d'hivernage.	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus - Présence de l'espèce peu probable de par la nature du terrain (parcelles agricoles)
Cottus perifretum - Chabot	Espèces résidente	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat.	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus
Euplagia quadripunctaria - Écaille chinée	Espèces résidente	L' Écaille chinée ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).		
Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des Moulins	Espèces résidente	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat.	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
Euphydryas aurinia - Damier de la Succise	Espèces résidente	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
Lucanus cervus - Lucane cerf-volant	Espèces résidente			
Austropotamobius pallipes - Écrevisse à pieds blancs	Espèces résidente	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat.	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
Lampetra planeri - Lamproie de Planer	Espèces résidente			
Rhinolophus ferrumequinum - Grand rhinolophe	Hivernage	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), souvent souterraines, aux caractéristiques définies : obscurité totale, température comprise entre 5°C et 12°C, rarement moins, hygrométrie supérieure à 96%, ventilation légère, tranquillité garantie et sous un couvert végétal.	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus - Présence de l'espèce peu probable de par la nature du terrain (parcelles agricoles)

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Myotis emarginatus - Murin à oreilles échancrées	Hivernage	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique Les gîtes d'hibernation sont des cavités naturelles (grottes) ou artificielles (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs), de vastes dimensions répondant aux caractéristiques suivantes : obscurité totale, température jusqu'à 12°C, hygrométrie proche de la saturation et ventilation très faible à nulle.	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus - Présence de l'espèce peu probable de par la nature du terrain (parcelles agricoles)
Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein	Hivernage		Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique Le Vespertilion de Bechstein semble hiberner dans les arbres. Il est rarement observé en milieux souterrains (galeries et puits de mines, caves, tunnels, viaducs) en période hivernale : le plus souvent isolé, dans des fissures et interstices, expliquant la difficulté d'observation, dans des sites à température comprise entre 3°C et 12°C et ayant une hygrométrie supérieure à 98%.	

Habitats			
Nom	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieux d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables			
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	

**** «Quand les informations relatives aux rayons d'actions / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, nous avons établi par défaut une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que - les installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique, - le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui ci varie de 0,5 à 6 km. - le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique «par défaut». » (source : Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, www.natura2000-picardie.fr)***

Tableau 16 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZPS «Étangs et marais du bassin de la Somme» (distance au projet : 14,1 km)

Nuls à faibles	Faibles à modérés	Modérés à forts	Forts à très forts

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Ixobrychus minutus - Blongios nain	Reproduction (migratrice)	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus
Nycticorax nycticorax - Bihoreau gris	Reproduction (migratrice)	5 km autour des sites de reproduction		
Egretta garzetta - Aigrette garzette	Concentration (migratrice)			
Pernis apivorus - Bondrée apivore	Reproduction (migratrice)	3,5 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.		
Circus aeruginosus - Busard des roseaux	Reproduction (migratrice)	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.		
Circus cyaneus - Busard Saint-Martin	Reproduction (migratrice)	3 km autour des sites de reproduction.		
Porzana porzana - Marouette ponctuée	Reproduction (migratrice)	3 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux.		
Sterna hirundo - Sterne pierregarin	Reproduction (migratrice)			
Alcedo atthis - Martin-pêcheur d'Europe	Reproduction (migratrice)	Bassin-versant, 1km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux		
Luscinia svecica - Gorgebleue à miroir	Reproduction (migratrice)	1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux		

**** «Quand les informations relatives aux rayons d'actions / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, nous avons établi par défaut une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que - les installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique, - le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui ci varie de 0,5 à 6 km. - le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique «par défaut». » (source : Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, www.natura2000-picardie.fr)***

Tableau 17 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC "Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)" (distance au projet : 14,7 km)

Nuls à faibles	Faibles à modérés	Modérés à forts	Forts à très forts

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Myotis myotis - Grand Murin	Espèce résidente Hivernage	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique. Néanmoins présence peu probable de l'espèce sur le site d'étude	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus
Erucastrum supinum - Braya couchée	Espèce résidente	3 km autour du périmètre de la station	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
Euplagia quadripunctaria - Écaille chinée		L' Écaille chinée ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).		
Euphydryas aurinia - Damier de la Succise		1 km autour des sites de reproduction et des domaines vitaux	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	
Rhinolophus hipposideros - Petit rhinolophe		5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet inclus dans l'aire d'évaluation spécifique. Néanmoins présence peu probable de l'espèce sur le site d'étude	
Rhinolophus ferrumequinum - Grand rhinolophe	Espèce résidente Hivernage			
Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein	Espèce résidente			

Habitats			
Nom	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
5130 - Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieu d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)			
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)			
8160 - Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard *			
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum			

** «Quand les informations relatives aux rayons d'actions / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, nous avons établi par défaut une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que - les installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique, - le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui ci varie de 0,5 à 6 km. - le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique «par défaut». » (source : Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, www.natura2000-picardie.fr)*

Tableau 18 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Tourbières et marais de l'Avre» (distance au projet : 15,4 km)

Nuls à faibles	Faibles à modérés	Modérés à forts	Forts à très forts

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Myotis myotis - Grand Murin	Espèce résidente	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus
Rhodeus amarus - Bouvière	Espèce résidente	3 km autour du périmètre de la Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat station	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
Euplagia quadripunctaria - Écaille chinée	Espèce résidente	L' Écaille chinée ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).		
Anisus vorticulus - Planorbe naine	Espèce résidente	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
Vertigo angustior - Vertigo étroit	Espèce résidente			
Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des Moulins	Espèce résidente			
Oxygastra curtisii - Cordulie à corps fin	Espèce résidente			
Leucorrhinia pectoralis - Leucorrhine à gros thorax	Espèce résidente			
Rhinolophus ferrumequinum - Grand rhinolophe	Espèce résidente	5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
Myotis emarginatus - Murin à oreilles échancrées	Espèce résidente			
Myotis bechsteinii - Murin de Bechstein	Espèce résidente			

Habitats			
Nom	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieux d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition			
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels			
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion			
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieux d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin			
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
7210 - **Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae***			
7230 - Tourbières basses alcalines			
91D0 - **Tourbières boisées***			
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	
9160 - Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli			

« Quand les informations relatives aux rayons d'actions / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, nous avons établi par défaut une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que - les installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique, - le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui ci varie de 0,5 à 6 km. - le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique «par défaut». » (source : Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, www.natura2000-picardie.fr)

Tableau 19 : Évaluation de l'incidence du projet sur les espèces et habitats de la ZSC «Marais de la moyenne Somme entre Amiens et Corbie» (distance au projet : 17 km)

Nuls à faibles	Faibles à modérés	Modérés à forts	Forts à très forts

Espèces				
Nom	Statut	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
Rhodeus amarus - Bouvière	Espèce résidente	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'individus, d'altération ou de modifications d'habitats : - Absence ou présence ponctuelle des espèces d'intérêt de la zone Natura 2000 sur les sites - Pas d'intersection avec l'aire d'évaluation spécifique de l'espèce. - Pas d'empoisonnement potentielle d'individus
Euplagia quadripunctaria - Écaille chinée	Espèce résidente	Cette espèce ne nécessite pas de faire l'objet d'évaluation particulière. Le groupe d'experts sur les invertébrés de la Convention de Berne considère que seule la sous-espèce Callimorpha quadripunctaria subsp. rhodensis (endémique de l'île de Rhodes) est menacée en Europe (erreur de transcription dans la directive).		
Liparis loeselii - Liparis de Loesel	Espèce résidente	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	
Anisus vorticulus - Planorbe naine	Espèce résidente	Bassin versant ; nappe phréatique liée à l'habitat.		
Vertigo angustior - Vertigo étroit	Espèce résidente	Bassin versant, nappe phréatique liée à l'habitat		
Vertigo moulinsiana - Vertigo de Des Moulins	Espèce résidente			
Oxygastra curtisii - Cordulie à corps fin	Espèce résidente			

Habitats			
Nom	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	Zone influençant les conditions hydriques favorables à l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieux d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp			
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition			
3160 - Lacs et mares dystrophes naturels			
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion			
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement surcalcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	

Habitats			
Nom	Aire d'évaluation spécifique	Enjeux	Incidence
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Zone influençant les conditions hydriques de l'habitat	Projet isolé hydrologiquement du site Natura 2000	**Nuls à faibles :** - Pas de destruction d'habitat : absence des milieux d'intérêt sur site - Pas d'atteinte à l'état de conservation - Pas de fragmentation des habitats - Pas de modifications de conditions abiotiques
7230 - Tourbières basses alcalines			
91D0 - **Tourbières boisées***			
91E0 - **Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)***			
9180 - **Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion***	3 km autour du périmètre de l'habitat	Projet non inclus dans l'aire d'évaluation spécifique	

**** «Quand les informations relatives aux rayons d'actions / aire de sensibilité des espèces sont lacunaires et/ou difficiles à synthétiser, nous avons établi par défaut une aire d'évaluation spécifique de 3 km autour du projet. Il s'agit d'un critère réglementaire basé sur le fait que - les installations classées (ICPE) bénéficient d'une publicité lors de l'enquête publique, - le rayon d'affichage est défini en annexe du code de l'environnement. Celui ci varie de 0,5 à 6 km. - le rayon de 3 km, proche de la moyenne, est le plus cité. Il a donc été décidé de prendre cette distance pour définir l'aire d'évaluation spécifique «par défaut». » (source : Mode d'emploi pour la rédaction d'un dossier d'évaluation des incidences Natura 2000, www.natura2000-picardie.fr)***

VI.1.7 - Conclusion générale

Le site étudié se situe dans le département de la Somme, sur le territoire communal de le Bosquel.

Cinq zones Natura 2000 sont localisées dans un rayon de 20 km autour du projet. Les différentes informations recueillies sur ce secteur ont mis en évidence une sensibilité « nulle à faible » des sites et des milieux environnants, caractérisés par des milieux urbanisés ou fortement anthropisés/entretenus.

Compte tenu de la nature de l'emplacement du projet (parcelle agricole), de l'éloignement du projet avec les zones Natura 2000, et des habitats et espèces d'intérêt, nous pouvons conclure à l'absence d'incidences significatives.

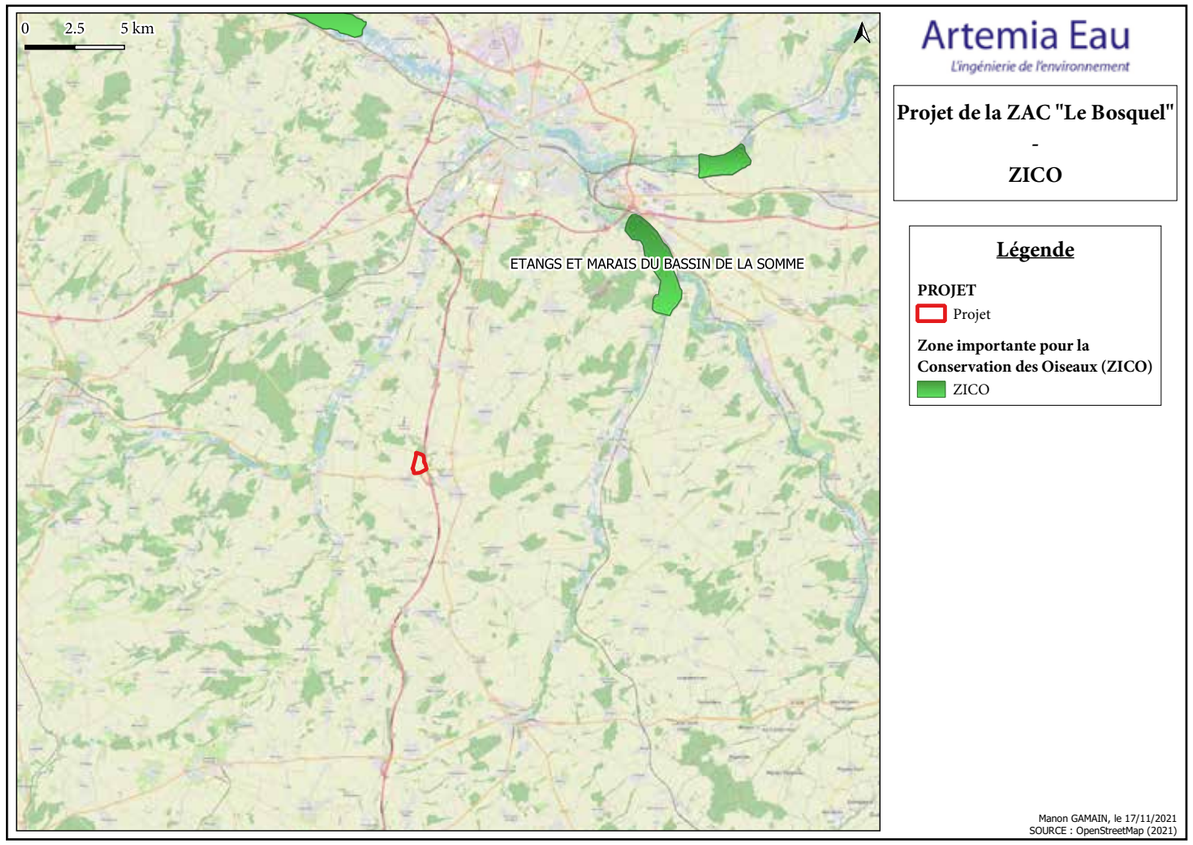
Nous considérons donc que cette évaluation préliminaire suffit pour mettre en évidence l'absence d'incidence significative sur les habitats naturels et les espèces des zones Natura 2000 situées dans un rayon de 20 km. Nous ne voyons aucune incompatibilité entre la réalisation du projet et les enjeux de conservation des zones Natura 2000 situées à proximité.

VI.2 - Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leur aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux les plus menacés sont classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.

La ZICO la plus proche est «Étangs et marais du bassin de la Somme «(pe02) a environ 14 km du projet (Carte 3).

Carte 3 : Localisation des ZICO



VI.3 - Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Rappelons que les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) n'ont pas de valeur juridique à proprement parler. Elles correspondent à une identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique. C'est donc un outils de connaissance et non une procédure de protection des espaces naturels. Il n'y a pas de portée normative, même si ces données doivent être prises en compte.

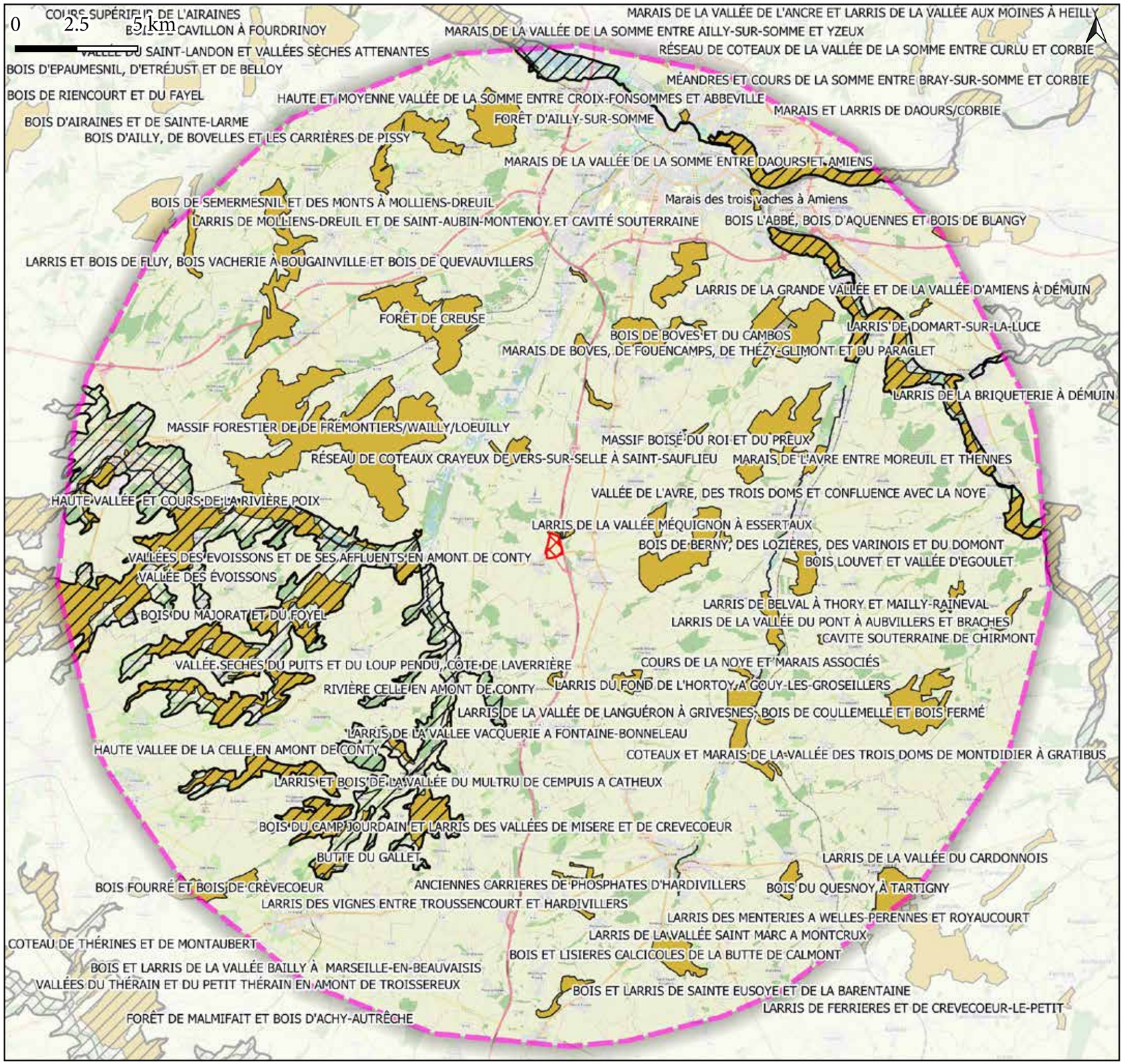
Le Tableau 20 suivant compile quelques ZNIEFF présentes aux abords du site d'étude.

Tableau 20 : Quelques ZNIEFF présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude

Code	Nom	Localisation par rapport au site d'étude
ZNIEFF de type I		
220320029	Larris De La Vallée Méquignon À Essertaux	A proximité immédiate
220320013	Réseau De Coteaux Crayeux De Vers-Sur-Selle À Saint-Sauflieu	Au Nord
220005002	Bois De Berny, Des Lozières, Des Varinois Et Du Domont	A l'Est
220013949	Massif Forestier De Frémontiers/Wailly/ Loeuilly	Au Nord-Ouest
220013606	Larris Du Fond De L'hortoy A Gouy-Les-Groseillers	Au Sud
220013944	Larris Du Fond Lafer Et Bois D'hallivillers	Au Sud
220013957	Vallée Des Évoissons	A l'Ouest
ZNIEFF de type II		
220220028	Rivière Celle En Amont De Conty	A l'Ouest

La Carte 4 présente l'ensemble des ZNIEFF comprises dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.

Carte 4 : Localisation des ZNIEFF



Artemia Eau

L'ingénierie de l'environnement

Projet de la ZAC "Le Bosquel"

-

ZNIEFF

Légende

PROJET

- Rayon 20 km
- Projet

ZNIEFF

- ZNIEFF de type II
- ZNIEFF de type I

Manon GAMAIN, le 17/11/2021
SOURCE : OpenStreetMap (2021)

VI.4 - Parcs et réserves

VI.4.1 - Parcs Nationaux

Les parcs nationaux de France sont des espaces naturels protégés, terrestres et maritimes, dont le statut reconnu de « territoires d'exception » rayonne à l'international. Ils participent à ce titre à l'image et à l'identité de la France.

Leur mode original de gouvernance et de gestion leur permettent d'en préserver les richesses. Espaces de découverte de la nature et de ressourcement, ils attirent chaque année plus de 8 millions de visiteurs.

Afin de renforcer l'action de la France pour préserver et restaurer la biodiversité, leur réseau est rattaché à l'Office français de la biodiversité.

Le site d'étude n'est pas compris dans un Parc national. Le Parc national le plus proche est celui de «Forêts», situé à environ 268 km du site d'étude.

VI.4.2 - Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Les Parcs naturels régionaux (PNR) sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé «Parc Naturel Régional» un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

C'est la préservation des richesses naturelles, culturelles et humaines (traditions populaires, savoir-faire techniques) qui est à la base du projet de développement des Parcs naturels régionaux. Le classement en Parc naturel régional ne se justifie que pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

Le site d'étude n'est pas compris dans un Parc naturel régional. Le PNR le plus proche se situe à environ 30,7 km du site d'étude. Il s'agit de «Baie de Somme Picardie maritime» (Photo 3).

Photo 3 : Baie de Somme Picardie maritime

Source : https://www.baiedesomme.org

VI.4.3 - Réserve Naturelle de France

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Le site d'étude n'est pas compris dans une Réserve naturelle de France. La réserve naturelle nationale la plus proche est «Étang Saint-Ladre» (Photo 4), à 16,2 km du site d'étude.

Photo 4 : Étang Saint-Ladre

Source : DR via https://www.somme-tourisme.com

VI.4.4 - Réserve Naturelle Régionale (RNR)

Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Le site d'étude n'est pas compris dans une Réserve naturelle régionale. Un seul RNR se trouve à environ 48 km du site d'étude. Il s'agit du Parc Naturel Régional «Larris et tourbières de Saint-Pierre-ès-Champs» 'FR9300056 (Photo 5).

Photo 5 : Larris et tourbières de Saint-Pierre-ès-Champs

Source : reserves-naturelles.org

VI.5 - Trame verte et bleue

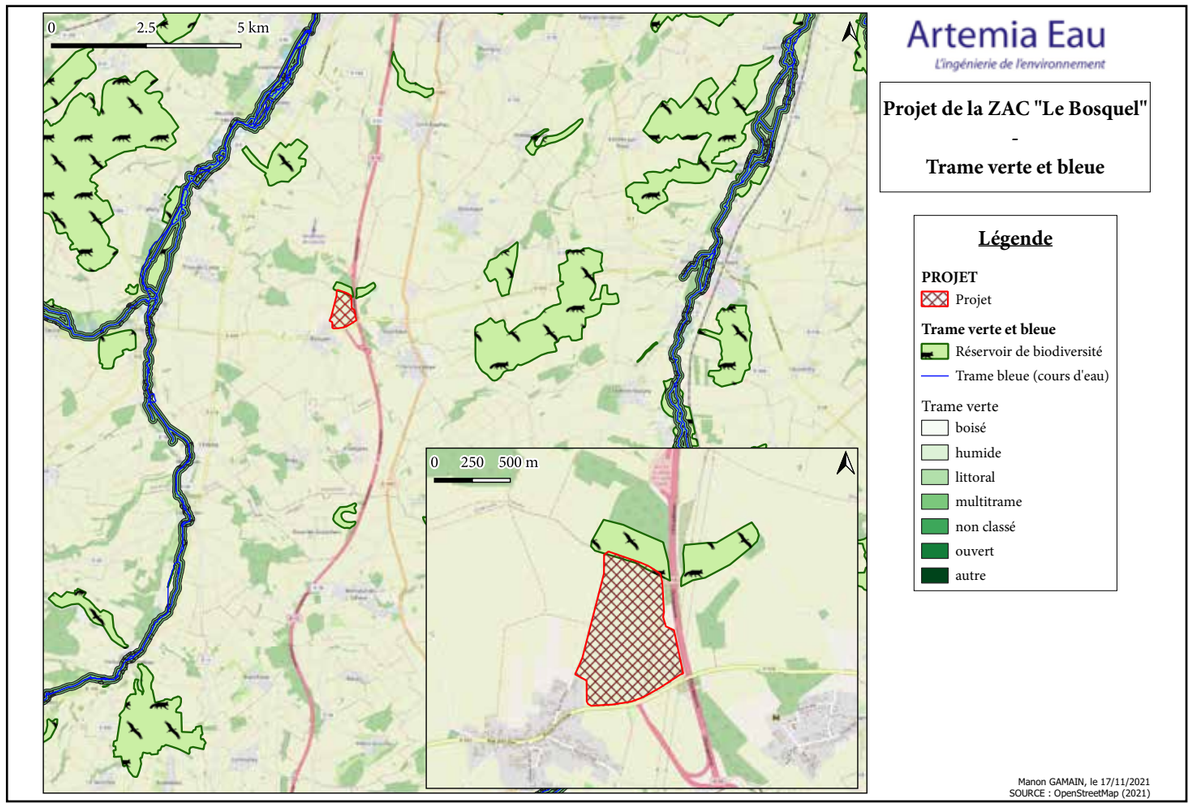
La Trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements.

La Trame verte et bleue contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (articles L.371-1 et R.371-19 du code de l'environnement).

La Carte 5 présente la Trame verte et bleue aux abords du projet.

Carte 5 : Trame verte et bleue dans le secteur d'étude



Les sites d'études se situent entre deux corridors valléens multitrames, qui correspondent aux cours d'eau de la Selle et de la Noye. Ces deux cours d'eau constituent des corridors aquatiques (Trame bleue).

Le site d'étude se trouve à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité, qui correspond à la ZNIEFF de type I «Larris de la Vallée Méquignon à Essertaux».

La parcelle n'est pas comprise dans un réservoir de biodiversité.

VI.6 - Zones humides d'importances internationales (RAMSAR)

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. A ce jour (mai 2020), 50 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer. La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée.

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les Parties contractantes s'engagent :

- à œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides;
- à inscrire des zones humides appropriées sur la Liste des zones humides d'importance internationale (la «Liste de Ramsar») et à assurer leur bonne gestion;
- à coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

Le site ne se situe pas en zone RAMSAR, la plus proche étant «Marais Et Tourbières Des Vallées De La Somme Et De L'Avre» à 14,4 km du site d'étude.

VI.7 - Arrêté de protection biotope

Pour prévenir la disparition d'espèces animales ou végétales protégées par la loi, le Préfet de département peut prendre par arrêté les mesures visant à conserver des biotopes tels que mares, marais, marécages, landes, dunes, bosquets, haies, pelouses et toute formation naturelle peu exploitée par l'homme dans la mesure où ces biotopes sont nécessaires à la reproduction, l'alimentation, le repos, la survie des espèces protégées.

L'arrêté de protection de biotope est actuellement la procédure réglementaire la plus souple pour préserver des secteurs menacés. Elle est particulièrement adaptée pour faire face à des situations d'urgence de destruction ou de modification sensible d'une zone.

Le secteur d'étude ne se trouve pas dans un Arrêté de protection biotope. Le plus proche des sites d'étude se trouve à environ 20 km et est le «Marais de Genonville» (FR3800043).

VI.8 - Synthèse du zonage du patrimoine naturel

La présence de nombreux sites d'intérêt aux alentours du projet indique une grande richesse spécifique de la zone et s'inscrit au sein de milieux d'intérêts.

Plusieurs zones Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude. En conformité avec l'article 6 de la directive "Habitats" (Directive 92/43/CEE), tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou espèces inscrits aux directives "Habitats" et/ou "Oiseaux" de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site. Les conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 limitrophes indiquent une absence d'incidences du projet sur ces sites.

Les secteurs d'étude ne sont compris dans aucune ZNIEFF de type I ou II, mais se trouve à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I «Larris de la Vallée Méquignon à Essertaux».

L'aire d'étude n'est pas comprise dans une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), un Parc naturel régional (PNR) ou national, une Réserve naturelle régionale (RNR) ou nationale, dans une zone RAMSAR ou dans une aire protégée par Arrêté de protection biotope.

La modification du paysage peut affecter le déplacement des espèces dans la mesure où les continuités écologiques sont touchées. Or, la zone d'étude est entourée de différents corridors de la Trame verte et bleue, sans être traversée par ces derniers. Les corridors sont donc préservés, et l'impact sur la Trame verte et bleue est donc moindre. Le site d'étude se trouve à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité, correspondant à la ZNIEFF citée ci-dessus.

VI.9 - Présentation des politiques présentes localement en lien avec la biodiversité

VI.9.1 - Schéma régional de cohérence écologique de Picardie

La présentation du SRCE de Picardie ci-après est issu des pièces constitutives du dossier mis à l'enquête publique du 15/06/2015 (www.tvb-picardie.fr).

La Picardie présente une responsabilité majeure en termes de protection du patrimoine naturel. En effet, certains milieux, habitats ou espèces qu'elle abrite sont rares ou menacés à l'échelle nationale, voire européenne ou en limite d'aire de répartition pour des espèces en dynamiques régressives de populations. Les milieux naturels reconnus d'intérêt patrimonial sont toutefois inégalement répartis sur le territoire régional et comprennent :

- la côte picarde et ses marais arrière-littoraux (massifs dunaires, falaises, cordons de galets uniques en Europe, prairies humides...) ;
- les grandes vallées tourbeuses et marais tourbeux alcalins (vallée de la Somme, marais de Sacy-le-Grand et de la Souche...) ;
- les prairies inondables de la moyenne vallée de l'Oise ;
- les vallées humides de la Bresle et de l'Authie ;
- les pelouses calcicoles ;
- les grandes forêts de feuillus (Compiègne, Halatte, Ermenonville, St-Gobain, Hirson...) ;
- les landes à Éricacées (= « bruyères ») ;
- les bocages de Thiérache et du Pays de Bray.

Un SRCE est élaboré dans chaque région. Ce document-cadre est réalisé, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'Ét at en association avec un comité régional « Trames verte et bleue » (CRTVB) créé dans chaque région.

Le CRTVB

Le SRCE « est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État en association avec un « comité régional Trames verte et bleue » créé dans chaque région » (art L.371-3 CE). Le comité régional « Trames verte et bleue » devra assurer un espace de concertation, de validation et de suivi réunissant l'ensemble des partenaires au niveau régional.

SES FONCTIONS

- c'est un lieu d'information, d'échange et de consultation sur tout sujet ayant trait aux continuités écologiques, à leur préservation et à leur remise en bon état au sein de la région ;
- il est associé à l'élaboration, à la mise à jour et au suivi du SRCE ;
- il s'assure de la prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- il veille à la prise en compte des éléments pertinents des SDAGE.

SA COMPOSITION

La composition du comité régional Trames verte et bleue de Picardie a été arrêtée le 03 juillet 2012, conformément au décret n° 2011-739 du 28 juin 2011, avec cinq collèges, représentant :

- les collectivités territoriales et leurs groupements ;
- l'État et ses établissements publics ;
- les organismes socio-professionnels et usagers de la nature de la région ;
- les associations, organismes ou fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité ainsi que les gestionnaires d'espaces naturels ;
- les scientifiques et les personnalités qualifiées.

VI.9.1.i - Richesses de la biodiversité picarde

Les milieux naturels reconnus d'intérêt patrimonial sont toutefois inégalement répartis sur le territoire régional et comprennent :

- La côte picarde et ses marais arrière- littoraux (massifs dunaires, falaises, cordons de galets uniques en Europe, prairies humides...) ;
- Les grandes vallées tourbeuses et marais tourbeux alcalins (vallée de la Somme, marais de Sacy-le-Grand et de la Souche...) ;
- Les prairies inondables de la moyenne vallée de l'Oise ;
- Les vallées humides de la Bresle et de l'Authie ;
- Les pelouses calcicoles ;
- Les grandes forêts de feuillus (Compiègne, Halatte, Ermenonville, St- Gobain, Hirson...) ;
- Les landes à Éricacées (ou landes à « bruyères ») ;
- Les bocages de Thiérache et du Pays de Bray.

VI.9.1.ii - Pressions et menaces sur la biodiversité

Ce patrimoine naturel picard est, comme dans de nombreuses régions, soumis à des pressions multiples qui tendent à réduire la qualité des milieux naturels et détruire les surfaces favorables à la biodiversité. Les principales causes de l'érosion de la biodiversité tiennent à :

- La fragmentation, destruction et pollution des habitats et milieux naturels
- La surexploitation des espaces et espèces
- Le développement des espèces exotiques envahissantes

- L'importance des changements climatiques

VI.9.1.iii - Les réservoirs de biodiversité

En Picardie, les réservoirs de biodiversité sont constitués de zonages d'inventaires et de protection déjà existants dans la région. Il s'agit d'espaces abritant des espèces animales ou végétales répertoriées comme menacées selon les critères définis par l'Union Internationale de Conservation de la Nature :

- Les classements réglementaires et zones d'inventaires de la DREAL ou autres structures (réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, sites Natura 2000, ZNIEFF...) ;
- Les cours d'eau (cours d'eau classés et frayères classées par arrêté préfectoral) ;
- Les sites d'intérêt écologique reconnus à l'échelle régionale (Espaces Naturels Sensibles, sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie et du Conservatoire de l'Espace Littoral et des rivages lacustres, sites d'intérêt floristique relevés par Conservatoire Botanique National de Bailleul, gîtes à chiroptères...).

VI.9.1.iv - Les corridors

La principale méthode utilisée pour réaliser la cartographie du réseau écologique se base sur la méthode dite de l'Aire de Migration Simulée. Elle consiste à modéliser le territoire et à simuler le déplacement de groupes d'espèces ayant des besoins écologiques et des aires de dispersion similaires en fonction de la perméabilité des milieux.

Les corridors suivants ont ainsi été tracés :

- Corridors littoraux ;
- Corridors des milieux ouverts calcicoles ;
- Corridors herbacés humides ;
- Corridors herbacés ;
- Corridors arborés ;
- Corridors des milieux aquatiques ;
- Corridors valléens multitrames correspondant aux cours d'eau qui présentent des bandes rivulaires herbacées et/ou boisées.

VI.9.1.v - Les éléments fragmentant

Les éléments fragmentant affaiblissent ou interrompent les continuités écologiques. Deux catégories ont été distinguées selon l'intensité de leurs effets :

- les obstacles qui ont un fort effet de coupure sur les continuités ou induisent une importante fragmentation de l'espace ;
- les points de fragilité qui limitent les fonctionnalités de la continuité bien que celle-ci reste fonctionnelle pour les espèces les moins sensibles.

VI.9.1.vi - La hiérarchisation des continuités écologiques

Les réservoirs de biodiversité et corridors ont été hiérarchisés afin que les décideurs disposent d'éléments permettant d'orienter au plus juste les actions à engager, tant sur le plan stratégique que politique, technique ou financier. Ce travail a respecté plusieurs étapes :

- Phase 1 : La hiérarchisation des réservoirs de biodiversité
- Phase 2 : La prise en compte des services écosystémiques
- Phase 3 : La hiérarchisation des continuités écologiques
- Phase 4 : La hiérarchisation de la fonctionnalité des corridors écologiques

Ainsi, les enjeux liés à la préservation et restauration des continuités écologiques picardes sont les suivants :

- Les enjeux liés aux sous-trames
- Les continuités écologiques à préserver ou à restaurer
- La priorisation des actions

VI.9.2 - Plan d'action pour le XXIe siècle : Agenda 21

Les agendas 21 locaux et projets territoriaux de développement durable sont des projets stratégiques de territoire partagés, portés politiquement, permettant la mise en œuvre du développement durable dans les territoires.

L'objectif est de sensibiliser les acteurs locaux aux projets territoriaux de développement durable pour :

- développer une culture commune et partagée sur les démarches territoriales de développement durable
- mobiliser les services en interministériel sur des projets territoriaux de développement durable
- établir des partenariats entre l'État et les collectivités.

Les cibles sont les collectivités (conseil régional, conseils généraux, EPCI, communes, parcs naturels) : élus concernés, encadrement des services techniques, chargés de mission Agenda 21/développement durable, et tout agent de l'État concerné (services déconcentrés, directions régionales, tous ministères).

Concernant la communauté d'agglomération Amiens métropole, la démarche a été reconnue par le Ministère en charge du développement durable lors de la session de 2011. Les étapes réalisées sont : Diagnostic, Élaboration d'orientations stratégiques, Élaboration du plan d'action, Mise en œuvre du plan d'action, Renouvellement.

La démarche présentée porte sur : la collectivité en interne les compétences de la collectivité l'ensemble du territoire et de ses acteurs.

La description du projet territorial de développement durable est en cours d'actualisation.

Par exemple, une démarche Agenda 21 s'est déroulée au Lycée agricole du Paraclet (80). un film montre, au travers du prisme restauration / alimentation / santé, la manière dont chacun animateur, élève, enseignant, cuisinier, proviseur est interpellé par les questions d'Éducation pour un développement durable. Et la manière dont chacun, dans son métier propre, peut y contribuer.

VI.9.3 - Plan d'Aménagement et de Développement Durable - PADD

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durables) constitue l'une des pièces essentielles du PLUi (Plan Local d'Urbanisme intercommunal) du Contynois. Il présente les orientations d'urbanisme et d'aménagement

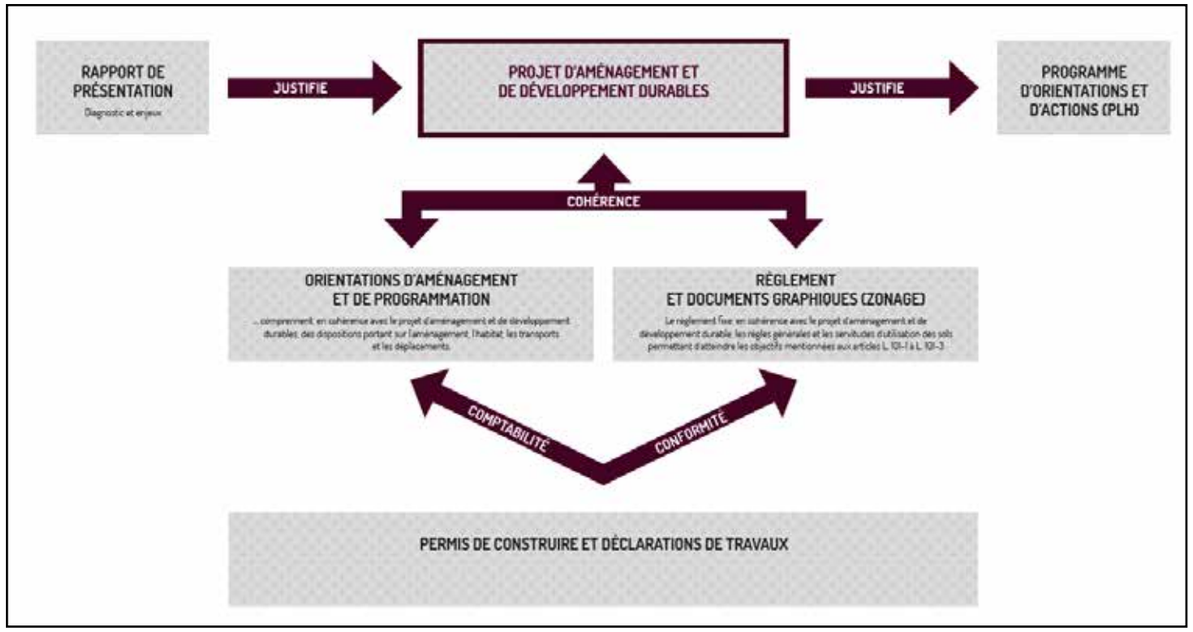
retenues pour conduire et accompagner l'évolution du territoire intercommunal sur les quinze prochaines années. Il fait l'articulation entre, d'une part, le diagnostic à partir duquel un certain nombre d'enseignements a été identifié et, d'autre part, le zonage et le règlement d'urbanisme du PLU intercommunal.

Le contenu du PADD a été établi sur les bases suivantes :

- La prise en compte du diagnostic, des enseignements et des enjeux qu'il fait apparaître pour l'avenir du territoire
- La réflexion collective menée par les élus et leur vision commune pour l'évolution future du Contynois
- Le porter à connaissance et les préconisations des services de l'État
- La prise en compte des principes du Code de l'urbanisme qui précisent notamment les objectifs de développement durable auxquels un document d'urbanisme doit s'efforcer de répondre
- Les orientations du Schéma de Cohérence Territoriale du Pays du Grand Amiénois approuvé en 2012

Figure 11 : Le PADD dans la PLUi

Source : Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du Contynois (22/12/2016)



Les principaux enjeux auxquels le PADD devra répondre :

- Le développement d'un tourisme de nature de qualité prenant appui sur les atouts du Contynois, respectueux de son environnement et source de retombées économiques.
- L'accueil de nouveaux habitants tout en préservant l'identité rurale locale et « l'esprit de village » ainsi que le lien social au sein du territoire.
- Le développement d'une agriculture, qui soit à la fois compétitive, pourvoyeuse d'emplois, plus proche des habitants et du consommateur, mais également incontournable pour la gestion du paysage et de l'environnement.
- L'amélioration des moyens de communication, numérique notamment, pour favoriser les échanges et la proximité.
- Le développement économique ambitieux générateur d'emplois et qui contribue à améliorer l'offre commerciale et les services à la population.

Il est construit autour de huit axes :

1. Des COOPÉRATIONS opérationnelles à toutes les échelles
2. Pour de nouvelles conditions de MOBILITÉ
3. PAYSAGE & ENVIRONNEMENT, des atouts qui affirment leurs potentiels
4. Une ÉCONOMIE de proximité à soutenir
5. Une AGRICULTURE qui renforce ses liens au territoire
6. Une composante économique à part entière, le TOURISME
7. Une production de LOGEMENTS équilibrée
8. Des ÉQUIPEMENTS ET SERVICES qui participent d'une attractivité résidentielle diversifiée

VII - Expertise de terrain

Le diagnostic écologique s'appuie en premier lieu sur des inventaires de terrains, réalisés selon des méthodes précises et reconnues et si possible standardisées. Le déroulement de cette étude s'effectue en plusieurs points :

- la définition d'un objectif : les éléments de connaissances à apporter;
- une méthode de récolte des données;
- l'inventaire des moyens disponibles : temps, moyens humain, matériels, financiers;
- la saisie et mise en forme : analyse des données, etc.;
- l'interprétation des résultats.

Le Tableau 21 ci-après présente les différents taxons prospectés pour chacun des passages sur le site d'étude :

Tableau 21 : Dates de prospection pour chaque passage

Passage	Taxon étudié	Date
1	AVIFAUNE	31/08/2021
2	AVIFAUNE	15/09/2021
3	CHAUVES-SOURIS	30/09/2021
4	ZONE HUMIDE	19/11/2021
5	FLORE	22/11/2021
6	AVIFAUNE	14/12/2021
7	AVIFAUNE	12/01/2022
8	AVIFAUNE	30/03/2022
9	FLORE	08/04/2022
10	CHIROPTERES	13/04/2022
11	AVIFAUNE	20/04/2022
12	AVIFAUNE	03/05/2022

Passage	Taxon étudié	Date
13	AVIFAUNE	01/06/2022
14	CHIROPTÈRES	01/06/2022
15	CHIROPTÈRES	05/07/2022
16	AVIFAUNE	05/07/2022
17	FLORE	07/07/2022
18	AVIFAUNE	13/07/2022
19	AVIFAUNE	20/07/2022
20	CHIROPTÈRES	28/09/2022

Les autres groupes, sans avoir fait l'objet de recherches ciblées, ont été notés lorsqu'ils faisaient l'objet d'observations.

Le tableau complet avec les heures, les conditions météorologiques et les commentaires est consultable en Annexe 2.

Pour les habitats :

- **Les statuts de protection sont issus de l' Arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine**
- **Les statuts de menace et protection sont issus de l'Annexe du Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS - Version 1.0 - Novembre 2018 Annexe**
- **Les données recensées sont non exhaustives.**

Pour les espèces floristiques et faunistiques :

- **Les statuts de menace, protection, rareté sont issus de TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. V3.2b (2021) pour la flore**
- **Les statuts de menace, protection, rareté sont issus de Gargominy, O., *et. al.* (2023), Picardie Nature (2016a), Picardie Nature (2016b), pour la faune et la flore**
- **Les statuts de menace, protection et rareté sont indiqués pour les régions Nord-Pas-de-Calais et/ou Picardie, sauf indication contraire. Les légendes des différents statuts sont mentionnés en Annexe 3.**
- **Les données recensées sont non exhaustives.**

Une étude écologique a déjà été menée par Greet Ing en 2007. Cette étude prenait en compte le site du Bosquel (site étudiée) et un autre site sur la commune d'Essertaux. Nous n'avons pas eu accès à cette expertise écologique, mais nous avons pu obtenir l'étude d'impact de 2008 mentionnant ces données (Profil ingénierie, décembre 2008. Étude d'impact, dossier de réalisation Z.A.C de «Le Bosquel»). Ainsi, les données consultables dans l'étude d'impact relatives à l'expertise écologique de Greet Ing (2007) sont traités dans les parties «Espèces recensées» de chaque taxon.

VII.1 - Habitats naturels

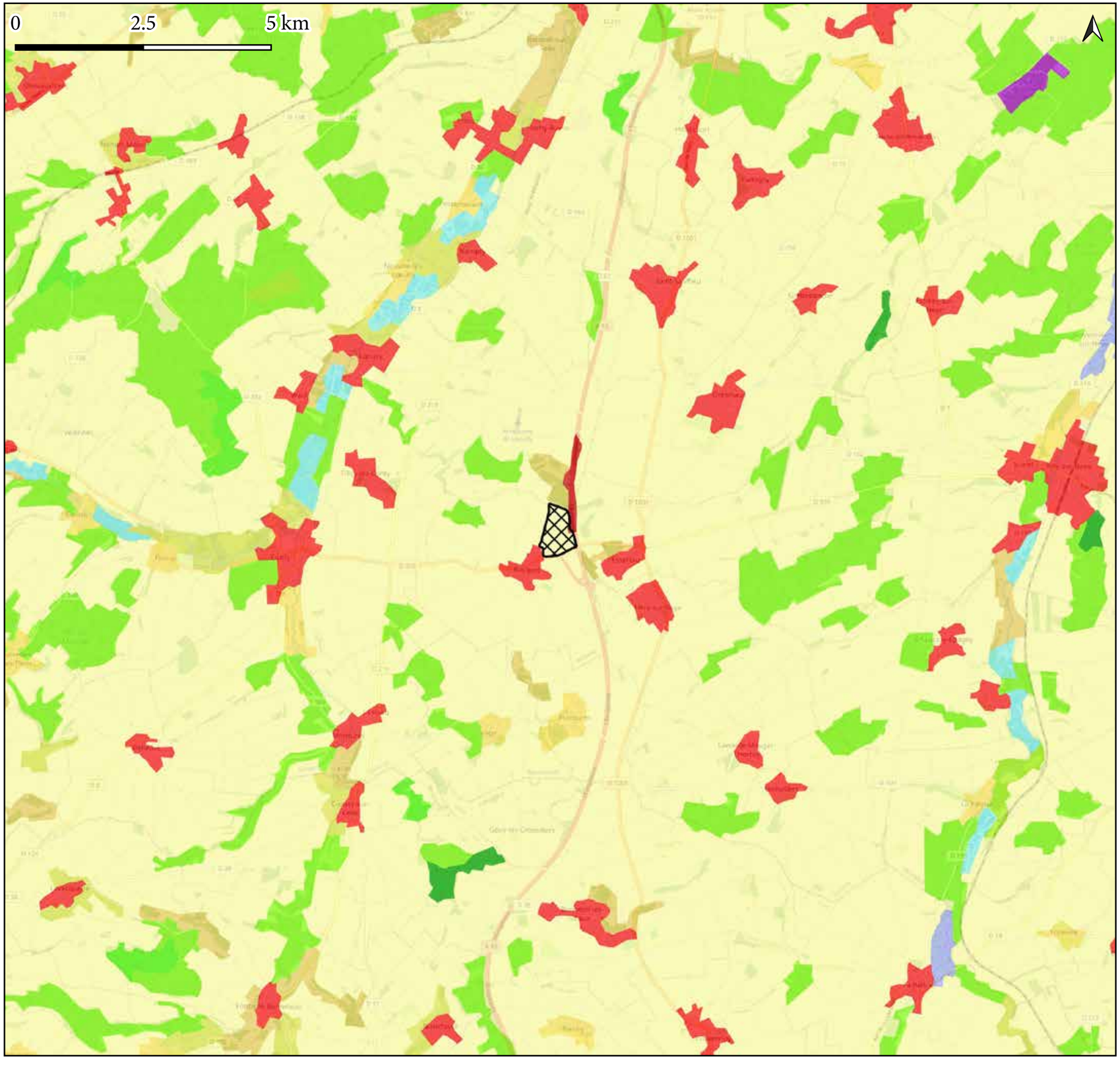
Un habitat naturel est défini par un espace homogène où se développe une association de plantes. Ce sont les conditions écologiques qui vont déterminer cette composition particulière de la végétation. Les habitats naturels et les conditions écologiques dans lesquelles ils se développent sont étudiées par la **phytosociologie**, qui est la science des groupements de végétaux, et donc des communautés végétales.

VII.1.1 - Description

Le site d'étude se trouve sur la commune de le Bosquel, en face de la sortie n°17 de l'autoroute A16. Les parcelles qui constituent le site d'étude sont actuellement cultivées. Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I «Larris de la Vallée Méquignon à Essertaux».

D'après la base de données d'occupation des sols Corine Land Cover (Carte 6), le site se trouve dans une zone de «Terres arables hors périmètres d'irrigation», à proximité de «Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés» et de «Tissu urbain discontinu». Une zone de «Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants» se trouve à proximité du site d'étude. Des «Forêts de feuillus» se trouvent à quelques mètres du site d'étude.

Carte 6 : Occupation du sol Corine land Cover



Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de la ZAC "Le Bosquel"

-

Corine Land Cover

Légende

PROJET

Projet

Corine Land Cover (2012)

Corine Land Cover (2012)

- 112 - Tissu urbain discontinu
- 122 - Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 131 - Extraction de matériaux
- 211 - Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole
- 242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 311 - Forêts de feuillus
- 312 - Forêts de conifères
- 313 - Forêts mélangées
- 324 - Forêt et végétation arbustive en mutation
- 411 - Marais intérieurs
- 512 - Plans d'eau

Manon GAMAIN, le 17/11/2021
SOURCE : OpenStreetMap (2021), Corine Land Cover (2012)

VII.1.2 - Données bibliographiques

Les statuts de protection sont issus de l'arrêté du 19 décembre 2018 fixant la liste des habitats naturels pouvant faire l'objet d'un arrêté préfectoral de protection des habitats naturels en France métropolitaine.

Le niveau de menace national est défini selon l'Annexe du Guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS (Version 1.0, Novembre 2018).

Les données suivantes ont été récoltées via le Système d'Information "Digitale2" du Conservatoire botanique national de Bailleul (consulté le 18/11/2021).

Tableau 22 : Habitats recensés sur la commune

1 : Contient des habitats d'intérêt communautaire selon la directive habitats faune flore
2 : Contient des habitats caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation
3 : Vulnérable selon la liste rouge des habitats européens
4 : En danger selon la liste rouge des habitats européens
5 : En danger critique selon la liste rouge des habitats européen

Fiabilité de la donnée	Code et nom EUNIS de l'habitat	Code Corine Biotopes équivalent	Niveau de menace	Protection	Dernière observation
A vérifier	E5.22c - [Ourlets mésophiles neutro-calcicoles]	34.42	-	Article 1	28/06/2012
A vérifier	G - Boisements, forêts et autres habitats boisés	4	Peut contenir des habitats réglementés : 1, 2, 3,	Article 1	29/03/2012
A vérifier	I1.3a - [Terres arables à monocultures céréalières extensives ou assimilées sur sols crayeux ou calcaires, basiques]	82.3	4	-	23/07/2012
A vérifier	I2.1 - Grands jardins ornementaux	85.1	-	-	28/06/2012
A vérifier	J4.2 - Réseaux routiers	-	-	-	09/04/2018

Le Système d'Information «Digitale2» fait également mention d'habitats de type :

- Xb - Villages (jardins, trottoirs, friches rudérales, murs, accotements routiers, pâtures, cimetières…)
- Xf - Système calcicole (pelouses, dalles, prairies, ourlets, forêts…)

VII.1.3 - Habitats recensés

VII.1.3.i - Habitats menacés, protégés ou rare

Aucun habitat menacé, protégé ou rare n'a été recensé sur le site d'étude.

VII.1.3.ii - Autres habitats recensés dans l'emprise du projet

D'après le guide de détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS, cinq habitats peuvent être identifiés sur le site d'étude :

- FA.3 Haies d'espèces indigènes riches en espèces : comprend la haie au Nord du site d'étude (Photo 6)
- G5.2 Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés : c'est la parcelle cadastrale ZC 19 se trouvant à l'Ouest du site d'étude
- H5.6 Zones piétinées : chemin agricole sur le tracé de la chaussée Brunehaut
- I1.1. Monocultures intensives : parcelle où le projet sera implanté (Photo 9)
- J4.2. Réseaux routiers : première partie de la chaussée Brunehaut, en face de la sortie d'autoroute (Photo 7).

Un Noyer (*Juglans regia L., 1753*) est également présent sur la zone, le long du chemin agricole. Cet arbre étant isolé, il ne fait pas l'objet d'une désignation d'habitat en tant que tel.

La typologie utilisée est celle de la détermination des habitats terrestres et marins de la typologie EUNIS. Le code Corine Biotopes (CB) équivalent est indiqué entre parenthèses. La Carte 7 de ces habitats est présentée ci-dessous. Ce ne sont pas des habitats d'intérêt communautaire et ne font pas l'objet d'une conservation particulière.

Carte 7 : Habitats relevés sur la zone d'étude

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

-

Habitats

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

HABITATS

Points remarquables habitats

HABITATS

FA.3 Haies d'espèces indigènes riches en espèces

G5.2 Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés

H5.6 Zones piétinées

I1.1 Monocultures intensives

J4.2 Réseaux routiers

Manon GAMAIN, le 24/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

FA.3 Haies d'espèces indigènes riches en espèces (CB : -)

Haie se situant au Nord du site d'étude. Cette haie, aussi appelée rideau d'arbres, sert à freiner le vent et ainsi protéger la culture de l'érosion des sols.

Cette haie a un linéaire d'environ 200 m et est constituée de différentes essences arborées et arbustives. Elle est également un refuge pour plusieurs espèces faunistiques.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

Sa superficie est d'environ 1600 m². Deux strates sont dominantes : la strate herbacée et la strate arbustive. Un sujet compose la strate arborée, présente en moindre mesure. Une vingtaine d'espèces le composent, implantés en pleine terre.

Photo 6 : Aire d'étude : habitat FA.3

Source : Manon GAMAIN, Artémia Eau, le 31/08/2021

G5.2 Petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés (CB : 84.3)

Cet habitat anthropique se situe au niveau de la parcelle ZC 19, sur la rue d'Amiens. La végétation a poussé dans cette zone laissé à l'abandon, suite au creusement d'une dépression par la commune du Bosquel afin de gérer les eaux de la rue d'Amiens. C'est un milieu broussailleux, non entretenu.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

Sa superficie est d'environ 400m². Il est composé des trois strates : herbacée, arbustive et arborée. Une quinzaine d'espèces le composent, implantés en pleine terre.

Photo 7 : Aire d'étude : habitat G5.2

Source : Manon GAMAIN, Artémia Eau, le 31/08/2021

H5.6 Zones piétinées (CB : -)

Chemin agricole en mauvais état sans revêtement en goudron. Il suit le tracé de la chaussé Brunehaut.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

Sa superficie est d'environ 1 400m². Une strate est présente : la strate herbacée. Des zones buissonnantes sont présente le long de ce chemin, mais leur superficie est très faible. Les espèces constituant la strate herbacée sont pour la majeure partie des graminées, difficilement dénombrables. Les zones arbustives sont composés de moins de 10 espèces. Un noyer, constituant une strate arborée est également présent le long de cet habitat. Toutes les espèces végétales sont implantés en pleine terre.

Photo 8 : Aire d'étude : habitat F3.1

Source : Manon GAMAIN, Artémia Eau, le 08/09/2021

I1.1 : Monocultures intensives (CB : 82.11)

Cet habitat est composé de céréales et autres cultures occupant de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields. Il constitue la majeure partie du site.

Cet habitat se situe sur la parcelle d'implantation du projet.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

La superficie de cet habitat est d'environ 39 Ha. Cet habitat étant exclusivement agricole, une seule strate la compose : la strate herbacée. Le nombre d'espèces végétales change régulièrement en fonction du type de culture semée par les agriculteurs, mais ne dépasse pas les 5 espèces différentes pour toute la zone étudiée. Les plantations sont en pleine terre.

Photo 9 : Aire d'étude : habitat I1.1

Source : Manon GAMAIN, Artémia Eau, le 31/08/2021

J4.2 : Réseaux routiers (CB : -)

Infrastructures routières et de stationnement et leur environnement immédiat hautement perturbé, qui peut être des accotements ou des bas-côtés.

Cet habitat correspond à la première partie du chemin passant sur le site, suivant le tracé de la chaussé Brunehaut.

Cet habitat n'a pas d'intérêt particulier.

Cet habitat a une surface d'environ 600 m². Cette zone étant goudronnée, aucune végétation ne s'est développée dessus.

Photo 10 : Aire d'étude : habitat F3.1

Source : Manon GAMAIN, Artémia Eau, le 08/09/2021

VII.1.4 - Synthèse de l'expertise des habitats

Les habitats relevés sur l'emprise du projet sont en grande partie anthropiques. Ils ne présentent pas de statut de protection ou d'intérêt particulier..

Ci après le Tableau 23 montre l'état des surfaces pour chacun des habitats avant et après mise en place du projet.

Tableau 23 : Etat des surfaces de chaque habitat avant et après projet

Désignation de l'habitat	Surface approximatives (m²)	
	Avant projet	Après projet
Monoculture intensive	395 400	0
Haie (champêtre, libres)	1 600	9 255
Bosquet / bandes boisées	400	10 510
Pré-verger	0	13 950
Prairies	0	94 701
Arbres isolés	1 individu	0
Prairies fleuries	0	3 511
Bassin d'infiltration végétalisé	0	
Mare	0	1 300
Bâtiments (rez-de-chaussée + étage(s))	0	293 796
Voiries et parking	600	111 600
Chemin d'exploitation agricole	1 400	0
Autres infrastructures (bassins étanches, réserve pompiers, etc.)	0	7 600

VII.2 - Flore

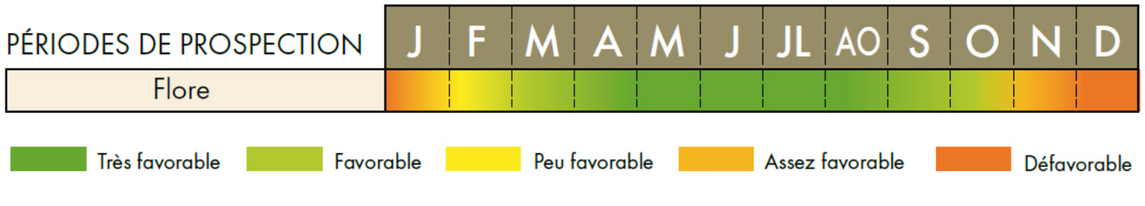
La flore correspond à l'ensemble des espèces végétales vivant dans un même espace géographique à une période donnée. La flore répertorie toutes les espèces réunies au sein d'un même biotope. La prise en compte des espèces végétales permet de décrire les habitats naturels qui caractérisent les conditions écologiques régnantes ou encore de déceler des espèces d'intérêt patrimoniale.

VII.2.1 - Méthode d'inventaire

La condition préalable à la description de la végétation et des habitats est la connaissance des espèces végétales présentes sur le site étudié. La première démarche est donc l'inventaire des espèces. Les périodes les plus propice à l'étude de la flore vasculaire et des communautés végétales sont le printemps et l'été, lorsque les plantes sont en fleur (Figure 12). Des espèces printanières ne sont plus visibles à la saison estivale et inversement, d'où l'intérêt de répéter les inventaires deux ou trois fois dans l'année afin d'obtenir une liste floristique complète.

Figure 12 : Périodes de prospection de la flore

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



La méthode d'inventaire de la flore utilisée ici consiste donc à dresser une liste complète des espèces relevées sur différents secteurs du site étudié. Chaque secteur est décrit dans le Tableau 24.

La Carte 8 ci-après présente les secteurs prospectés sur l'aire d'étude. Le relevé complet de la flore est disponible en Annexe 5.

Tableau 24 : Description des secteurs prospectés

Secteur et description	Photo
1 : Chemin traversant le site (chaussée Brunehaut)	
2 : Partie du chemin descendant vers le passage sous autoroute	
3 : Haie proche de la ZNIEFF	
4 : Rue d'Amiens	
5 : Haie dans l'emprise du site	
6 : Bosquet anthropique	

Carte 8 : Localisation des secteurs prospectés pour le relevé flore

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

INVENTAIRES

PROSPECTION_FLORE
Secteurs flore

Manon GAMAIN, le 23/02/2021
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.2.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Tableau 25 : Espèces menacées recensées sur la commune

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué

Nom scientifique	Nom français	Menace France	Menace Région	Date de la dernière observation
Adonis flammea Jacq., 1776	Adonis couleur de feu, Adonis flamme, Adonis flammette	NT	RE	1908
Aconitum napellus L., 1753	Aconit napel, Casque	LC	VU	2019
Adonis annua L., 1753	Goutte de sang, Adonis annuelle, Adonis d'automne	LC	EN	1908
Galium tricornutum Dandy, 1957	Gaillet à trois cornes	LC	CR	1877
Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800	Spéculaire miroir de Vénus, Miroir de Vénus hybride, Spéculaire hybride, Petite Spéculaire	LC	VU	2013
Papaver hybridum L., 1753	Pavot hybride	LC	NT	2013
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée, Doucette dentée	LC	NT	2013
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée, Doucette dentée	LC	NT	2013

Seules les espèces ayant un statut national et/ou régional «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Tableau 26 : Espèces rares en Hauts de France relevées sur l'aire d'étude

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

Nom scientifique	Nom français	Statut	Date de la dernière observation
Aconitum napellus L., 1753	Aconit napel, Casque	R	2019
Adonis annua L., 1753	Goutte de sang, Adonis annuelle, Adonis d'automne	E	1908
Adonis flammea Jacq., 1776	Adonis couleur de feu, Adonis flamme, Adonis flammette	D	1908
Bunium bulbocastanum L., 1753	Noix de terre, Marron de terre, Châtaigne-de-terre	PC	1982
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	RR	2018
Cerastium arvense L., 1753	Céraiste des champs	PC	2018
Coreopsis tinctoria Nutt., 1821	Coréopsis des teinturiers	D	2020
Cosmos bipinnatus Cav., 1791	Cosmos	E	2020
Fumaria densiflora DC., 1813	Fumeterre à fleurs serrées	PC	2013
Galium tricornutum Dandy, 1957	Gaillet à trois cornes	D	1877
Jacobaea maritima (L.) Pelser & Meijden, 2005	Séneçon cinéraire, Cinéraire, Jacobée maritime	RR	2020
Lagurus ovatus L., 1753	Lagure queue-de-lièvre, Gros-minet	R	2018
Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800	Spéculaire miroir de Vénus, Miroir de Vénus hybride, Spéculaire hybride, Petite Spéculaire	R	2013
Onopordum acanthium L., 1753	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes	PC	2014
Ornithogalum umbellatum L., 1753	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	PC	2014
Papaver hybridum L., 1753	Pavot hybride	R	2013
Potentilla verna L., 1753	Potentille printanière, Potentille de Tabernaemontanus	PC	2014
Puccinellia distans (Jacq.) Parl., 1848	Puccinellie à fleurs distantes, Atropis distant	PC	2014
Salvia pratensis L., 1753	Sauge des prés, Sauge commune	PC	2014
Scilla bifolia L., 1753	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	R	2014
Seseli montanum L., 1753	Séséli des montagnes	PC	2014
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée, Doucette dentée	AR	2013
Valerianella dentata (L.) Pollich, 1776	Mâche dentée, Doucette dentée	AR	2013
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	AR	2018

Les espèces citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté en Hauts de France est indiqué comme «Peu commun» «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel».

Les espèces citées dans le Tableau 27 sont protégées au niveau national selon l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et en région Picardie selon l'Arrêté du 17 août 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Picardie complétant la liste nationale.

Tableau 27 : Espèces protégées en région Picardie recensées sur la commune

R-Pic : Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989 **R-Picpp :** Le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur) **NV1 :** Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1 **NV2 :** Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2					
Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Protection régionale	DH	Date de la dernière observation
Aconitum napellus L., 1753	Aconit napel, Casque	-	R-Picpp	-	2019

Aucune espèce exotique envahissante n'a été mentionnée dans la bibliographie concernant le territoire communal de le Bosquel.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le territoire de la commune.

Lors des expertises de terrain, il sera nécessaire de porter une attention particulière aux espèces citées ci-dessus afin de déterminer leur présente ou leur absence sur les sites d'étude.

VII.2.3 - Espèces recensées

VII.2.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares

Aucune espèce menacée au niveau national ou régional n'a été observée sur le site d'étude lors de nos prospections en 2021/2022. Seul le Frêne commun (*Fraxinus excelsior L., 1753*) a un statut mondial et européen «Quasi menacé». Il est néanmoins très commun en Picardie et présente un statut de menace «Préoccupation mineure».

De même, aucune espèce protégée au niveau national ou régional (Picardie) n'a été observée sur le site lors de nos prospections en 2021/2022.

Enfin, aucune espèce rare n'a été observée sur le site lors de nos prospections en 2021/2022.

Les tableaux ci-dessous traitent les données de Greet Ing (2007) recueillis dans l'étude d'impact de Profil ingénierie (2008).

Aucune espèce menacée n'a été observé sur le site d'étude lors des prospections de 2007 (Greet Ing).

Aucune espèce protégée au niveau national ou régional (Picardie) n'a été observé lors des prospections de 2007 (Greet Ing).

Quatre espèces considérées comme rare en Hauts de France ont été relevées par Greet Ing en 2007.

Tableau 28 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Greet Ing)

D : Disparu, E : Exceptionnel, **RR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **TC** : Très commun		
Nom scientifique	Nom français	Statut
Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	RR
Cerastium arvense L., 1753	Céraiste des champs	PC
Malus sylvestris Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquettier	AR
Tripleurospermum maritimum (L.) W.D. J.Koch, 1847	Matricaire maritime	R

Les espèces rares citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté est indiqué comme «Peu commune», «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel», selon Picardie Natura (2016a).

Dans le dossier d'étude d'impact (profil ingénierie, 2008), aucune carte de localisation de ces espèces n'est présentée. Il est donc impossible de savoir si ces espèces ont été observées dans l'emprise du site ou en dehors.

Une espèce de flore rare a été observée lors de nos prospections en 2021/2022.

Tableau 29 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau)

D : Disparu, E : Exceptionnel, **RR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **TC** : Très commun		
Nom scientifique	Nom français	Statut
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	AR

Les espèces rares citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté est indiqué comme «Peu commune», «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel», selon Picardie Natura (2016a).

Nous tenons à rappeler que les statuts de rareté sont indiqués pour les espèces **sauvages**. Le contexte du site d'étude étant agricole, il est peu probable que la Vesce cultivée (*Vicia sativa L., 1753*) soit une espèce sauvage.

VII.2.3.ii - Autres espèces

Tableau 30 : Espèces caractéristiques de zone humide relevées sur le site (Artemia eau)

Oui : Taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste. **pp :** « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite			
Nom scientifique	Nom français	Secteur	Statut zone humide
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	2	Oui
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	2	pp
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	3, 5	pp
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	2	pp
Salix alba L., 1753	Saule blanc, Saule commun	6	Oui

Ces espèces caractéristiques de zone humide sont présentes hors emprise du projet et/ou en faible proportion.

De plus, les expertises pédologiques montrent que le site d'étude n'est pas considéré en zone humide (voir «VIII - Étude de délimitation de zone humide», page 91).

De même, lors des prospections en 2007, Greet ing avait observé des espèces végétales caractéristiques de zone humide.

Tableau 31 : Espèces caractéristiques de zone humide relevées sur le site (Greet ing)

Oui : Taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste. **pp :** « pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite		
Nom scientifique	Nom français	Statut zone humide
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	Oui
Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	pp
Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	pp
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	pp

Dans le dossier d'étude d'impact (profil ingénierie, 2008), aucune carte de localisation de ces espèces n'est présentée. Il est donc impossible de savoir si ces espèces ont été observées dans l'emprise du site ou en dehors.

Des espèces envahissantes ont été observées à proximité du site le site d'étude lors de nos prospections en 2021/2022. En effet, une espèce exotique envahissante a été observée hors emprise du projet, au niveau de remblais récents au Sud-Ouest du site (Carte 9).

Tableau 32 : Espèces envahissantes relevées sur le site (Artemia Eau)

A : Plante exotique envahissante Avérée ; **P** : Plante exotique envahissante Potentielle				
Nom scientifique	Nom français	Statut Hauts de France	Fiches de gestion	Secteur
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	A		Hors site

Un mode de gestion extrait de «Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises» (UICN France, 2015) concernant chaque espèce envahissante citée ci-dessus (si présente dans le document) est exposé en annexe correspondante, pour information au maître d'ouvrage.

Lors des prospections de 2007, Greet ing avait fait mention d'espèces exotiques envahissantes observées sur et/ou aux alentours du site.

Tableau 33 : Espèces envahissantes relevées sur le site (Greet ing)

A : Plante exotique envahissante Avérée ; **P** : Plante exotique envahissante Potentielle			
Nom scientifique	Nom français	Statut Hauts de France	Fiches de gestion
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Renouée du Japon	A	
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	A	

Photo 11 : Renouée du japon observée à proximité du site d'étude

Carte 9 : Localisation des espèces exotiques envahissantes observées sur le site d'étude et aux abords

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

INVENTAIRES

PROSPECTION_FLORE

SECTEURS_PLANTES
Renouée du Japon

Manon GAMAIN, le 23/02/2021
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.2.4 - Synthèse de l'expertise de la flore

La liste complète des espèces floristiques relevées sur le site en 2021/2022 est en Annexe 5.

Aucune espèce menacée ou protégée, au niveau national ou régional, n'a été observée sur le site d'étude.

Quatre espèces, qui ont un statut de rareté en région Picardie, ont été observées par Greet ing en 2007. Ces espèces n'ont pas été retrouvées en 2021/2022. Il s'agit du :

- Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette (*Centaurea jacea L., 1753*)
- Céraiste des champs (*Cerastium arvense L., 1753*)
- Pommier sauvage, Boquettier (*Malus sylvestris Mill., 1768*)
- Matricaire maritime (*Tripleurospermum maritimum (L.) W.D.J.Koch, 1847*)

Aussi, deux espèces exotiques envahissantes ont été observées par Greet ing en 2007, et une espèce a été retrouvée en 2021 à proximité du site. Il s'agit de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica Houtt., 1777*), espèces particulièrement difficile à éradiquer. Ainsi, il faudra porter une attention particulière à cette espèces et à la zone où elle a été observée, car elle pourrait facilement coloniser le site du projet.

Si une de ces espèces est observée sur le site du projet, lors de la phase travaux ou de la phase exploitation, il est important de procéder à une éradication de l'espèce exotique envahissante au premier stade de colonisation, quand elle est présente de manière très localisée. Un programme d'action pour intervenir face à une espèce exotique envahissante se déroule en cinq étapes :

1 - Réaliser un état des lieux du site

2 - Identifiez l'objectif de la gestion et les modalités d'intervention

3 - Établir un programme d'action

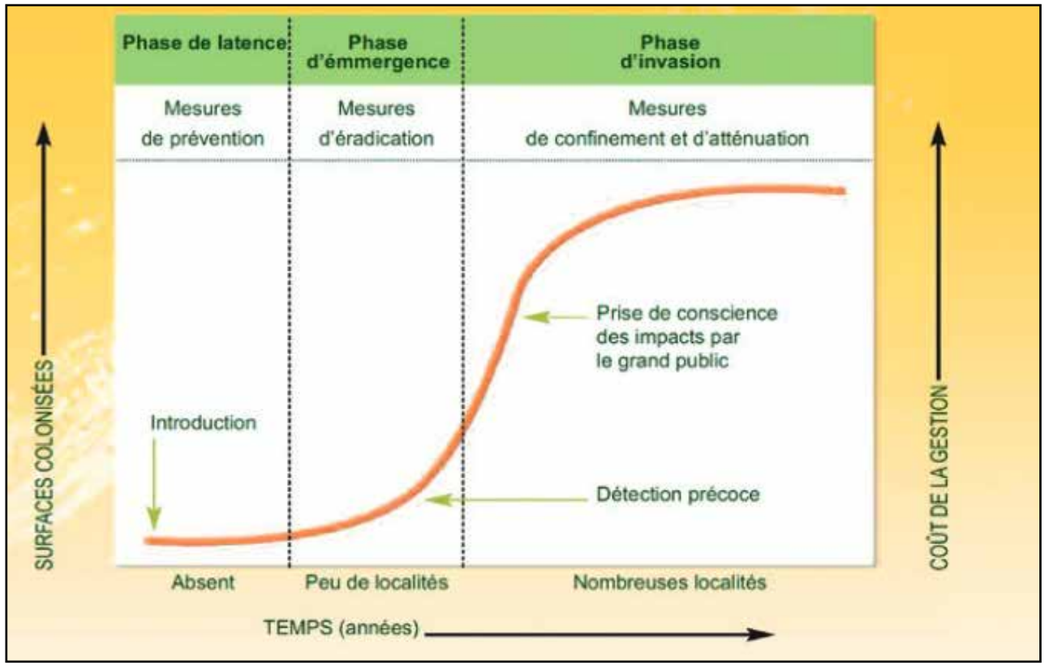
4 - Mettre les actions en œuvre

5 - Évaluer l'efficacité et l'impact des actions

Il est important d'intervenir le plus rapidement possible afin de ne pas avoir un coût de gestion trop élevé, comme le montre la Figure 13.

Figure 13 : Différents stades d'invasion et objectifs de gestion à mettre en œuvre

Source : Extrait de UICN France, 2015. Sarat et al. 2015 d'après Branquart, 2010, adapté de Tu. 2009



Des fiches de gestions sont présentes en et afin d'aider le maître d'ouvrage dans la gestion de ces espèces exotiques envahissantes.

VII.3 - Amphibiens

Les amphibiens forment une classe de vertébrés possédant 4 membres. Ils sont dépendant d'un milieu aquatique, notamment pour y déposer leur œufs desquels émergent une larve aquatique. Ils disposent d'une peau nue.

VII.3.1 - Méthode d'inventaire

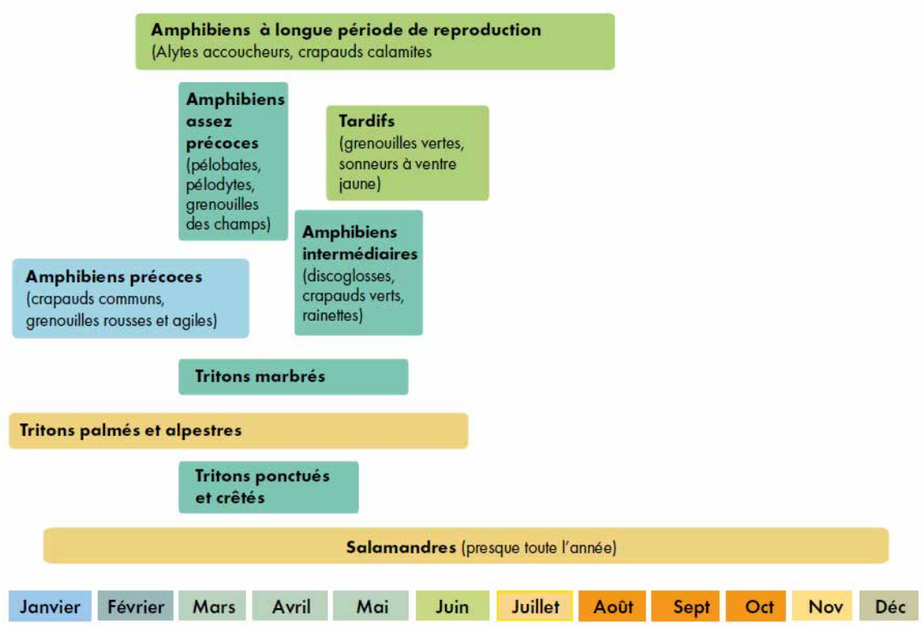
Les amphibiens se rassemblent donc, pour la plupart, pour se reproduire dans les milieux aquatiques, en eau permanente ou temporaire. La forte densité des individus en période de reproduction facilite donc l'inventaire.

Les sites potentiels de reproduction doivent être visités en priorité, ce qui permet de repérer d'éventuelles pontes ou larves. Ces dernières ont l'avantage de rester plus longtemps dans l'eau que les adultes, mais il peut s'avérer difficile de déterminer l'espèce. Tous les plans d'eau, y compris temporaires comme les ornières ou les flaques, doivent être inspectés.

Le choix de la période de prospection est crucial. Il faut l'adapter aux périodes de reproduction de chaque espèce, qui peuvent être influencer par les conditions météorologiques. Ci-après le calendrier des périodes de reproduction de quelques amphibiens en plaine non méditerranéenne (Figure 14) :

Figure 14 : Périodes de reproduction de quelques amphibiens en plaine non méditerranéenne

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



VII.3.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Aucune espèce d'amphibiens n'a été mentionné dans la bibliographie concernant le territoire communal de le Bosquel.

VII.3.3 - Espèces recensées

Les tableaux ci-dessous traitent les données de Greet Ing (2007) recueillis dans l'étude d'impact de Profil ingénierie (2008). Lors de nos expertises et à ce stade de l'étude, nous n'avons observé aucune espèces d'amphibiens.

Seules deux espèces ont été observées par Greet Ing (2007).

Tableau 34 : Espèces menacées relevées sur le site (Greet Ing)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué			
Nom scientifique	Nom français	Statut National	Statut Picardie
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	LC	CR

Seules les espèces ayant un statut «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Tableau 35 : Espèces protégées relevées sur le site (Greet Ing)

FRAR2 : liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national **FRAR3** : liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national **FRAR4 :** liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national **CDH2** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II **CDH4** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV **CDH5** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe V			
Nom scientifique	Nom français	DH	Statut
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)	-	FRAR3
Rana temporaria Linnaeus, 1758	Grenouille rousse (La)	CDH5	FRAR4

Ces deux espèces sont considérées «Commune» en région Picardie.

Lors des expertises d'Artemia Eau en 2021/2022, aucune espèce d'amphibiens n'a été observée.

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

VII.4 - Chauves-souris

Les chauves-souris sont des mammifères volant, aussi appelées chiroptères. Ce sont des animaux nocturnes qui se nourrissent d'insectes. Elles présentent un intérêt patrimonial en raison de leur position en bout de chaîne alimentaire, de leurs exigences en termes d'habitat et de leur sensibilité aux perturbations diverses.

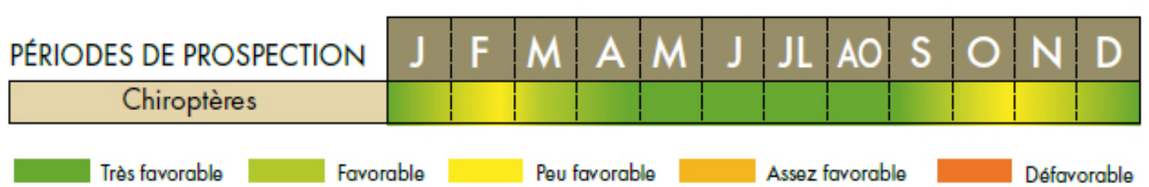
VII.4.1 - Méthode d'inventaire

La vie des chauves-souris est rythmée par le cycle des saisons. Ainsi, en hiver elles hibernent, au printemps elles recherchent leurs quartiers d'été, les jeunes naissent et sont élevés par les femelles. En été la colonie se dissémine et les adultes s'accouplent, et en automne, elles se déplacent vers des lieux favorables à l'hibernation.

Le calendrier ci-dessous précise les périodes les plus favorables à la prospection des chauves-souris (Figure 15).

Figure 15 : Périodes de prospection des chauves souris

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour effectuer un inventaire des chauves-souris :

- **La recherche de gîtes** : il s'agit de recenser les espèces dans les gîtes connus via la bibliographie ou d'en rechercher de nouveaux lorsque le site est favorable. Cette méthode peut induire un dérangement des individus
- **L'utilisation de détecteurs ultra sonores** : c'est une méthode qualitative qui permet d'identifier les espèces présentes sur site, mais pas leur nombre. Les observations peuvent se faire à partir de points fixes ou de transects. Cette méthode ne permet pas d'identifier avec certitude toutes les espèces, mais donne une bonne image de la fréquentation du site. Cette méthode est à privilégiée car elle n'induit pas le dérangement des individus.
- **La capture en dehors du gîte** : cette technique est utilisée à des fins de marquages, d'identification, de mesures biométriques. Des filets japonnais sont utilisés et bien intégrés à l'environnement afin de maximiser les chances de capture. La manipulation des individus peut être traumatisante, et une autorisation de capture est nécessaire.
- **La pose de nichoir** : ils sont utilisés pour les espèces arboricoles, mais c'est une méthode coûteuse car un grand nombre de nichoir est nécessaire afin d'avoir quelques résultats.

La méthode utilisée ici est l'utilisation de détecteurs ultra sonores. Le matériel utilisé est un enregistreur bioacoustique SM4BAT FS, couplé à un micro SMM-U2. Le traitement des données enregistrées se fait via le logiciel de reconnaissance SonoChiro.

La Carte 10 ci-après indique l'emplacement où a été installé le détecteur à ultrasons. Il a été placé à quatre reprises au même endroit, le site ne disposant pas d'autres endroits adéquats.

Carte 10 : Emplacements du détecteur ultra sonore

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

POSE_APPAREILS

SECTEURS_CHIROPTERES

Manon GAMAIN, le 10/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.4.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Tableau 36 : Espèces menacées recensées sur la commune

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué				
Nom scientifique	Nom français	Menace France	Menace Région	Date de la dernière observation
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	NT	NT	2018
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	NT	NT	2018
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	NT	NT	2018
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NT	LC	2018
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	VU	VU	2018
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	LC	EN	2018

Seules les espèces ayant un statut national et/ou régional «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Tableau 37 : Espèces rares recensées sur la commune

D : Disparu, E : Exceptionnel, **RR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **CC** : Très commun			
Nom scientifique	Nom français	Statut	Date de la dernière observation
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	AR	2018
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	PC	2018
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	PC	2018

Les espèces citées ci-dessus sont les espèces dont le statut de rareté en Picardie est indiqué comme «Peu commun» «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel».

Les espèces citées dans le Tableau 38 sont protégées au niveau national selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Tableau 38 : Espèces protégées recensées sur la commune

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 **CDH2 :** Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II **CDH4** : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV				
Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	DH	Date de la dernière observation
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	NM2	CDH4	2018
Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	NM2	CDH4	2018
Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	NM2	CDH4	2018
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	NM2	CDH4	2017
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	NM2	CDH4	2018
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	NM2	CDH4	2018
Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	NM2	CDH4	2018
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	NM2	CDH4	2018
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NM2	CDH4	2018
Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	NM2	CDH4	2017

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, article L.411-1 du Code de l'Environnement et par arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Cette réglementation répond à l'état de conservation précaire de nombreuses espèces et doit conduire à adopter des compromis vers une cohabitation durable.

VII.4.3 - Espèces recensées

Le Tableau 39 indique le nombre de contact obtenu pour chaque période d'enregistrement. Les sons dits «parasites» ont été écartés des analyses suivantes.

Tableau 39 : Répartition des contacts sur les différentes périodes d'enregistrement

Index de période	Début de l'enregistrement	Fin de l'enregistrement	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de contacts	Moyenne de contacts par nuit
1	30/09/2021	05/10/2021	5	2639	527,8
2	13/04/2022	21/04/2022	9	1778	197,56
3	01/06/2022	14/06/2022	14	2430	173,57

Suite aux différentes enregistrements sur la zone d'étude, des tables de contingence peuvent être obtenues à partir des tableaux de données pour chaque période étudiée. Cette table de contingence est définie de façon à faire apparaître en ligne les catégories identifiées (espèces ou groupes d'espèces) et en colonne les indices de confiance correspondants. Ces indices vont de 0 (faible confiance) à 10 (très forte confiance).

VII.4.3.i - Analyse du la période 1 : migration d'automne

Sur la période d'étude, 24415 contacts ont été recensés, dont 21776 bruits parasites. Ces bruits parasites ont été écartés dans les analyses suivantes. Ainsi, ces analyses s'effectuent sur un total de 2639 contacts.

Les Tableau 40 et Tableau 41 suivants permettent d'identifier les groupes d'espèces et les espèces présentes sur la zone d'étude lors des enregistrements, avec différent niveau de fiabilité.

Analyse des groupes d'espèces

Tableau 40 : Table de contingence pour les groupes d'espèces

Groupe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Barbar	263	63	18	10	4	4						362
ENVsp	22	3										25
Myosp	171	50	13	6	13	5	8	4	1	2		273
Pip35	397	206	86	37	11	5	2	1	1			746
Pip50	2	1	1		3	1	6	6	23	57	1101	1201
Plesp	9	4	3	2	1	1	2	3	3	1	2	31
Rhisp		1										1
Total général	864	328	121	55	32	16	18	14	28	60	1103	2639

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des groupes suivants :

- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*).
- Très probable (indice de confiance à 9): pour le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces
- Probable (indice de confiance à 8): pour le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*)
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres groupes

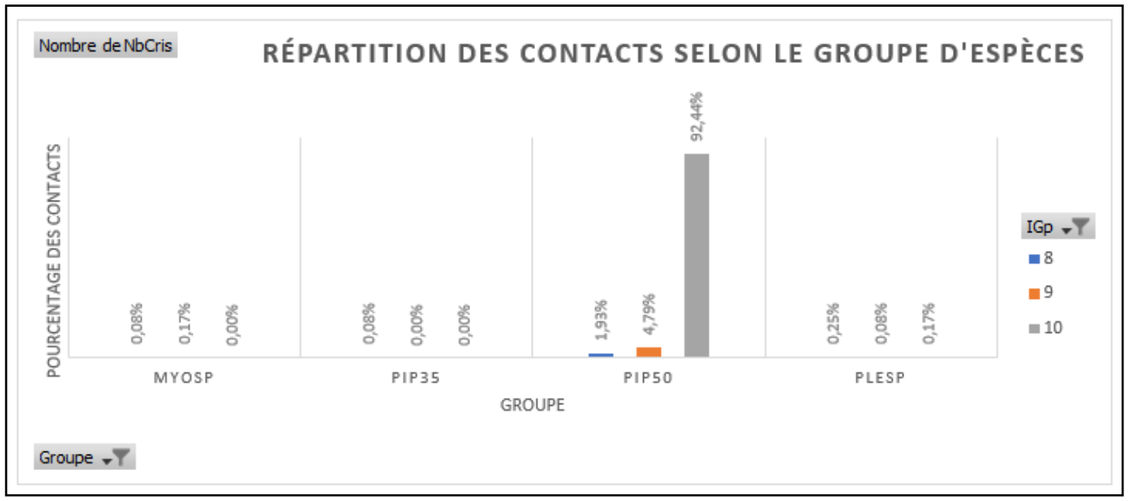
L'Annexe 9 liste la correspondance entre les abréviations et les groupes d'espèces.

Le nombre de contact pour le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) est bien plus important que pour les autres groupes, ce qui montre une forte activité de ce groupe dans la zone d'étude.

D'après la Figure 16 le groupe d'espèces dominant sur la période étudiée est le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) avec plus de 99% d'occupation (indice de confiance entre 8 et 10). De plus le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*) comptabilise environ 0,5% des contacts, mais cette espèce a été identifié avec un indice de confiance à 10.

Le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces totalise 0,25% des contacts et le groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*) représente moins de 1% des contacts sur la période étudiée.

Figure 16 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 1



Analyse des espèces

Tableau 41 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces

Espèce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Barbar	280	54	18	7	2	1						362
Eptnil	12	3										15
Eptser	4											4
Myoalc	1	1	1									3
Myobec	56	10	2	1								69
Myobra	32	17	1									50
Myodas	64	13	1									78
Myodau	18	3										21
Myoema	1	1	1									3
Myomyo	22	4	1	1	1		1					30
Myomys	2											2
Myonat	1	4	3	4	1	2	1		1			17

Espèce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Nyclei	1											1
Nycnoc	1											1
Pipkuh	489	184	32	11	1							717
Pipnat	18	9		2								29
PippiT	2	1	1	1	5	2	11	25	37	81	1035	1201
Pleaur	11	2	3	2								18
Pleaus	3	3	1	2	2			1	1			13
Rhihip		1										1
Vesmur	4											4
Total général	1022	310	65	31	12	5	13	26	39	81	1035	2639

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des espèces suivantes :

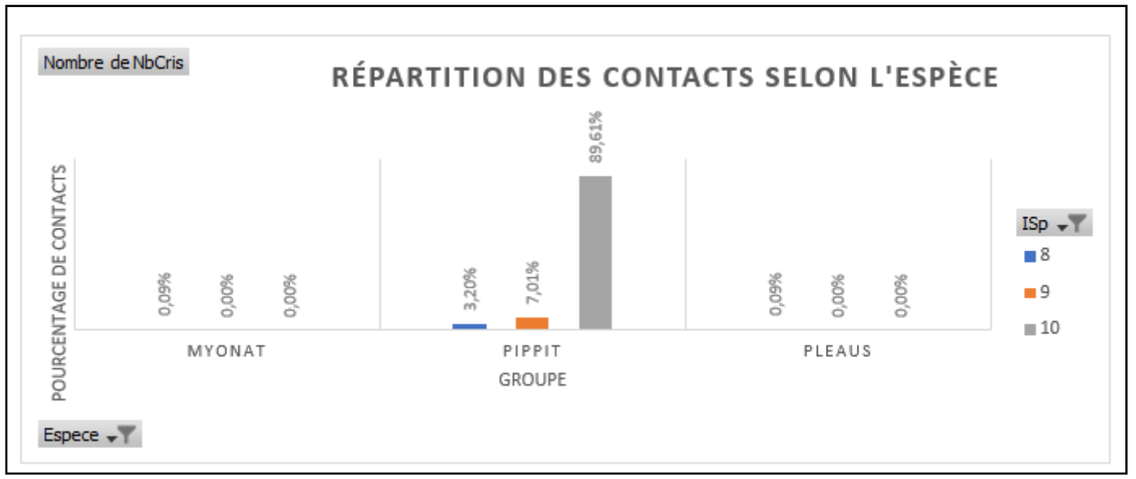
- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Très probable (indice de confiance à 9): mêmes espèces que pour l'indice de confiance à 10
- Probable (indice de confiance à 8): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), Murin de Natterer « septentrional » (*Myotis nattereri sensu stricto*), Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres espèces

L'Annexe 10 liste la correspondance entre les abréviations et les espèces.

Le nombre de contact pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)* est bien plus important que pour les autres espèces, ce qui montre une forte activité de cette espèce dans la zone d'étude.

D'après la Figure 17, plus de 99% des contacts ont été identifiés comme étant émis par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus).* Le Murin de Natterer « septentrional » (*Myotis nattereri sensu stricto*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) représentent chacun moins de 1% des contacts. La présence de ces deux espèces n'est donc pas certaine, mais elle est possible.

Figure 17 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 1



Trois des quatre groupes déterminées dans la partie «Analyse des groupes d'espèces» ont pu aller jusqu'à l'identification de l'espèce. Seul le groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii* + *Hypsugo savii*) n'a pu aller jusqu'à l'identification de l'espèce. Cependant, au vu de la localisation du site et de son contexte, il est fortement probable que ce contact soit attribué à la La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*).

VII.4.3.ii - Analyse du la période 2 : migration de printemps

Sur la période d'étude, 2132 contacts ont été recensés, dont 354 bruits parasites. Ces bruits parasites ont été écartés dans les analyses suivantes. Ainsi, ces analyses s'effectuent sur un total de 1778 contacts.

Les Tableau 42 et Tableau 43 suivants permettent d'identifier les groupes d'espèces et les espèces présentes sur la zone d'étude lors des enregistrements, avec différent niveau de fiabilité.

Analyse des groupes d'espèces

Tableau 42 : Table de contingence pour les groupes d'espèces

Groupe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
ENVsp			1	2	1					1		5
Myosp	1			1	3		3		1	5	2	16
Pip35	1	2	3	1			2	4	8		12	33
Pip50		1	2	1	7	10	23	27	43	110	1491	1715
Plesp						1		2			6	9
Total général	2	3	6	5	11	11	28	33	52	116	1511	1778

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des groupes suivants :

- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle

du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii* + *Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Oreillard (*Plecotus sp.*)

- Très probable (indice de confiance à 9): pour le groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*), Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*)
- Probable (indice de confiance à 8): pour le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii* + *Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*).
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres groupes

L'Annexe 9 liste la correspondance entre les abréviations et les groupes d'espèces.

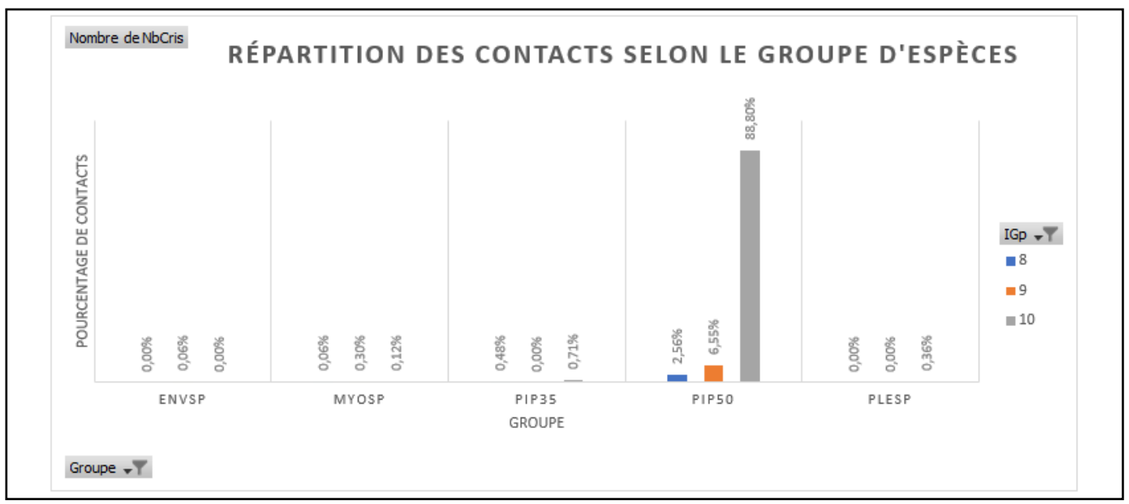
Le nombre de contact pour le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) est bien plus important que pour les autres groupes, ce qui montre une forte activité de ce groupe dans la zone d'étude.

D'après la Figure 18 le groupe d'espèces dominant sur la période étudiée est le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) avec plus de 97% d'occupation (indice de confiance entre 8 et 10). De plus le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*) comptabilise environ 0,36% des contacts, mais ce groupe a été identifié avec un indice de confiance à 10. Il est donc certain que ce groupe se trouve sur la zone d'étude.

Le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces totalise 0,48% des contacts et le groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii* + *Hypsugo savii*) représente 1,19% des contacts sur la période étudiée.

Le groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*) ne comptabilise que 0,06% des contacts (1 contact sur la période étudiée) avec un indice de confiance à 9. La présence de ce groupe est donc possible mais peu probable au vu du peu de contact sur la période étudiée.

Figure 18 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 2



Analyse des espèces

Tableau 43 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces

Espèce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Eptnil		1										1
Eptser		2										2
Myobec		1	1	2								4
Myobra	2											2
Myodau	1	1										2
Myomyo				1								1
Myomys	2											2
Myonat	1		1	2			1					5
Nyclei	1											1
Nycnoc				1								1
Pipkuh		2			1	2						5
Pipnat	1	2	2	2	2	1	6	5	5		2	28
PippiT		1	2	2	10	14	30	55	81	173	1347	1715
Pleaur	1		1	1								3
Pleaus		1	1	1		2		1				6
Total général	9	11	8	12	13	19	37	61	86	173	1349	1778

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des espèces suivantes :

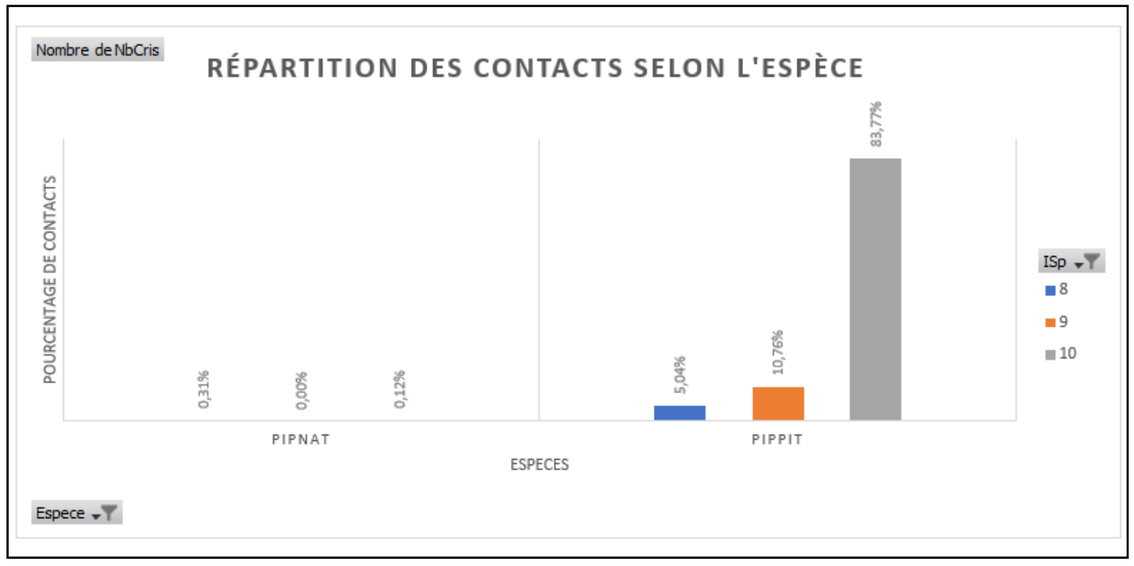
- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Très probable (indice de confiance à 9): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Probable (indice de confiance à 8): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres espèces

L'Annexe 10 liste la correspondance entre les abréviations et les espèces.

Le nombre de contact pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)* est bien plus important que pour les autres espèces, ce qui montre une forte activité de cette espèce dans la zone d'étude.

D'après la Figure 19, plus de 99% des contacts ont été identifiés comme étant émis par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus).* La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*) représente moins de 1% des contacts.

Figure 19 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 2



Deux des cinq groupes déterminés dans la partie «Analyse des groupes d'espèces» ont pu aller jusqu'à l'identification de l'espèce. Ci après les espèces potentiellement présente sur la zone d'étude, au vu de la localisation et du contexte du site :

Groupe	Espèces potentiellement présentes	Probabilité de présence de l'espèce
Murin (*Myotis sp.*)	Le Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*)	Faible (absence d'habitat favorable)
	Le Vespertilion de Brandt (*Myotis brandti*)	Faible (peu/pas d'observation dans le département)
	Le Vespertilion de Daubenton (*Myotis daubentoni*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	Le Vespertilion de Natterer (*Myotis nattereri*)	Forte (habitat favorable à proximité, observations dans le département, déjà contactée sur le site en périodes 1 et 3)
	Le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)	Faible (absence d'habitat favorable)
	Le Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteini*)	Faible (absence d'habitat favorable)
	Le Vespertilion des marais (*Myotis dasycneme*)	Très faible (absence d'habitat favorable et pas d'observation dans le département)
	Le grand Murin (*Myotis myotis*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
"Sérotule" (*Eptesicus/ Nyctalus/Vespertilio sp.*)	La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
Oreillard (*Plecotus sp.*)	L'Oreillard roux (*Plecotus auritus*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	L'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)	Forte (habitat favorable à proximité, observations dans le département, déjà contactée sur le site en périodes 1 et 3)

Notons que la présence du groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*) est peu certain car seulement 1 contact a été enregistré avec un indice de confiance acceptable lors de la période étudiée.

VII.4.3.iii - Analyse du la période 3 : mise bas / élevage des jeunes

Sur l'ensemble de la période d'étude, 2923 contacts ont été recensés, dont 493 bruits parasites. Ces bruits parasites ont été écartés dans les analyses suivantes. Ainsi, ces analyses s'effectuent sur un total de 2430 contacts.

Les Tableau 44 et Tableau 45 suivants permettent d'identifier les groupes d'espèces et les espèces présentes sur la zone d'étude lors des enregistrements, avec différent niveau de fiabilité.

Analyse des groupes d'espèces

Tableau 44 : Table de contingence pour les groupes d'espèces

Groupe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Barbar	1											1
ENVsp	3	5	1	3	6	2	2	1	1		3	27
Myosp	16	20	6	5	6	10	11	10	8	6	8	106
Pip35	66	30	19	4	5	5	5	4	2		2	142
Pip50	7	24	48	92	132	124	108	202	200	154	947	2038
Plesp	3	4	5	6	6	5	10	10	15	7	36	107
Rhisp	2			1	4	1		1				9
Total général	98	83	79	111	159	147	136	228	226	167	996	2430

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des groupes suivants :

- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour le groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*), Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Oreillard (*Plecotus sp.*)
- Très probable (indice de confiance à 9): pour le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Oreillard (*Plecotus sp.*)
- Probable (indice de confiance à 8): pour le groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*), Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces, Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*), Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*), Oreillard (*Plecotus sp.*)

- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres groupes

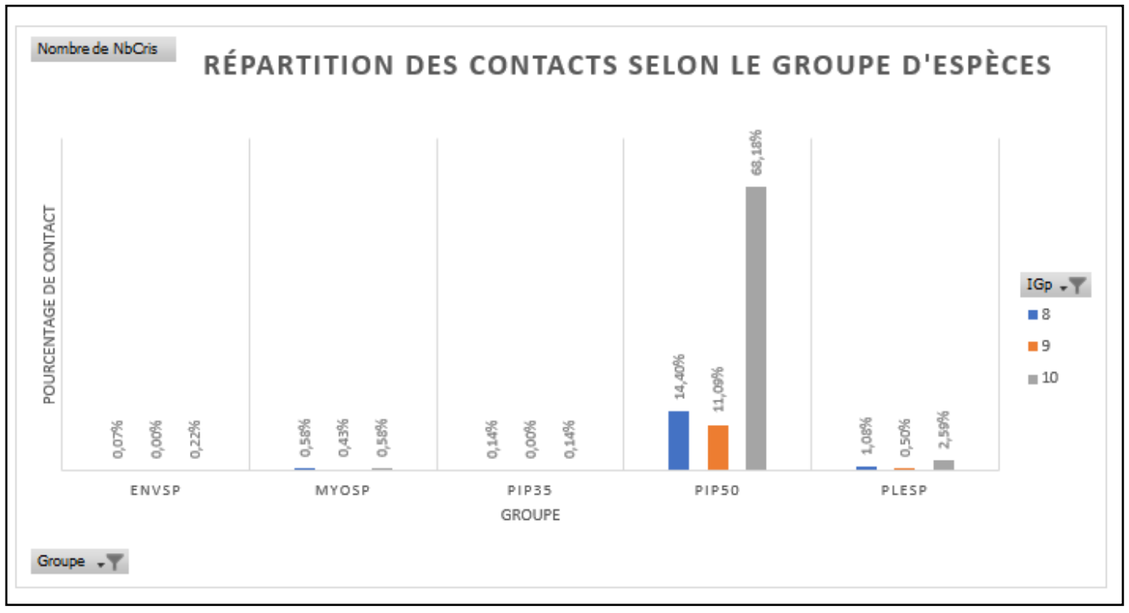
L'Annexe 9 liste la correspondance entre les abréviations et les groupes d'espèces.

Le nombre de contact pour le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) est bien plus important que pour les autres groupes, ce qui montre une forte activité de ce groupe dans la zone d'étude.

D'après la Figure 20 le groupe d'espèces dominant sur la période étudiée est le groupe Pipistrelle du groupe commune/pygmée (*Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus*) avec plus de 93% d'occupation (indice de confiance entre 8 et 10). De plus le groupe Oreillard (*Plecotus sp.*) comptabilise environ 4,2% des contacts.

Le groupe Murin (*Myotis sp.*) – toutes espèces totalise 1,58% des contacts. Les groupe "Sérotule" (*Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.*) et Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*) représente chacun envrion 0,3% des contacts sur la période étudiée.

Figure 20 : Répartition des contacts par groupes d'espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 3



Analyse des espèces

Tableau 45 : Table de contingence sur l'ensemble des données du cycle complet pour les espèces

Espèce	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total général
Barbar	1											1
Eptser	2		2	2								6
Myoalc	1			1								2
Myobec	15	6	2	1								24
Myobra	22	1										23
Myodas		1										1
Myodau	12	8										20
Myomyo	4	1										5
Myomys	1											1
Myonat	6	6	4	8	4	1			1			30
Nyclas	2	3				1						6
Nyclei	2	1	2	2	1							8
Nycnoc	2	2			1							5
Pipkuh	6	10	5		3							24
Pipnat	70	18	13	4	4	2	4	3				118
PippiT	8	24	50	92	135	126	114	215	230	193	850	2037
Pippyg											1	1
Pleaur	1	3	5	3								12
Pleaus	5	7	9	24	19	15	12	3		1		95
Rhifer	2			1	4	1		1				9
Vesmur		1	1									2
Total général	162	92	93	138	171	146	130	222	231	194	851	2430

En analysant cette table de contingence, on peut statuer sur la probabilité de présence des espèces suivantes :

- Quasi certaine (indice de confiance à 10): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Très probable (indice de confiance à 9): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*)
- Probable (indice de confiance à 8): pour la Pipistrelle commune type "Tempéré" (*Pipistrellus pipistrellus*), Murin de Natterer « septentrional » (*Myotis nattereri sensu stricto*)
- Incertain (indice de confiance inférieur à 8): les autres espèces

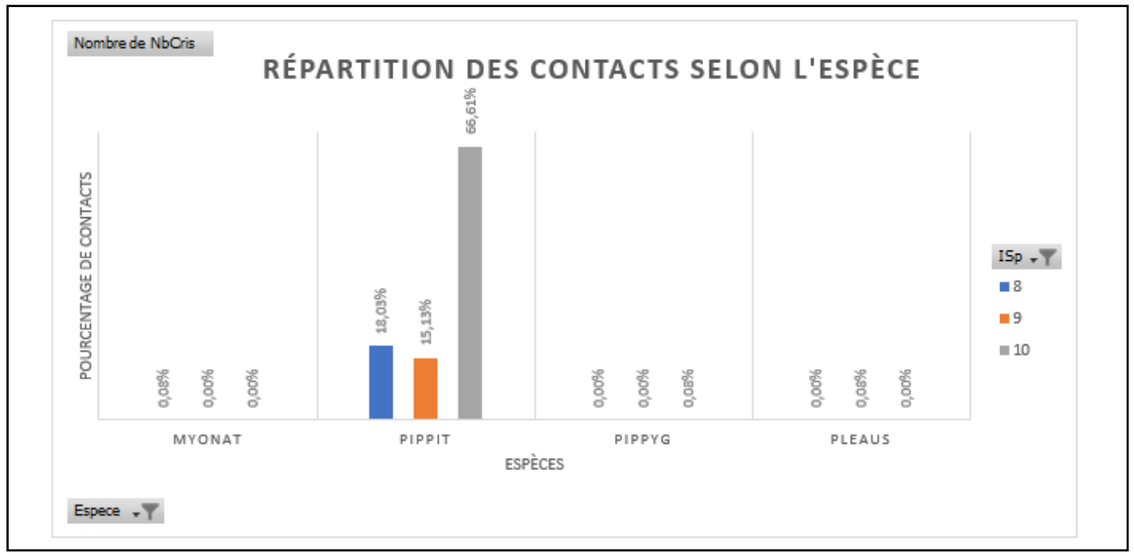
L'Annexe 10 liste la correspondance entre les abréviations et les espèces.

Le nombre de contact pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus)* est bien plus important que pour les autres espèces, ce qui montre une forte activité de cette espèce dans la zone d'étude.

D'après laFigure 21, plus de 99% des contacts ont été identifiés comme étant émis par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus).* Le Murin de Natterer « septentrional » (*Myotis nattereri sensu stricto*), la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) et l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) représentent chacun moins de 0,1% des contacts.

Notons que la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) n'a obtenu qu'un seul contact sur la période étudiée. Sa présence peut donc être écartée au vu de la faible probabilité de présence sur le site.

Figure 21 : Répartition des contacts par espèces selon l'indice de confiance (entre 8 et 10) pour la période 3



Trois des cinq groupes déterminés dans la partie «Analyse des groupes d'espèces» ont pu aller jusqu'à l'identification de l'espèce. Ci après les espèces potentiellement présente sur la zone d'étude, au vu de la localisation et du contexte du site :

Groupe	Espèces potentiellement présentes	Probabilité de présence de l'espèce
"Sérotule" (*Eptesicus/ Nyctalus/Vespertilio sp.*)	La Noctule commune (*Nyctalus noctula*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
	La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)	Modérée (habitat favorable à proximité, observations dans le département)
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*)	La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)	Forte (habitat favorable à proximité, observations dans le département, déjà contactée sur le site en période 2)

VII.4.3.iv - Exploitation du site par les espèces

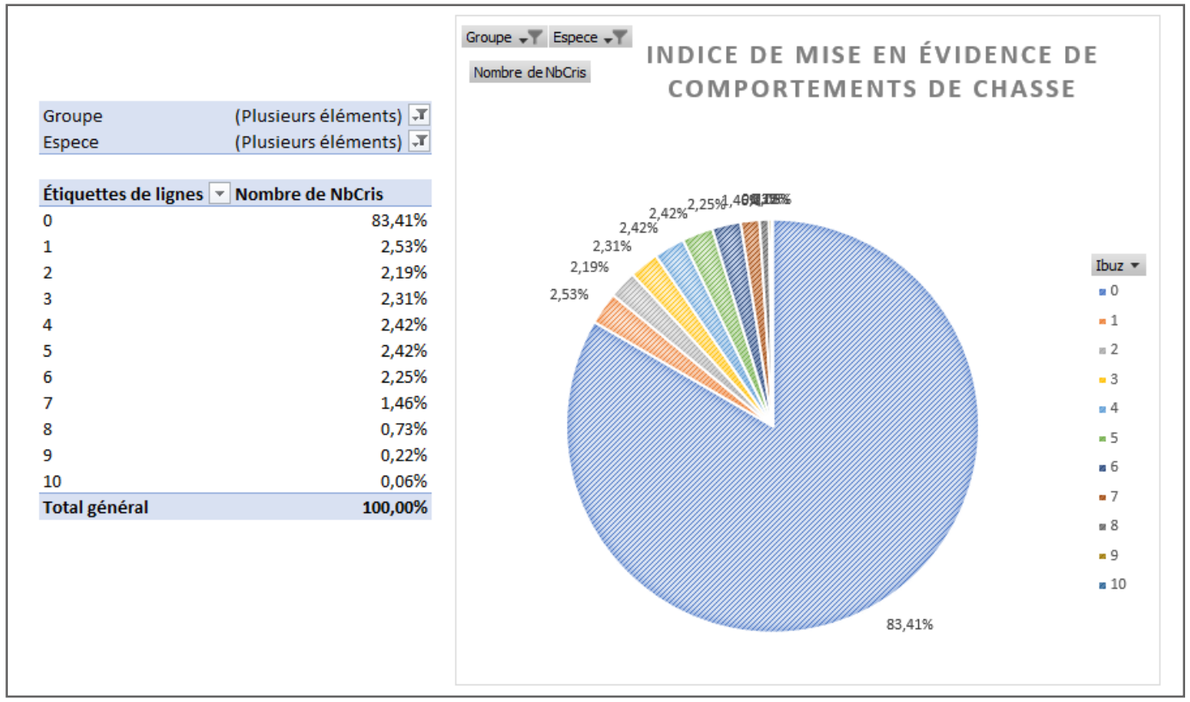
Les indices de mise en évidence de cris sociaux et de chasse sont analysés pour chaque période d'enregistrement. Ainsi, l'indice «Ibuz» met en évidence la présence de cris de capture de proie, allant de 0 (pas de comportement de chasse) à 10 (comportement de chasse). L'indice «Ics» met en évidence la présence de cris sociaux (communication entre individus : agressivité, territorialité, «parade nuptiale, échange femelle/jeune), allant de 0 (absence de cris sociaux) à 10 (présence de cris sociaux).

- **Comportements de chasse**

La Figure 22 illustre les potentiels comportements de chasse détectés sur le site pour la période de transit printanier. En effet, cette période est celle comportant le plus de cris de capture de proies sur les trois périodes étudiées.

Il est mis en évidence que les espèces détectées sur le site montrent peu de comportements de chasse, puisque seulement 4,72% des contacts mettent en évidence des comportements de chasse (indice entre 6 et 10). Le site d'étude est peu exploité comme site de chasse.

Figure 22 : Caractérisation des comportements de chasse sur le site d'étude



De plus le site étude présente peut d'éléments utilisables par les chauves-souris pour leur déplacement (haies, bosquets, etc...), comme le présente la Carte 11.

Ainsi, le site présente peu de corridors exploitables pour les chauves-souris. Leur présence sur la zone pour la chasse est donc réduite.

Le site étant en majorité agricole et les corridors exploitables par ce taxon réduits, le site a peu de potentialités d'être un site de chasse.

Carte 11 : Corridors exploitables par les chauves-souris

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet
INVENTAIRES
OBSERVATIONS
Corridor

Manon GAMAIN, le 10/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

► **Comportements sociaux**

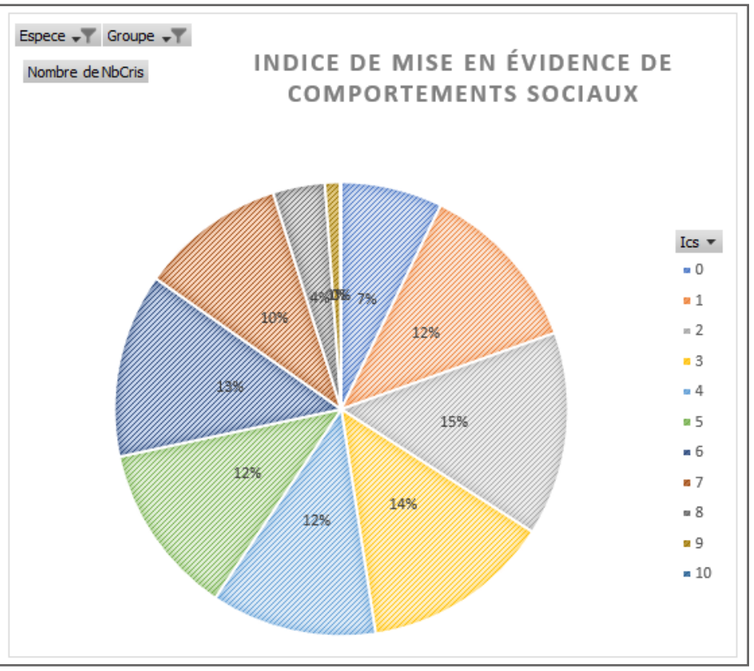
L'analyse des comportements sociaux permet de mettre en évidence des interactions lors de la période de reproduction (défense de territoire, parade, communication femelle/jeune).

L'analyse des comportements sociaux a été faite sur la période 3 : mise bas / élevage des jeunes.

Figure 23 : Caractérisation des comportements sociaux sur le site d'étude

Espece	(Plusieurs éléments)
Groupe	(Plusieurs éléments)

Étiquettes de lignes	Nombre de NbCris
0	7,24%
1	12,30%
2	14,53%
3	13,50%
4	11,81%
5	12,26%
6	13,13%
7	10,37%
8	3,70%
9	1,07%
10	0,08%
Total général	**100,00%**



Il est mis en évidence que les espèces détectées sur le site montrent des comportements sociaux, puisque 28,35 % des contacts mettent en évidence des comportements sociaux (indice entre 6 et 10).

Rappelons que le site d'étude se trouve à proximité de la ZNIEFF de type I «Larris de la Vallée Méquignon à Essertaux», et que cette ZNIEFF comporte de potentiels gîtes favorables aux chauves-souris.

► **Recherche de gîtes**

Le site est en grande partie un terrain agricole, avec un petit bosquet à l'Ouest du site (Photo 12) et un rideau d'arbres au Nord (Photo 13).

Photo 12 : Bosquet

Photo 13 : Rideau d'arbres (haie)

Le bosquet et la haie (rideau d'arbres) ne présentent pas d'anfractuosités, de branches cassées, de trous de pics, etc. Ces habitats ne sont pas favorables à l'accueil de chiroptères.

VII.4.3.v - Espèces menacées, protégées ou rares

Le tableau suivant répertorie les espèces de chauves-souris menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

Tableau 46 : Espèces recensées sur l'aire d'étude, statuts de menace et de rareté

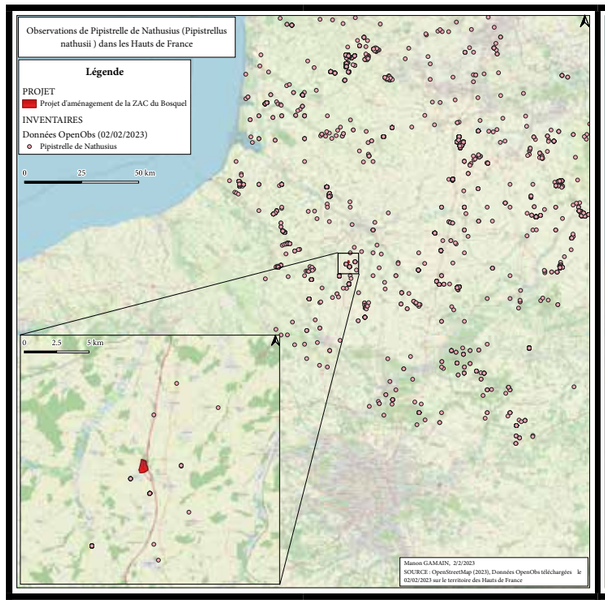
DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué
D : Disparu, E : Exceptionnel, **TR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **TC** : Très commun

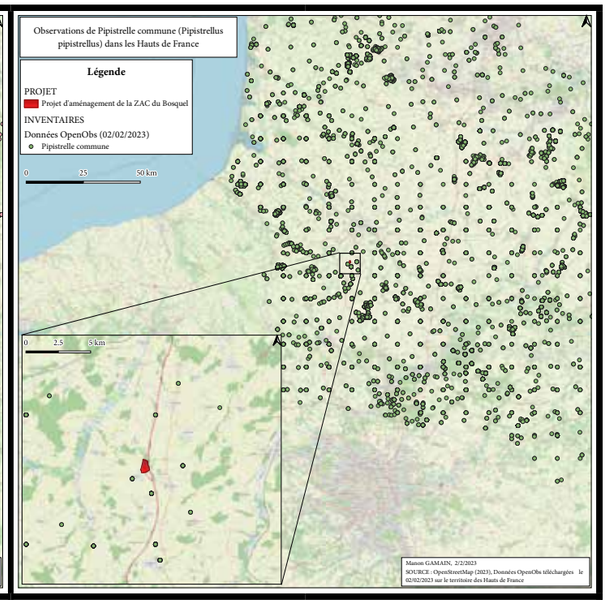
Nom scientifique	Nom français	Statut National	Statut Régionale	Rareté Régionale
Espèces présentes sur le site				
Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	NT	NT	PC
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	NT	LC	TC
Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	LC	LC	AC
Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	Oreillard gris, Oreillard méridional	LC	DD	NE
Espèces possiblement présentes sur le site				
Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	Noctule commune	VU	VU	PC
Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	NT	NT	AR
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	Sérotine commune	NT	NT	AC

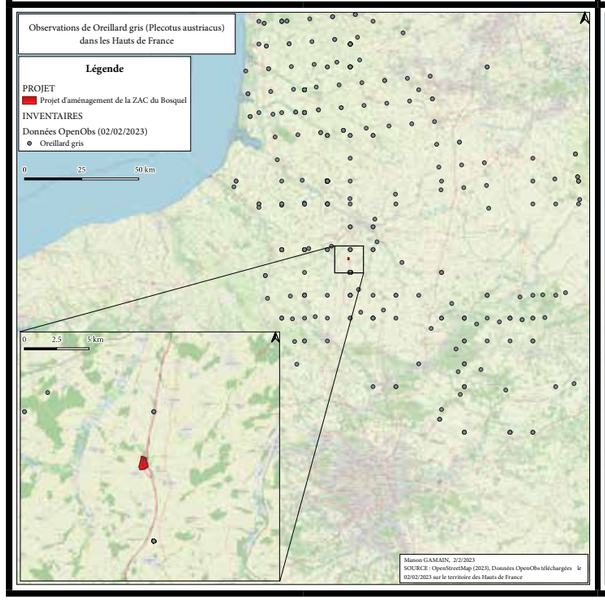
Ces mêmes espèces sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE et à l'Article 2 de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

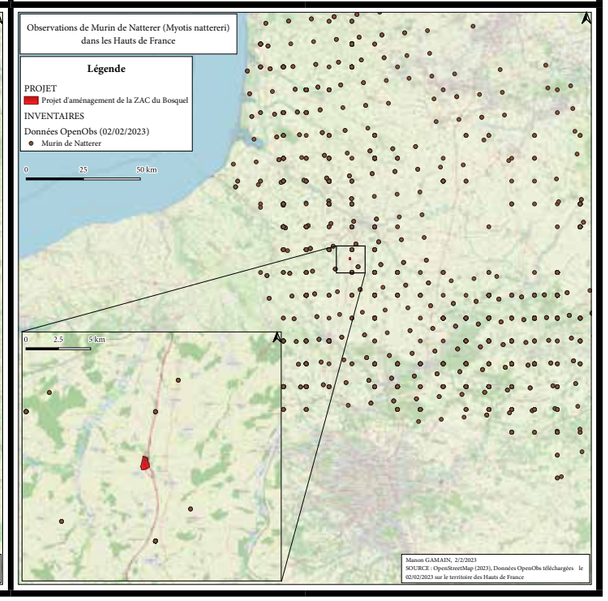
Ci-après les cartes de localisation des différentes espèces citées, sur le territoire des Hauts de France. Les observations sont issues de la base de données OpenObs, téléchargées le 02/02/2023.

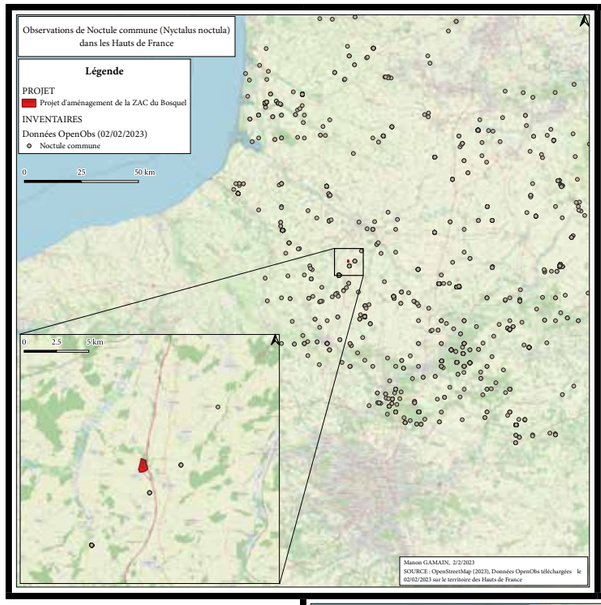
Carte 12 : Localisation, à l'échelle des Hauts de France, des observations des espèces recensées sur l'aire d'étude

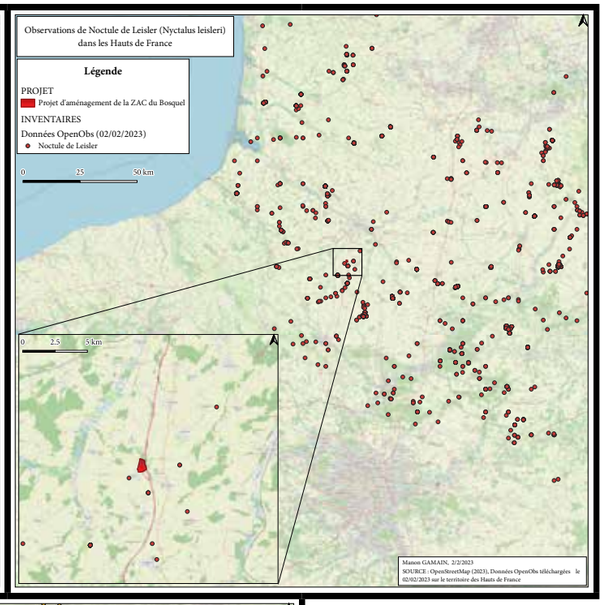


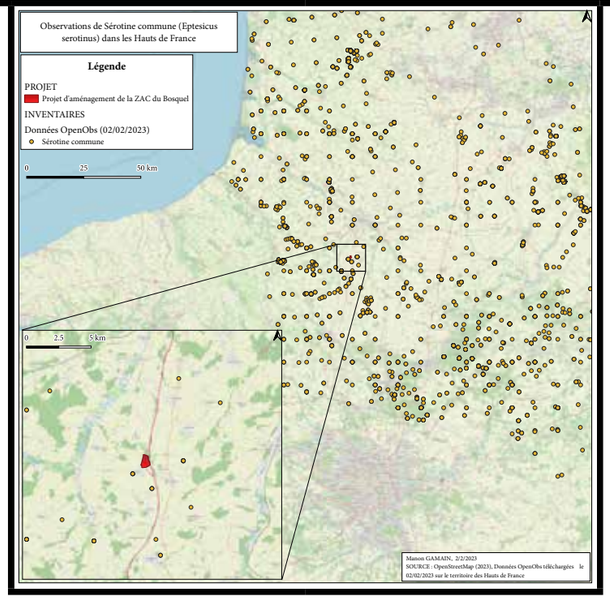












En 2007, Greet ing n'avait recensé que la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) lors des prospections chauves-souris.

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

VII.4.4 - Synthèse de l'expertise des chauve-souris

La liste complète des espèces de chauves-souris relevées sur le site est en Annexe 11.

Les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus*

pipistrellus). Notons la présence du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce «Assez commune» en Picardie, de La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)* espèce «Peu commune» en Picardie et de l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), espèce «Non évaluée» en Picardie, présentes en faible proportion.

La zone est largement dominée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui est une espèce protégée, mais non menacée et très commune en Picardie.

Des individus appartenant au groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*) peuvent également être présentes sur le site, comme la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Toutes les espèces de microchiroptères sont protégées par l'Annexe IV de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992). Les États membres de cette Directive, dont fait partie la France, prennent les mesures nécessaires pour instaurer un système de protection stricte des espèces animales figurant à l'Annexe IV, dans leur aire de répartition naturelle, interdisant:

a) toute forme de capture ou de mise à mort intentionnelle de spécimens de ces espèces dans la nature;

b) la perturbation intentionnelle de ces espèces notamment durant la période de reproduction, de dépendance, d'hibernation et de migration;

c) la détérioration ou la destruction des sites de reproduction ou des aires de repos.

De plus, les espèces identifiées sur la zone sont toutes inscrites à l'Article 2 de l' Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

D'après les données analysées par SonoChiro, les espèces contactées sur le site montrent peu de comportements de chasse. Le site étant en majorité agricole et les corridors exploitables par ce taxon réduits, le site a peu de potentialités d'être un site de chasse. De plus, le site ne présente pas de potentialités de gîtes pour les chauves-souris, de part l'absence d'arbre favorables aux chauves-souris ou d'anfractuosités.

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

L'enjeu est donc assez faible sur le site, puisque le projet ne portera pas atteinte aux individus ou à leur habitat. Le Maître d'Ouvrage portera toutefois une attention particulière à la préservation des milieux favorables aux abords du site.

VII.5 - Insectes

Le mot insecte vient du latin "*Insectum*" qui veut dire "coupé en sections". Les insectes font partie des Invertébrés et des Arthropodes. Un insecte est défini et caractérisé morphologiquement par un corps constitué de 3 parties principales (tête, thorax, abdomen), de 3 paires de pattes (antérieures, médianes et postérieures), d'yeux composés et d'une paire d'antennes. Les insectes ont une part prépondérante de la biodiversité, tant sur le plan du nombre d'espèces (35 000 espèces en France), qu'en terme de biomasse (masse de matière vivante).

VII.5.1 - Méthode d'inventaire

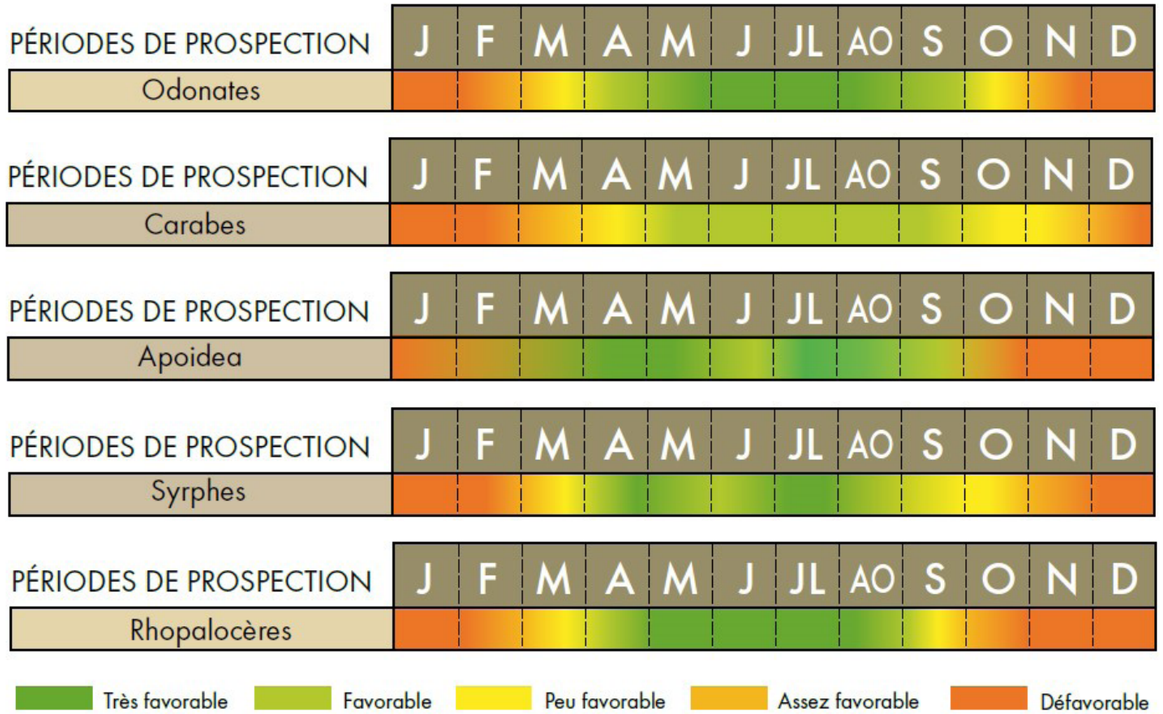
Différentes méthodes existent afin d'étudier chaque groupe d'insectes. Certaines méthodes, peu onéreuses, montrent une bonne efficacité pour de nombreux groupes d'insectes.

C'est notamment le cas pour les pièges appâtés. Ils sont basés sur un stimulus d'ordre alimentaire, et donc l'appât peut être choisis selon le type de taxons visé. Ce type d'appât peut être fabriqué à l'aide de simples bouteilles plastiques. Les pièges lumineux peuvent également être utilisés pour les espèces attirés par certaines longueurs d'ondes, notamment celles situées entre 350 mm et 370 mm (rayons ultraviolets). La lumière est projetée sur un drap blanc, qui réceptionne les insectes. Enfin, la chasse à vue reste la méthode la plus rapide et la plus simple à mettre en place. De bons résultats sont obtenus, surtout pour les espèces diurnes, de grandes tailles, et volantes. C'est cette dernière méthode qui a été utilisée pour obtenir la liste des insectes présents sur le site d'étude.

Le calendrier ci-dessous montre les meilleures périodes de prospection pour les différents taxons (Figure 24).

Figure 24 : Périodes de prospection des insectes

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



Dans cette étude, tous les groupes d'insectes ne sont pas pris en compte. Seuls les taxons facilement observables et identifiables sont étudiés (odonates, lépidoptères, coléoptères, diptères). La liste des espèces recensées est non exhaustive, au vue de la complexité d'inventaire des insectes.

Les inventaires de terrains ont été mené sur toute la zone d'étude, sans point de prospection particulier.

VII.5.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Aucune espèce d'insectes menacée, rare ou protégée selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection n'a été mentionnée dans la bibliographie concernant le territoire communal de le Bosquel.

VII.5.3 - Espèces recensées

La Carte 13 répertorie les localisations des différentes espèces observées sur le site d'étude.

VII.5.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares

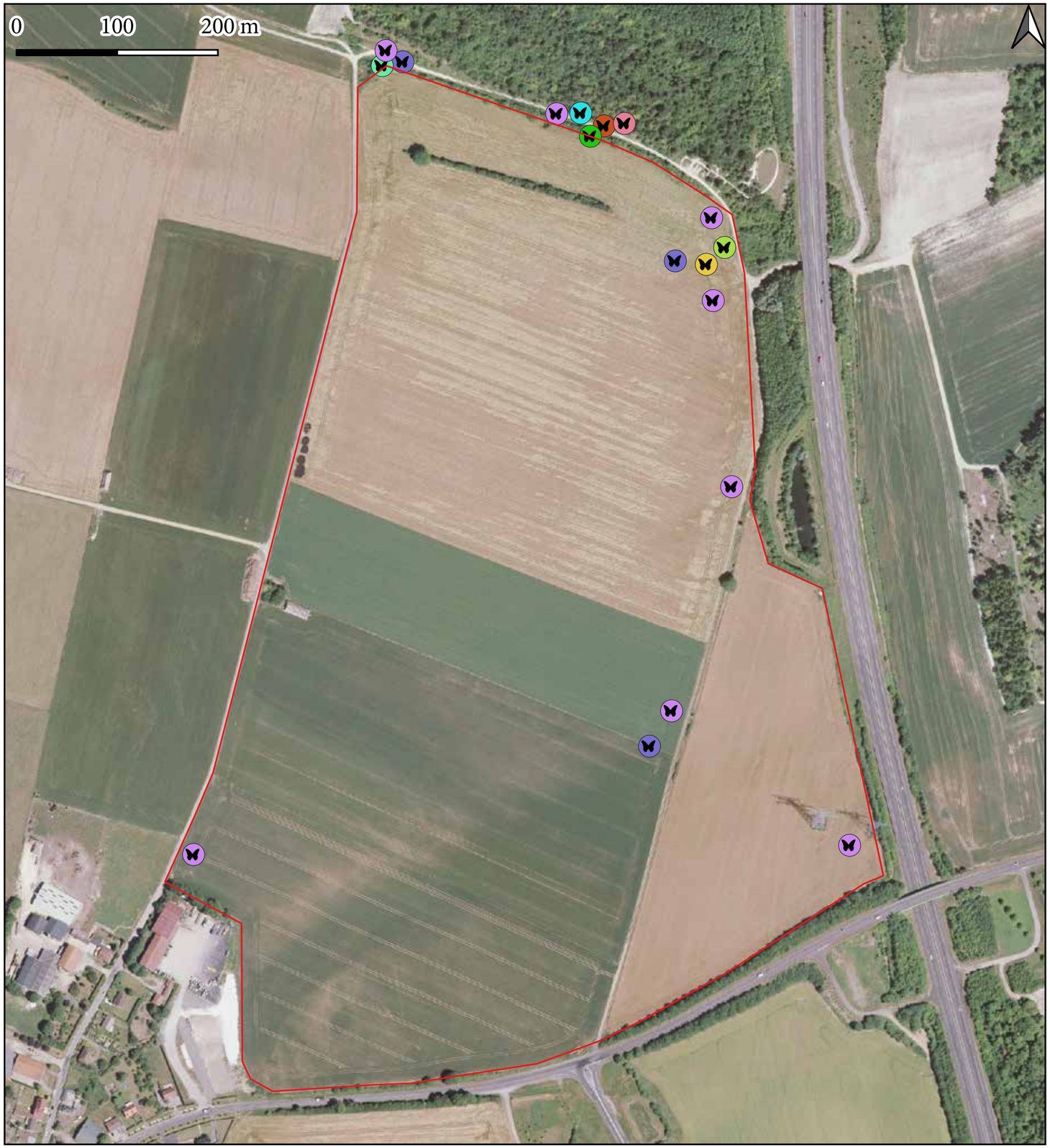
Sur toute la période d'étude, 16 espèces ont pu être identifiées. Aucune d'entre elle ne présente un statut de menace ou de protection. Seule une espèce présente un statut de rareté.

En 2007, Greet ing a observé les mêmes espèces que lors de nos prospections en 2021/2022. La seule espèce observé en plus en 2007 est le Paon-du-jour (*Aglais io (Linnaeus, 1758)*), espèce «Très commune» en Picardie et qui ne fait pas l'objet d'une protection ou d'un statut de menace particulier.

Ces espèces ne sont pas inscrites aux Annexe II ou IV de Directive Habitats (Directive 92/43/CEE).

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

Carte 13 : Localisation des insectes observés sur le site d'étude



Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

OBSERVATIONS

SECTEURS_INSECTES

- Bourdon terrestre (Le)
- Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)
- Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')
- Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')
- Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')
- Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)
- Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')
- Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)
- Souci (Le)

Manon GAMAIN, le 10/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

Photo 14 : Insectes observés sur le site d'étude

Source : Photos prises sur site. Manon GAMAIN - Artémia Eau, 2021

Les tableaux suivants répertorient les espèces d'insectes menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

Tableau 47 : Espèces rares relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué		
Nom scientifique	Nom français	Statut Rareté
Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	PC

Seules les espèces ayant un statut de rareté est indiqué comme «Peu commune», «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

- **Focus sur la Thécla de la Ronce**

La Thécla de la Ronce, méso-xérophile, habite tous les biotopes bien exposés : les friches surtout, mais aussi les lisières et les haies, les pâtures parsemées de buissons, les vallons abrités. Ce papillon vole peu, sur de petites distances, souvent autour d'un même arbuste, à faible hauteur. Les mâles se repèrent facilement par leur comportement fortement territorial. À l'affût sur l'extrémité d'un rameau (souvent sur un Prunellier ou un Buis), ils décollent instantanément et poursuivent très rapidement en hauteur leurs congénères de passage, avant de revenir se poser quasiment au même endroit. Les femelles sont beaucoup plus discrètes et ne quittent guère le couvert végétal. Les adultes butinent parfois sur les arbres fruitiers (Pommiers...). La ponte est signalée sur de nombreuses Fabacées – Ononis, Coronilla, Vicia, Genista... – et parfois sur le Cornouiller sanguin et la Ronce.

Photo 15 : Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')

Source : Photo prise sur site. Manon GAMAIN - Artémia Eau, 2022

VII.5.4 - Synthèse de l'expertise des insectes

La liste complète des espèces d'insectes relevées sur le site est en Annexe 13.

Plusieurs espèces d'insectes ont pu être observés sur le site d'étude. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'un statut de protection ou de menace. Une espèce présente un statut de rareté «Peu commun» en région. L'enjeu pour ce taxon est très faible.

Cependant, nous tenons à rappeler qu'un grand nombre de groupes d'insectes sont mal connus, et réservés à de rares spécialistes, dont nous ne faisons pas partie. Les études se faisant souvent à l'aide d'outils optiques de laboratoire engendrent des coûts et de lourds investissements de temps. Cette étude prend donc en compte certains groupes bien connus en terme d'exigence écologique, de cycle de vie, de valeur patrimoniale et de facilité d'identification.

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

VII.6 - Mammifères terrestres

Les espèces traitées dans cette partie appartiennent aux groupes des ongulés, des carnivores, grands insectivores, lagomorphes (lapins), rongeurs et micromammifères (souris, campagnols, mulots, etc.).

Dans toute l'étude, le terme «mammifères» désigne tous les mammifères hors chauves-souris, qui font l'objet d'une partie indépendante consultable en partie «VII.4 - Chauves-souris», page 55.

VII.6.1 - Méthode d'inventaire

Trois méthodes peuvent être mises en place pour l'inventaire des mammifères terrestres : le recensement indirect, direct et les méthodes de captures. Dans cette étude, c'est le recensement direct et indirect qui a été utilisé.

La méthode du recensement indirect consiste à repérer les indices laissés par les espèces étudiées (empreintes, marques de territoires, coulées, etc.). Des observation directes ont également été faites.

VII.6.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Aucune espèce de mammifères menacée, rare ou protégée selon l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection n'a été mentionnée dans la bibliographie concernant le territoire communal de le Bosquel.

VII.6.3 - Espèces recensées

La Carte 14 ci après indique les localisations des traces et des individus observés.

VII.6.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares

Les tableaux suivants répertorient les espèces de mammifères menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

Tableau 48 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Artemia eau)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué			
Nom scientifique	Nom français	Statut National	Statut Picardie
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de Garenne	NT	LC

Seules les espèces ayant un statut «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Aucune espèce protégée et/ou rare n'a été observée sur le site d'étude lors de nos expertises en 2021/2022.

En 2007, Greet ing a observé plusieurs espèces présentant des statuts de protection, menace ou rareté (Tableau 49).

Tableau 49 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Greet ing)

NM2 : Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 **DD** : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué **D** : Disparu, E : Exceptionnel, **TR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **TC** : Très commun					
Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	Statut National	Statut Picardie	Rareté Picardie
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	-	NT	LC	TC
Mustela putorius Linnaeus, 1758	Putois d'Europe, Putois, Furet	-	NT	LC	C
Mustela erminea Linnaeus, 1758	Hermine	-	LC	NT	AC
Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758	Hérisson d'Europe	NM2	LC	LC	TC

Seules les espèces ayant un statut «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» et/ou «Peu commun» «Assez rare», «Rare», «Très rare» et «Exceptionnel» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

La seule espèce protégée observée sur le site d'étude est le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*). Cette espèce a été observée par Greet ing en 2007.

- **Focus sur le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*)**

Le Hérisson est une espèce adaptable que l'on rencontre dans tous types de milieux. Son biotope privilégié est composé d'un mélange de prairies (en abondance), petits bois, haies voire jardins. Les haies et bosquets lui fourniront des lieux où gîter et s'abriter. Contrairement à de nombreuses espèces, le Hérisson peut tout à fait partager son territoire avec d'autres individus, quelques soit leur sexe. Son domaine vital fait en moyenne 18 hectares.

Il y a aujourd'hui plus de hérissons en zone péri-urbaine (et urbaine) qu'en zone rurale. Leur abondance est assez faible en milieu agricole. Cette répartition s'explique par la quantité de nourriture disponible, la densité de prédateurs (en particulier le Blaireau d'Europe) et la disponibilité de zones où gîter. En effet, les zones péri-urbaines, avec leurs prairies permanentes, leurs bosquets et leurs haies offrent plus de possibilités de trouver de la nourriture et des gîtes que les zones agricoles. (D'après Marjorie Poitevin *et. al.*, 2020).

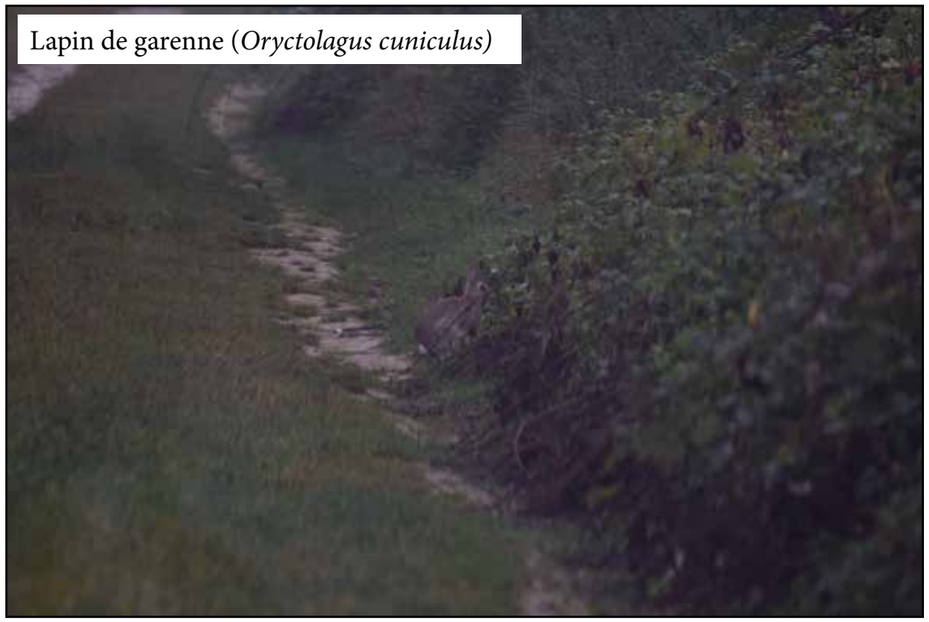
Les zones agricoles ne sont pas les habitats préférentiels pour le Hérisson d'Europe. La haie et le bosquet présents sur la zone peuvent servir de gîte pour cette espèce.

Ces espèces ne sont pas inscrites aux Annexes II ou IV de Directive Habitats (Directive 92/43/CEE).

Photo 16 : Espèces observées lors des prospections

Source : Photos prises sur site, Artemia Eau, 2021

Chevreuil européen (*Capreolus capreolus)*



Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus)*

VII.6.3.ii - Autres espèces

Les tableaux suivants regroupe les espèces mentionnées au classement des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts et modalités de destruction à tir pour la période du 1er juillet 2021 au 30 juin 2022 pour le département de la Somme (1) et ou à l' Arrêté du 3 juillet 2019 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts (2).

Tableau 50 : Espèces de mammifères nuisibles observées sur le site (mentionnés par la bibliographie, Artemia eau et/ou greet ing)

Nom scientifique	Nom français	Source	Mentionné à :	
			(1)	(2)
Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne	Artémia Eau	X	

Carte 14 : Localisation des traces et des individus observés

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

INVENTAIRES

TRACES

TRACES
PASSAGE
TERRIER

OBSERVATIONS
MAMMIFERES

Manon GAMAIN, le 10/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.6.3.iii - Traces observées

Plusieurs indices ont également été relevés concernant la présence de certaines espèces sur le site d'étude. Ainsi, des terriers et des empreintes ont pu être observés (Photo 17 et Photo 18).

Photo 17 : Terriers observés sur le site d'étude

Source : Photos prises sur site. Artémia Eau, 2021

Les terriers de Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) se trouvent en dehors du site du projet. Les habitats de repos déjà en place de espèce classée «Quasi menacé» sur la liste rouge nationale ne seront pas impactés par la mise en place du projet.

Le Lapin de garenne creuse de ses pattes antérieures et rejette la terre de ses pattes postérieures. L'entrée de ses galeries varie de 10 à 30 cm de largeur et jusqu'à 50 cm de hauteur. La galerie s'étend sur plusieurs mètres à l'intérieur et peut descendre jusqu'à 2 mètres sous terre selon la nature du terrain. Les ensemble de terriers (appelés garennes) des colonies établies depuis de nombreuses générations sont souvent très ramifiées et présentent de nombreuses bouches d'accès (LARS-HENRIK OLSEN, 2013).

Le Blaireau d'Europe se creuse un terrier qu'il agrandit chaque année. Il peut descendre à plusieurs mètres de profondeur et avoir plusieurs entrées. Les galeries peuvent atteindre plus de 100 mètres de longueur au total. Le terrier est souvent creusé dans un talus ou dans un fourré, mais le blaireau peut aussi habiter sous une maison abandonnée en forêt ou sous une dépendance, etc. à l'orée d'un village. Le terrier compte une ou plusieurs chambres tapissées d'herbes, de paille, de fougères et de mousse. Le Blaireau introduit ces matériaux dans les galeries en reculant, creusant ainsi un profond sillon devant l'ouverture (LARS-HENRIK OLSEN, 2013).

Photo 18 : Empreintes observées sur le site d'étude

Source : Photos prises sur site. Artémia eau, 2021

L'empreinte du Blaireau d'Europe compte cinq doigts avec de longues et puissantes griffes à chaque patte. L'empreinte de la patte antérieure mesure de 4 à 6 cm de largeur et environ 5 cm de longueur, 7 cm si le talon est visible. Les griffes antérieures peuvent atteindre 3 cl de longueur. Les marques des griffes des quatre doigts externes sont disposées en arc de cercle devant les pelotes digitales. Le Blaireau se déplace normalement à pas lents lorsqu'il recherche sa nourriture, et les pattes postérieures recouvrent entièrement celles des antérieures (LARS-HENRIK OLSEN, 2013).

Le Sanglier est un ongulé. Ses empreintes portent généralement la marque de quatre doigts. Les deux doigts médians sont équipés de robustes sabots formant la «pince». Les deux doigts latéraux, appelés gardes, sont moins développés mais, restant assez longs, ils apparaissent néanmoins dans l'empreinte derrière la pince. Chez le Sanglier adulte, l'empreinte atteint 5 à 8 cm de longueur et 4 à 6 cm de largeur (LARS-HENRIK OLSEN, 2013).

VII.6.3.iv - Comportement des individus sur le site

Comme vu précédemment, de nombreuses empreintes ont pu être observées, indiquant la présence de certaines espèces sur le site. De même, des zones de passages ont pu être repérés (Carte 15). Ces traces de passages sont appelées «coulées» et se marquent par un piétinement ou une dépression dans les herbes. Elles sont adaptées à la corpulence de l'animal qui les fréquence et elles quadrillent son territoire. La coulée répond à plusieurs nécessités : se rendre sur les lieux de nourriture, d'abreuvoir ou de repos, ne pas se faire voir et ne pas se fatiguer.

Carte 15 : Traces de passage observées sur le site

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

TRACES

TRACES

PASSAGE

COULEE

Manon GAMAIN, le 11/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

Ainsi, plusieurs coulées ont été observées sur le site d'étude (Photo 19).

Photo 19 : Coulée observée dans le rideau d'arbres (haie)

La végétation est un élément structurant pour le déplacement de la faune. Ainsi, nous voyons que la haie est un élément important du paysage dans un contexte d'agriculture intensive.

VII.6.4 - Synthèse de l'expertise des mammifères terrestres

La liste complète des espèces de mammifères relevées sur le site est en Annexe 15.

Plusieurs espèces ont été relevées sur le site d'étude, soit par méthode directe (observation, photographie) ou par méthode indirecte (indices). Lors des expertises de Greet ing (2007), une espèce protégée a été observée. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*). Néanmoins, le site présente peu d'habitats favorables pour cette espèce, exceptée le rideau d'arbres et le bosquet. Les enjeux sont donc modérés dans ces deux zones, et faibles sur le reste du site, pour cette espèce.

Lors de nos expertises en 2021/2022, cette espèce n'a pas été observée. Aucune espèce recensée ne fait l'objet d'un statut de protection ou rareté particulier. Seul le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) présente un statut de menace «Quasi menacé». Cependant, aucun habitat de repos de cette espèce déjà en place n'a été recensé sur la zone d'étude, une grande partie étant des parcelles agricoles. L'enjeu pour cette espèce est donc faible.

VII.7 - Oiseaux

Les oiseaux sont présents dans quasiment tous les milieux. Ils font l'objet d'une attention particulière dans la Directive 2009/147/CE, qui concerne la conservation des toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des Etats membres auxquels le traité est applicable. Elle a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation. Cette directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, nids et leur habitats

VII.7.1 - Méthode d'inventaire

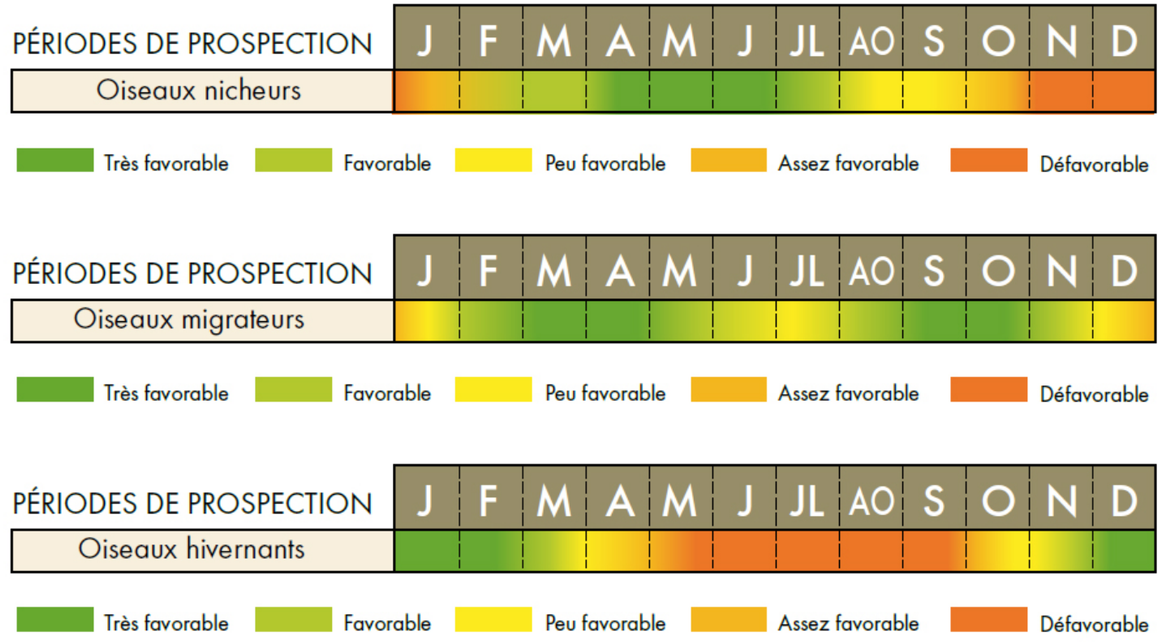
La méthode utilisée ici est un inventaire simple qui consiste à lister les espèces d'oiseaux nicheurs, ainsi que celles utilisant le site hors nidification.

Pour faire ces inventaires, l'observateur effectuera des points d'écoute et d'observation, répartis sur une carte. Il stationnera sur ces secteurs 10 min. L'opération sera répétée plusieurs fois dans l'année afin d'avoir un inventaire le plus complet possible.

Le calendrier ci-après indique les période à privilégier pour la prospection des oiseaux (Figure 25).

Figure 25 : Périodes de prospection des oiseaux

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



La Carte 16 ci-après indique les différents points d'écoute et d'observation, utilisés pour le recensement des oiseaux sur le site d'étude.

Carte 16 : Emplacement des points d'observation et d'écoute pour le recensement des oiseaux sur le site d'étude

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

PROSPECTION_SECTEURS

SECTEURS_OISEAUX

Manon GAMAIN, le 11/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.7.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Tableau 51 : Espèces menacées recensées sur la commune

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué

Nom scientifique	Nom français	Menace France	Date de la dernière observation
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VU	2018
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	VU	2018
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NT	2018
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	NT	2018
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine, Grand contrefaisant	VU	2018
Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	NT	2018
Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	VU	2018
Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	Vanneau huppé	NT	2018

Seules les espèces ayant un statut national «Quasi menacé», «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Les espèces citées dans le Tableau 52 sont protégées au niveau national selon l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Tableau 52 : Espèces protégées recensées sur la commune

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NO4 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4
CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	DO	Date de la dernière observation
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NO3	CDO1	2018
Circus cyaneus (Linnaeus, 1766)	Busard Saint-Martin	NO3	CDO1	2018
Circus pygargus (Linnaeus, 1758)	Busard cendré	NO3	CDO1	2018
Falco peregrinus Tunstall, 1771	Faucon pèlerin	NO3	CDO1	2018
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	NO3	-	2018
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	NO3	-	2018
Asio otus (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	NO3	-	2018
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	NO3	-	2018

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NO4 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4
CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I

Nom scientifique	Nom français	Protection nationale	DO	Date de la dernière observation
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	NO3	-	2018
Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	NO3	-	2018
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	NO3	-	2018
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	NO3	-	2018
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	NO3	-	2018
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	NO3	-	2018
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	NO3	-	2018
Falco subbuteo Linnaeus, 1758	Faucon hobereau	NO3	-	2018
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	NO3	-	2018
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	NO3	-	2018
Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	Hypolaïs ictérine, Grand contrefaisant	NO3	-	2018
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	NO3	-	2018
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	NO3	CDO22	2018
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	NO3	-	2018
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	NO3	-	2018
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	NO3	-	2018
Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	NO3	-	2018
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	NO3	-	2018
Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	Grand Cormoran	NO3	-	2018
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	NO3	-	2018
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	NO3	-	2018
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	NO3	-	2018
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	NO3	-	2018
Strix aluco Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	NO3	-	2018
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	NO3	-	2018
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	NO3	-	2018
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	NO3	-	2018

VII.7.3 - Espèces recensées

VII.7.3.i - Espèces menacées, protégées ou appartenant à la Directive Oiseaux.

Les tableaux suivants répertorient les espèces d'oiseaux menacées, protégées ou appartenant à la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE) relevées sur l'aire d'étude.

Tableau 53 : Espèces menacées relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué			
Nom scientifique	Nom français	Statut National	Statut Picardie
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	VU	LC
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	VU	LC
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VU	LC
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NT	VU
Emberiza cirlus Linnaeus, 1766	Bruant zizi	NA	VU
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	NA	VU

Seules les espèces ayant un statut «Vulnérable», «En danger», «En danger critique», «Disparue de la métropole» apparaissent dans le tableau ci-dessus.

Tableau 54 : Espèces protégées relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau)

NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3 **NO4** : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4		
Nom scientifique	Nom français	Statut
Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	Chevalier guignette	NO3
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	NO3
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	NO3
Ardea cinerea Linnaeus, 1758	Héron cendré	NO3
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	NO3
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	NO3
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NO3
Corvus monedula Linnaeus, 1758	Choucas des tours	NO3
Cuculus canorus Linnaeus, 1758	Coucou gris	NO3
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	NO3
Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	NO3
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	NO3
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	NO3
Emberiza cirlus Linnaeus, 1766	Bruant zizi	NO3
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	NO3
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	NO3
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	NO3
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	NO3
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	NO3
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	NO3
Larus argentatus Pontoppidan, 1763	Goéland argenté	NO3
Larus fuscus Linnaeus, 1758	Goéland brun	NO3
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	NO3
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	NO3
Motacilla flava Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	NO3
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	NO3
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	NO3
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	NO3
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	NO3
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	NO3
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	NO3
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	NO3
Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	NO3
Sitta europaea Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	NO3
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	NO3
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	NO3
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	NO3
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	NO3

Tableau 55 : Espèces inscrites à l'annexe I de la DO relevées sur l'aire d'étude (Artemia Eau)

CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I		
Nom scientifique	Nom français	Statut National
Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	Martin-pêcheur d'Europe	CDO1
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	CDO1

Photo 20 : Oiseaux observés sur le site d'étude

Source : Photos prises sur site. Artémia Eau, 2021

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)

En 2007, Greet ing a observé plusieurs espèces présentant des statuts de protection et/ou de menace (Tableau 56). Il est indiqué que «Compte tenu de la période d'étude, l'inventaire des Oiseaux a eu pour objectif de recenser les premiers Oiseaux nicheurs. En raison de la période d'étude, il n'a, en revanche, pas été possible d'évaluer le potentiel avifaunistique du site pendant les saisons de migration et d'hivernage.» (Profil ingénierie, 2008).

Tableau 56 : Espèces inscrites relevées sur l'aire d'étude (greet ing)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué
NO3 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NO4 : Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4
CDO1 : Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I

Nom scientifique	Nom français	Menace Nationale	Protection Nationale	DO
Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	Busard des roseaux	NT	NO3	CDO1
Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	VU	NO3	-
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	VU	NO3	-
Passer montanus (Linnaeus, 1758)	Moineau friquet	EN	NO3	-
Sylvia borin (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	NT	NO3	-
Accipiter nisus (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	NA	NO3	-
Acrocephalus palustris (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle	NA	NO3	-
Acrocephalus scirpaceus (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	NA	NO3	-
Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	LC	NO3	-
Anthus trivialis (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	LC	NO3	-
Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	Buse variable	LC	NO3	-
Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	NA	NO3	-
Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	NA	NO3	-
Emberiza calandra Linnaeus, 1758	Bruant proyer	LC	NO3	-
Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	Bruant jaune	NA	NO3	-
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	NA	NO3	-
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	NA	NO3	-
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	LC	NO3	-
Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	LC	NO3	-
Hirundo rustica Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique, hirondelle de cheminée	DD	NO3	-
Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	VU	NO3	-
Motacilla alba Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	LC	NO3	-
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	LC	NO3	-
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	LC	NO3	-
Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	LC	NO3	-
Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	NA	NO3	-
Phylloscopus trochilus (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	DD	NO3	-
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	LC	NO3	-
Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	-	NO3	-
Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	LC	NO3	-
Regulus regulus (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	NA	NO3	-
Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	NA	NO3	-
Sylvia communis Latham, 1787	Fauvette grisette	DD	NO3	-
Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	LC	NO3	-

- **Focus sur le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*)**

Ce rapace diurne présente un fort dimosphisme sexuel, des formes élancées avec de longues ailes étroites. Le Busard des roseaux est plutôt inféodé aux milieux humides permanents ou temporaires de basse altitude. Il fréquente de préférence les grandes phragmitaies des étangs et des lacs, tout comme celles des marais cotiers, des salines abandonnées et des rives des cours d'eau lents. A l'occasion, il s'installe aussi pour se reproduire, dans des marais parsemés de boqueteaux. En hiver et au cours de ses périples migratoires, il chasse au-dessus de tous ces milieux mais évite toujours la haute altitude et les étendues densément boisées.

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*) a été observé avec un comportement de chasse, dans différents champs aux abords et dans l'emprise du site.

VII.7.4 - Activités des espèces sur le site

Suite aux prospections sur le site, des statistiques peuvent être obtenues quant aux activités des individus sur le site en fonction du milieu dans lequel le contact a été établi. Un contact est équivalent à un individu, ou groupe d'individus de la même espèce, observé et/ou entendu.

Ci après les différents milieux observés sur le site (Carte 17) :

- Milieu agricole : c'est la majeure partie du site qui correspond aux parcelles agricoles, régulièrement cultivées
- Milieu anthropique : correspond au village, à l'entreprise à proximité immédiate du site
- Milieu boisé : correspond à la ZNIEFF et au boisement à côté du passage sous l'autoroute
- Milieu humide : correspond au bassin au Nord-Est du site
- Milieu ouvert : correspond à la pâture dans laquelle se trouve des vaches
- Milieu semi-ouvert : correspond aux différentes haies se trouvant sur le site

Les comportements des individus observés ont été notés afin de connaître l'utilisation du site par ces individus.

Six comportements peuvent être différenciés lors des prospections :

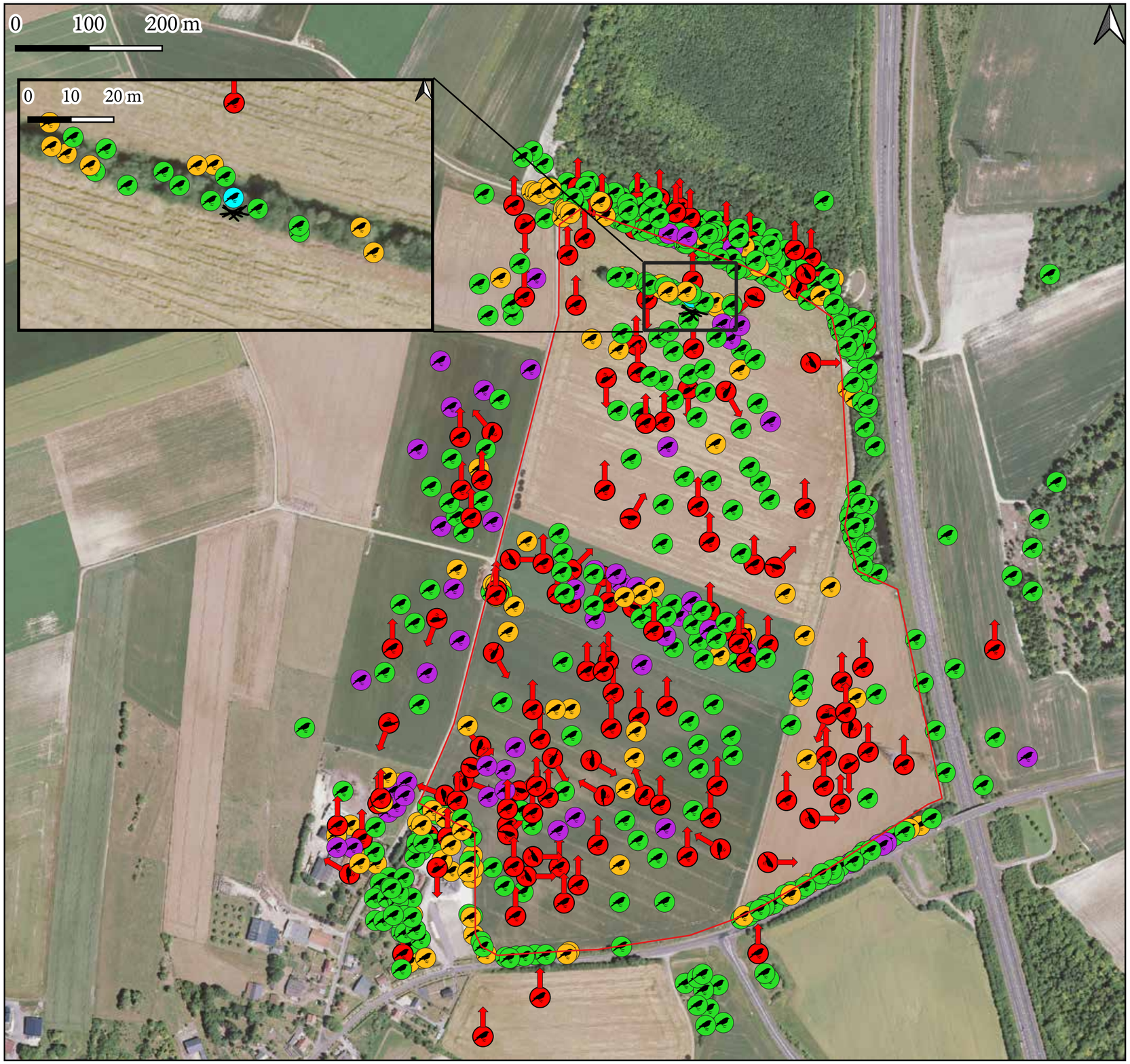
- Individu nicheur (NICHEUR) : l'individu montre un comportement nicheur avec construction d'un nid ou d'élevage de jeunes. Les nids peuvent être pointés sur une carte de «traces»
- Individu se nourrissant (ALIMENTATION) : l'individu montre clairement une activité de recherche ou de stockage de nourriture. Les cachettes de nourriture peuvent être également pointées sur une carte de «traces»
- Individu chanteur (CHANT) : l'individu chante lors de la période de nidification, ou hors période de nidification. L'individu peut également émettre des cris d'alerte, qui peuvent être reconnaissables. Lorsqu'une activité de chant pour attirer un partenaire est détectée lors de la période de reproduction, il peut faire l'objet d'un commentaire.
- L'individu se repose (POSE) : l'individu montre un comportement de repos. Il est posé sur une branche, au sol, et ne chante pas.
- L'individu passe (PASSAGE) : l'individu survole la zone, en chantant ou non. Ce comportement peut être observé en période de migration ou non. Lorsqu'un passage est identifié comme étant migratoire, il peut faire l'objet d'un commentaire.
- L'individu est trouvé mort (MORT) : l'individu est trouvé mort, dans le périmètre du site ou non, depuis plus ou moins longtemps. Seuls les individus clairement identifiables sont pris en compte ici dans la section «Activités des espèces sur le site d'étude». Les individus trouvés morts, identifiables ou non, sont pointés sur une carte de «traces».

La Carte 18 montre les différents contacts obtenus lors des prospections sur le site d'étude.

Carte 17 : Type d'habitats observés sur le site et dans son périmètre proche

Manon GAMAIN, le 28/10/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

Carte 18 : Comportements des oiseaux sur le site



Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
- Projet

INVENTAIRES

PROSPECTION_SECTEURS

POINT_OISEAUX
- NICHEUR
- ALIMENTATION
- POSE
- CHANT
- PASSAGE

Manon GAMAIN, le 17/11/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.7.4.i - Activités des individus sur le site d'étude

D'après la Figure 26, le milieu agricole est utilisé, à proportion quasi-équivalentes, pour le «CHANT» et l' «ALIMENTATION» des espèces (respectivement 36,2% et 38,1%).

Les milieux anthropiques sont utilisés majoritairement pour les comportements de «CHANT» et de «POSE». En effet, ces milieux disposent de nombreux perchoirs.

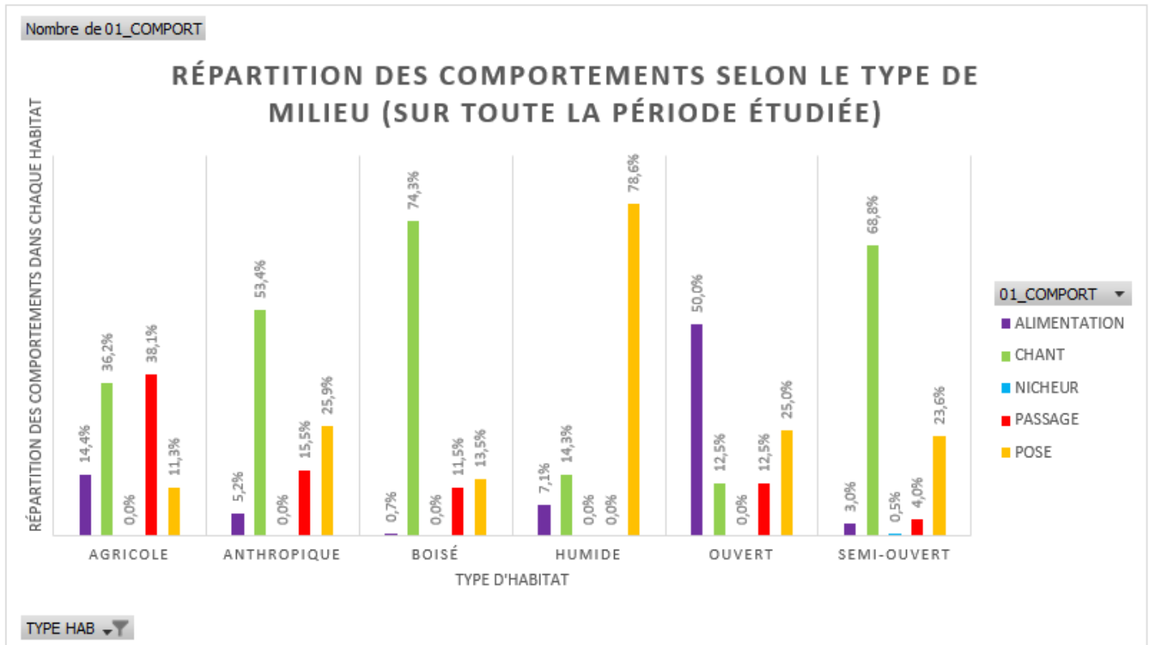
Les milieux boisés sont utilisés à plus de 74% pour le «CHANT». Ces milieux peuvent être également des support pour les oiseaux pour se poser.

Le milieu humide est utilisé pour des comportements de «POSE». Le bassin présent au Nord-Est du projet est clôturé, expliquant ainsi la grande proportion des comportements de «POSE» dans cet habitat.

Le milieu ouvert, qui correspond à la pâture, la moitié des comportements sont de type «ALIMENTATION», 25% sont de type «POSE» et les comportements de «CHANT» et de «PASSAGE» représentent chacun 12,5% des comportements sur cet habitat.

Le milieu semi-ouvert, est majoritairement utilisé pour des comportements de «CHANT». Notons cependant le comportement «NICHEUR» (0,5% des comportement dans l'habitat). Il s'agit d'un coupe de Pigeon ramier observé dans la haie «rideau d'arbres».

Figure 26 : Répartition des comportements dans le site d'étude et aux abords



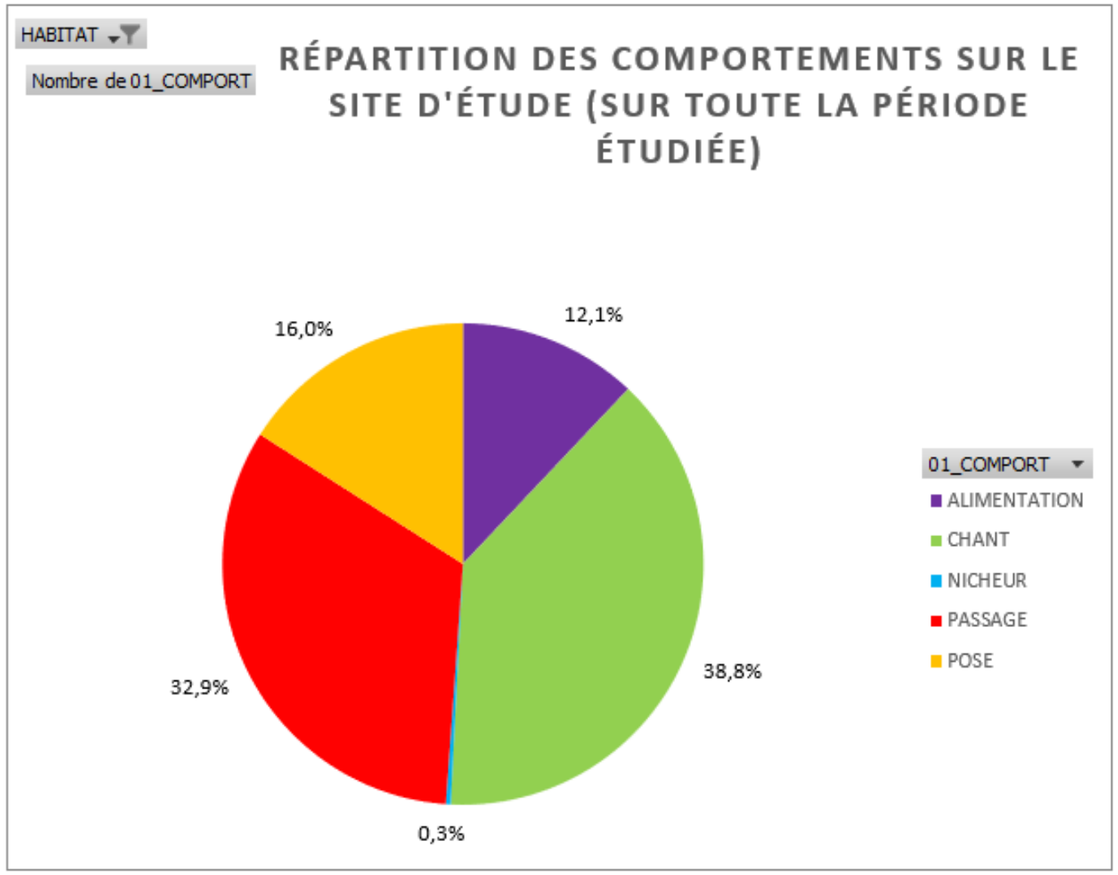
D'après la Figure 27, sur toute la période étudiée, Les comportements de type «PASSAGE» et «CHANT» représentent respectivement 32,9% et 38,8%. Les comportements de «CHANT» dans l'emprise du site on été effectué en grande partie par l'Alouette des champs et le Faisan de Colchide, espèces inféodées aux milieux agricoles.

Les comportements de «POSE» sont représenté à 16% dans l'emprise du site. Cela peut être expliqué par la faible proportion de reposoir pour les espèces.

Les comportements d' «ALIMENTATION» représentent 12,1% dans l'emprise du site. En effet, les milieux fortement agricoles fournissent peu de ressources alimentaires pour les espèces, selon la culture implantée.

Les comportements nicheurs dans le site ne représentent que 0,3% dans l'emprise du projet, sur l'ensemble de la période étudiée.

Figure 27 : Répartition des comportements dans l'emprise du projet



VII.7.4.ii - Analyse de la période de reproduction

Ici, seul les statuts de reproduction des espèces observées sur le site font l'objet d'une analyse.

L'évaluation du statut de reproduction des espèces d'oiseaux relevées sur le site s'est faite à l'aide des sorties réalisées les 30/03/2022, 13/04/2022, 22/04/2022, 03/05/2022, 01/06/2022, comme préconisé dans le protocole STOC-EPS :

> *«Chaque EPS est effectué deux fois en période de nidification. Le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (du 1er avril au 8 mai) pour recenser les nicheurs précoces, le second a lieu entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens). Il est recommandé d'effectuer les deux passages à 4 à 6 semaines d'intervalle. Afin de mesurer les décalages de phénologie dus au réchauffement climatique, il est possible depuis 2011 d'effectuer un passage précoce, entre le 1er et le 31 mars, et si possible à quatre semaines d'intervalle avec le passage d'avril.»*

Ainsi, les critères pour juger de la potentialité de nidification sur le site pour chaque espèce est décrite dans le tableau suivant :

Tableau 57 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction

Source : (d'après Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997 in Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009).

Nidification possible
01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable
02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 – parades nuptiales
06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
07 – signes ou cris d'inquiétude d'un adulte
08 – présence de plaque incubatrice
09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – nid avec œuf(s) 16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Ainsi, le Tableau 58 suivant peut être obtenu, décrivant le statut de nidification, la justification ainsi qu'une estimation du nombre de couple sur le site, pour chaque espèce. Il est également indiqué si l'espèce est protégée selon l' Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Seuls les espèces observées dans un habitat favorable (dans le site ou dans ses abords) sont citées ci-après.

Tableau 58 : Espèces potentiellement nicheuses sur le site

Nom vernaculaire	Statut de nidification	Justification	Estimation du nombre de couples	Protection Nationale
Accenteur mouchet	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	NO3
Alouette des champs	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2 couples	-
Bruant jaune	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	1 couple	NO3
Bruant proyer	Possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	1 couple	NO3
Faisan de Colchide	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	-
Coucou gris	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	NO3
Faucon crécerelle	Possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	1 couple	NO3
Fauvette à tête noire	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2 couples	NO3
Fauvette des jardins	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	NO3
Fauvette grisette	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2-3 couples	NO3
Geai des chênes	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	-
Grive musicienne	Possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	1 couple	-
Linotte mélodieuse	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2 couples	NO3
Merle noir	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	-
Orite à longue queue	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2-3 couples	NO3
Mésange bleue	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2 couples	NO3
Mésange charbonnière	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2 couples	NO3
Perdrix grise	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2-3 couples	-
Pic épeiche	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	NO3
Pic vert, Pivert	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	1 couple	NO3
Pigeon ramier	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2-3 couples	-
Pinson des arbres	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2 couples	NO3
Pouillot véloce	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2 couples	NO3
Rougegorge familier	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	2 couples	NO3
Rougequeue noir	Possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	1 couple	NO3
Tarier pâtre	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	1 couple	NO3
Tourterelle turque	Probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	1 couple	-
Troglodyte mignon	Possible	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction	2 couples	NO3

La Carte 19 localise les espèces citées ci-dessus en période nuptiale sur le site d'étude.

Une carte présentant uniquement la localisation des espèces concernées par le dossier de dérogation espèces protégées est consultable dans la partie «Cinquième partie : Impacts du projet, recommandations écologiques selon la démarche Éviter-Réduire-Compenser-Accompagner», page 114. Notons que le Faucon crécerelle a été observé en activité de chasse sur les parcelles agricoles et que le Coucou gris a été contacté en dehors du site d'étude (ZNIEFF et village). Ces deux espèces sont prises en compte dans la demande de dérogation espèce protégée par précaution car, a priori, elles n'utilisent pas le bosquet anthropique comme site de nidification.

Carte 19 : Observation des individus en période nuptiale potentiellement nicheur sur le site

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

INVENTAIRES

TERRAIN

PROSPECTION_SECTEURS

OISEAUX_REPRO
- Accenteur mouchet
- Alouette des champs
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Coucou gris
- Faisan de Colchide
- Faucon crécerelle
- Fauvette à tête noire
- Fauvette des jardins
- Fauvette grisette
- Geai des chênes
- Grive musicienne
- Linotte mélodieuse
- Merle noir
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Perdrix grise
- Pic épeiche
- Pic vert, Pivert
- Pigeon ramier
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Rougegorge familier
- Tarier pâtre
- Tourterelle turque
- Troglodyte mignon

Manon GAMAIN, le 28/10/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

Des nids (Photo 21 et Photo 22) de la saison de nidification passée ont été observés à plusieurs endroits du site, mais notamment dans le bosquet (Carte 20). Cela témoigne du rôle important de ce support, dans un contexte d'opendfield. Les espèces associées à ces nids n'ont pas pu être identifiées, mais certaines appartiennent au groupe général des passereaux, dont les espèces sont protégées.

Photo 21 : Nids observés dans l'emprise du site

Source : Photos prises du site, Artemia Eau, 14/12/2021

Photo 22 : Nids observés hors emprise du site

Source : Photos prises du site, Artemia Eau, 14/12/2021

Carte 20 : Localisation des nids observés lors des prospections de terrain

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

INVENTAIRES

TRACES
TRACES
NIDS

Manon GAMAIN, le 14/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VII.7.4.iii - Autres espèces

Les tableaux suivants regroupe les espèces mentionnées au classement des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts et modalités de destruction à tir pour la période du 1er juillet 2021 au 30 juin 2022 pour le département de la Somme (1) et ou à l' Arrêté du 3 juillet 2019 pris pour l'application de l'article R. 427-6 du code de l'environnement et fixant la liste, les périodes et les modalités de destruction des espèces susceptibles d'occasionner des dégâts (2).

Tableau 59 : Espèces d'oiseaux nuisibles observées sur le site (mentionnés par la bibliographie, Artemia eau et/ou greet ing)

Nom scientifique	Nom français	Source	Mentionné à :	
			(1)	(2)
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Bibliographie, Artémia Eau, Greet Ing		X
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Bibliographie, Artémia Eau, Greet Ing		X
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	Bibliographie, Artémia Eau, Greet Ing		X
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Bibliographie, Artémia Eau, Greet Ing	X	
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	Corbeau freux	Bibliographie, Artémia Eau		X

VII.7.5 - Synthèse de l'expertise des oiseaux

La liste complète des espèces d'oiseaux relevées sur le site est en Annexe 17, page 203.

Deux espèces sont classées comme «quasi menacé» sur la Liste Rouge Nationale, selon Gargominy, O., *et. al.* (2020).

Trente huit espèces relevées par Artemia eau sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Ce qui implique que pour ces espèces:

- 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.
- 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.
- 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.

Une espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE). Il s'agit du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*).

Plusieurs nids ont été observés dans le bosquet et dans la haie longeant la RD 920. Les espèces associés à ces nids n'ont pas pu être identifiées.

Plusieurs espèces présentes des statut de reproduction «possible» ou «probable». Bien qu'aucun comportement nicheur n'y ait été observé, il est toutefois possible que des individus nichent dans la haie «rideau d'arbres», se situant dans l'emprise du site, ainsi que dans les arbres isolés.

VII.8 - Reptiles

Les reptiles sont des vertébrés, souvent caractérisés par un corps allongé couvert d'écailles. Ce sont des espèces discrètes, le plus souvent dissimulées. Ces espèces ne peuvent pas contrôler leur température corporelle et ont donc un attrait pour les sources de chaleurs, ce qui facilite leur échantillonnage. Toutes les espèces de reptiles sont protégées en France, et beaucoup possèdent un intérêt patrimonial.

VII.8.1 - Méthode d'inventaire

Des méthodes simples d'échantillonnages existent afin de réaliser un inventaire des reptiles. Un parcours de l'ensemble des habitats, en inspectant les zones favorables (pierres, souches, cavités, etc.) permet d'avoir une idée des différentes espèces présentes sur le site.

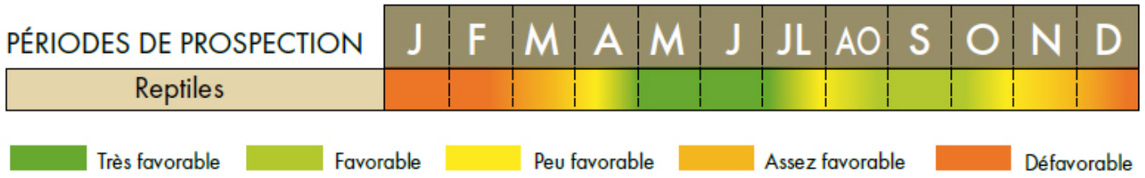
Les reptiles étant attirés par les sources de chaleurs, il est donc facile de les attirer sous un abri artificiel. Ces abris peuvent être des tôles métalliques des plaques de verres recouvertes de moquette foncée, d'environs 1m². L'observateur peut placer ces abris artificiels au soleil et peut les relever de façon régulière pour compléter son inventaire.

Dans cette étude, aucun piège n'a été mis en place. Les observations sont basées sur une prospection réalisée dans les habitats propice à la présence de reptiles.

Les périodes de prospection favorables à l'observation des reptiles sont indiquées ci-dessous (Figure 28).

Figure 28 : Périodes de prospection des reptiles

Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels



VII.8.2 - Données bibliographiques

Les données bibliographiques sont issus de la base de données «Collectivités» de l'INPN (téléchargées le 16/11/2021).

Seul la famille des *Lacertidae* (Oppel, 1811) est mentionnée dans la bibliographie concernant le territoire communal de le Bosquel. Cette famille comprend des espèces protégées par la Directive «Habitats» et par l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

VII.8.3 - Espèces recensées

VII.8.3.i - Espèces menacées, protégées ou rares

Le tableau suivant répertorie les espèces de reptiles menacées, protégées ou rares relevées sur l'aire d'étude.

Tableau 60 : Espèces inscrites relevées sur l'aire d'étude (greet ing)

DD : Données insuffisantes, **LC** : Préoccupation mineure, **NT** : Quasi menacée, **VU** : Vulnérable, **EN** : En danger, **CR** : En danger critique, **RE** : Disparue, **NA** : Non applicable, **NE** : Non évalué
FRAR2 : liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
FRAR3 : liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
D : Disparu, E : Exceptionnel, **TR** : Très rare, **R** : Rare, **AR** : Assez rare, **PC** : Peu commun, **AC** : Assez commun, **C** : Commun, **TC** : Très commun

Nom scientifique	Nom français	Protection Nationale	Menace Nationale	Menace Picardie	Rareté Picardie
Anguis fragilis Linnaeus, 1758	Orvet fragile (L')	FRAR3	LC	LC	C

Cette espèce n'est pas inscrite aux Annexe II ou IV de Directive Habitats (Directive 92/43/CEE).

Le site étant en majorité des parcelles agricoles, le site n'est pas un habitat favorable à la présence de reptiles.

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

VII.8.4 - Synthèse de l'expertise des reptiles

Une seule espèce a été observée en 2007 par Greet ing. Il s'agit de l'Orvet fragile (*Anguis fragilis Linnaeus, 1758*). Cette espèce est inscrite à l'Article 3 de l' Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. C'est une espèce commune en Picardie et non menacée.

Lors de nos prospections de terrain, aucune espèce de reptiles n'a été observée sur le site d'étude ou aux abords. Le site n'est pas propice à la présence de reptiles, au vu de sa nature (parcelles agricoles) et de son emplacement (openfiled).

Aucune espèce nuisible n'est mentionnée dans la bibliographie ou n'a été observée sur le site ou à proximité.

VII.9 - Synthèse de l'expertise de terrain

Ce dossier se base sur les expertises de terrain menées par Greet ing en 2007 et sur les expertises menées par Artemia eau en2021/2022.

Pour la flore, aucune espèce menacée ou protégée, au niveau national ou régional, n'a été observée sur le site d'étude.

Quatre espèces, qui ont un statut de rareté en région Picardie, ont été observées par Greet ing en 2007. Ces espèces n'ont pas été retrouvées en 2021/2022. Il s'agit du :

- Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette (*Centaurea jacea L., 1753*)
- Céraiste des champs (*Cerastium arvense L., 1753*)
- Pommier sauvage, Boquettier (*Malus sylvestris Mill., 1768*)
- Matricaire maritime (*Tripleurospermum maritimum (L.) W.D.J.Koch, 1847*)

Aussi, deux espèces exotiques envahissantes ont été observées par Greet ing en 2007, et une espèce a été retrouvée en 2021 à proximité du site. Il s'agit de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica Houtt., 1777*), espèces particulièrement difficile à éradiquer. Ainsi, il faudra porter une attention particulière à cette espèces et à la zone où elle a été observée, car elle pourrait facilement coloniser le site du projet.

Lors de nos expertises de terrain, nous n'avons pas observé d'amphibiens ou de reptiles sur le site d'étude. Cependant, Greet ing (2007) a identifié deux espèces d'amphibiens, dont une en «danger critique» selon la liste rouge régionale, et une espèce de reptile. Le site d'étude n'est pas favorable à la présence d'espèces d'amphibiens ou de reptiles.

Pour les chiroptères, les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Notons la présence du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce «Assez commune» en Picardie, de La Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii)* espèce «Peu commune» en Picardie et de l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), espèce «Non évaluée» en Picardie, présentes en faible proportion.

La zone est largement dominée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui est une espèce protégée, mais non menacée et très commune en Picardie.

Des individus appartenant au groupe Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (*Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii*) peuvent également être présentes sur le site, comme la Noctule commune (*Nyctalus noctula*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).D'après les données analysées par SonoChiro, les espèces contactées sur le site ne montrent pas de comportements de chasse. Le site peut donc être considéré comme une aire de passage. De plus, le site ne présente pas de potentialités de gîtes pour les chauves-souris, de part l'absence d'arbre favorables aux chauves-souris ou d'anfractuosités.

Pour les insectes, plusieurs espèces ont été observées mais aucune ne fait l'objet d'un statut de protection, de menace ou de rareté particulier.

Lors des expertises de Greet ing (2007), une espèce de mammifère protégée a été observée. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*). Néanmoins, le site présente peu d'habitats favorables pour cette espèce, exceptée le rideau d'arbres et le bosquet. Lors de nos expertises en 2021/2022, cette espèce n'a pas été observée. Aucune espèce recensée en 2021/2022 ne fait l'objet d'un statut de protection ou rareté particulier. Seul le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) présente un statut de menace «Quasi menacé». Cependant, aucun habitat de repos de cette espèce déjà en place n'a été recensé sur la zone d'étude, une grande partie étant des parcelles agricoles.

Deux espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude lors de nos expertises en 2021/2022 sont classées comme «Quasi menacé» sur la Liste Rouge Nationale, selon Gargominy, O., *et. al.* (2020). Vingt trois espèces relevées sont inscrites à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE). Il s'agit du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*).

Plusieurs nids ont été observés dans le bosquet et dans la haie longeant la RD 920. Les espèces associés à ces nids n'ont pas pu être identifiées.

VIII - Étude de délimitation de zone humide

VIII.1 - Contexte

VIII.1.4.i - Contexte géologique

La parcelle concernée se trouve sur des Limons loessiques, des Colluvions et de la Craie blanche (Figure 29).

La description des couches géologiques suivantes est extraite de la carte géologique au 1/50 000 de MOREUIL (2309) du BRGM (Bureau des recherches géologiques et minières).

CLV : Colluvions de vallons secs. CF. Colluvions de tête de vallon sec, passant à FC en aval. FC. Colluvions de vallons 9 fond plat. Les colluvions de vallons secs, notées CF en tête de vallon où les matériaux limoneux, sableux, crayeux et caillouteux sont mal triés, ont par contre été désignées par FC à l'aval de ceux-ci, où le profil longitudinal du vallon s'adoucit, tandis que le fond s'élargit et devient plat. Dans ce cas, les colluvions, qui ont subi un certain transport, sont mieux triées et proches des alluvions ; en surface, elles comprennent des dépôts récents, souvent limoneux, tandis qu'en profondeur des cailloutis plus abondants ont été mis en place lors de phases climatiques périglaciaires. Sur la feuille étudiée, les vallons secs situés en rive gauche de la Noye et de l'Avre sont particulièrement allongés, contrairement à ceux qui sont localisés en rive droite de ces deux rivières. Ceci est dû pour une part à l'inclinaison moyenne des couches du Crétacé vers le Nord-Est (voir l'écorché du Crétacé et les courbes isobathes de la limite Santonien-Coniacien), mais également aux déplacements de la Noye vers l'Est et de l'Avre vers le Nord-Est, au cours du Quaternaire. L'épaisseur des colluvions de vallons secs, mal connue, varie du mètre à plus de 5 mètres.

C. Colluvions de versants. Indication ponctuelle : altération sur craie (argile). Des matériaux divers provenant des terrains secondaires, tertiaires et quaternaires: fragments de craie et de silex, sables, galets avellanaires et fragments de grès, galets fluviatiles, silex de RS, limons, etc, ont été entraînés par le ruissellement et la solifluxion au cours du Quaternaire et se sont déposés sur les versants des vallées. Cette mise en place, toujours active à l'époque actuelle, est parfois facilitée par l'Homme : érosion des terrains de culture due à la destruction des ((rideaux)), aux labours orientés à tort dans le sens de la pente, ou encore à l'absence de couvert végétal pendant les mois pluvieux, etc. Des colluvions essentiellement limoneuses sont surtout déposées sur les versants exposés au Nord et à l'Est tandis que les colluvions principalement crayeuses et caillouteuses sont déposées sur les versants orientés à l'ouest et au Sud. Un faciès particulier de colluvions est visible localement avec un aspect finement lité où alternent des limons gris et de nombreux lits centimétriques à granules de craie (presle crayeuse). De tels dépôts peuvent être observés au Sud- Est de Boves sur plusieurs mètres d'épaisseur, à proximité des alluvions Fw: anciennes carrières en rive droite de l'Avre, immédiatement à l'Est de la voie ferrée, ou encore au-dessus des sables fluviatiles de Fw près de Thennes où ils contiennent une faune malacologique terrestre de steppe froide. F. Bourdier et al. (1974) citent ici: Pupilla sterri, Hellicella striata et de très petites Vallonia pulchella, etc. Vers le sommet de ce faciès, des lentilles noirâtres avaient été étudiées autrefois par A.-S. Kennard qui y avait trouvé une faune malacologique constituée essentiellement d'espèces aquatiques de marécage, avec quelques espèces terrestres dont Helicopsis crayfordensis, espèce disparue, connue du complexe stratigraphique de la moyenne terrasse de Swanscombe en Angleterre.

F-Fz. Alluvions anciennes de fond de vallée (F) et récentes (Fz) : silex et graviers, limons et tourbe, etc. Les cailloutis de fond de vallée (F) : silex et graviers, plus ou moins crayeux et sableux ont été traversés par quelques forages: 1 à 2 mètres, rarement plus de 3 mètres en vallée de l'Avre, 2 à 4 mètres et rarement 5 à 6 mètres en vallée de la Selle, etc. Les cailloutis, très recherchés dans certaines vallées, sont exploités après décapage des alluvions récentes (Fz); celles-ci ont été elles-mêmes largement exploitées autrefois pour la tourbe. Les alluvions Fz sont en effet composées le plus souvent d'un limon argileux au sommet, de tourbe, puis, à la base, d'une argile grisâtre parfois sableuse, chargée ou non en granules de craie et en petits fragments de silex; ces alluvions récentes atteignent 3 à

4 mètres en vallée de l'Avre, 1 à 4 mètres en vallée de la Selle. Dans la vallée de la Noye, un forage près d'Ailly-sur-Noye (62-7-1 7) a traversé 10,50 m d'alluvions récentes en rencontrant un mince niveau de sable coquillier entre deux niveaux tourbeux épais. Au Sud de Saleux (forages 1-4 et 1-51, quelques passées carbonatées blanchâtres entre le limon au sommet et la tourbe sous-jacente correspondent sans doute à un tuf, faciès qui est mieux développé au Nord de cette ville (feuille Amiens).

OE. Limons indifférenciés, généralement peu altérés, souvent accompagnés de preste crayeuse sur les versants. Les limons, mis en place principalement par le vent au cours des périodes froides du Quaternaire, couvrent une grande surface dans la région étudiée, particulièrement sur les plateaux, mais aussi sur les versants protégés des vents dominants d'Ouest et de Sud-Ouest. Cependant, des limons ont pu être parfois plaqués par le vent au pied de reliefs brusques exposés au Sud ou à l'Ouest, mais ils n'y forment alors que des gisements limités : limons en aval de Conty, en rive droite de la Selle. Les limons affleurants sont généralement récents et mis en place au cours de la dernière période froide, le Weichsélien (Wüm de la terminologie alpine). L'altération modérée à l'Holocène donne un à deux mètres de limons bruns au sommet, en respectant des limons plus frais en-dessous. Parmi ceux-ci on note des faciès variés :

- limons de texture homogène, beiges et carbonatés : loess ou ergerons des anciennes notices, qui sont assez fréquents ;
- limons lités (localement dans une ancienne carrière de limons en rive gauche de la Selle, entre Fossemanant et Neuville-lès-Loeuilly, avec en soubassement les cailloutis des alluvions Fx) ;
- limons blanchâtres, enrobant de très nombreux granules de craie millimétriques (presle crayeuse) : tranchée récente de la route D 920 à l'Est de Bosquel, près du Fond des Demoiselles, etc.

Ces divers faciès limoneux appartiennent souvent au Weichsélien ; cependant les limons plus anciens ont parfois échappé aux actions des altérations interglaciaires, tel le « loess ancien à faciès de loess récent » de F. Bordes qui correspond à un loess calcaire, ou encore des limons à presle crayeuse, etc. Les limons anciens peuvent être observés dans les carrières et quelques tranchées de routes ; ceux qui ont été altérés sont argileux et se chargent parfois

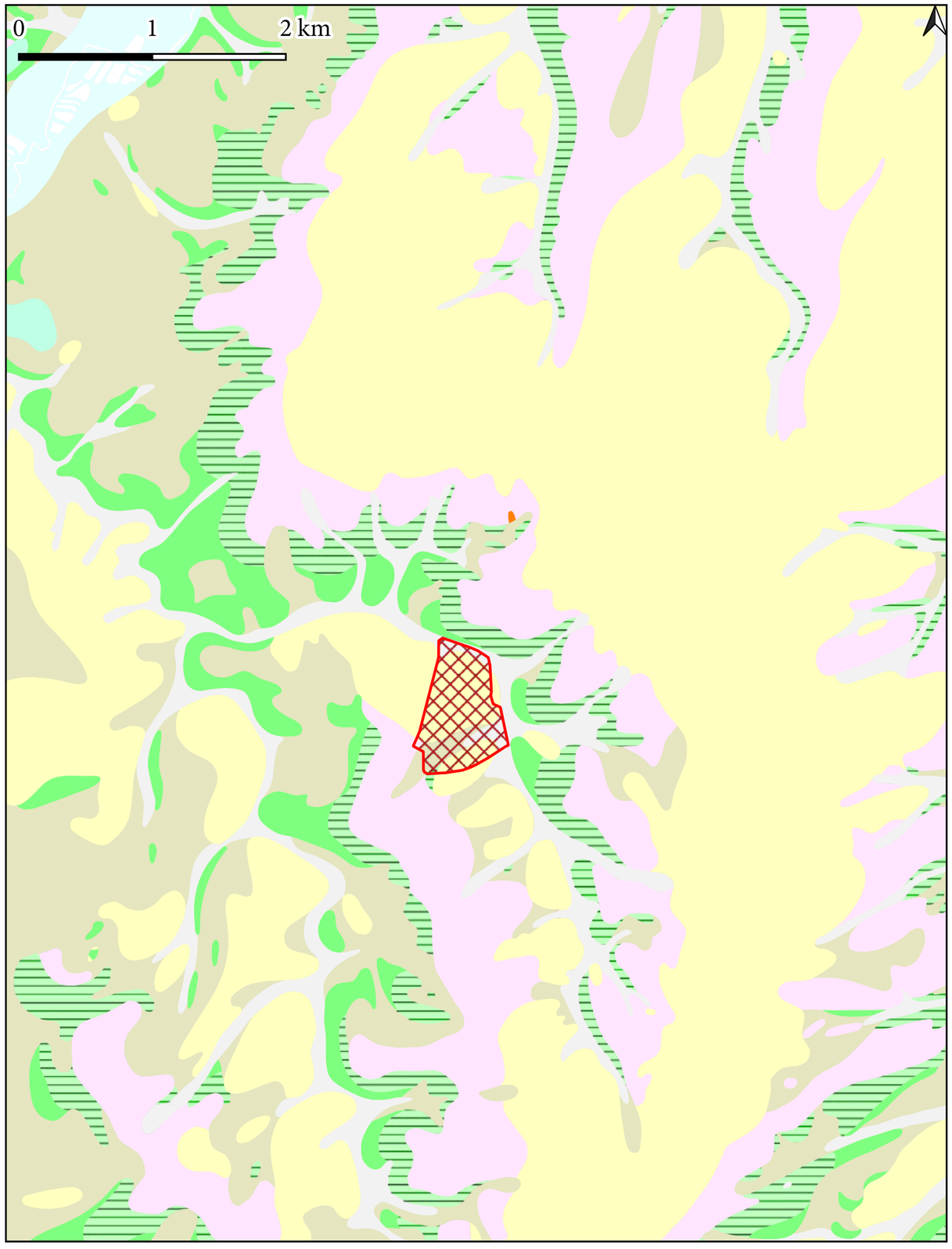
RS. Formation résiduelle à silex, souvent solifluée sur les pentes. Silex inclus dans une matrice argileuse ou argilo-sableuse. Sur les plateaux et à la partie supérieure des versants, la formation résiduelle à silex recouvre la craie d'un manteau assez continu mais peu épais ; elle est souvent masquée par les limons qui se mêlent à sa partie supérieure et se trouve réduite ou inexistante sous les affleurements importants de sables thanétiens. On peut encore l'observer au bas des versants, à proximité immédiate des plateaux dont elle provient par solifluxion ; cette provenance est alors attestée par la présence de silex verdis mêlés aux autres silex avec une fréquence identique à celle de la formation RS des plateaux. Elle contient de nombreux silex provenant, soit des terrains crayeux, soit de la base du Thanétien : silex verdis et parfois des galets de silex avellanaires issus de RG. Les silex, plus ou moins fragmentés par le gel des périodes froides quaternaires, sont accompagnés localement de blocs de grès provenant du Thanétien.

e2. Thanétien. Sables. Les sables fins attribués au Thanétien n'ont été conservés que dans quelques gisements réduits : petites buttes sableuses et pièges karstiques. Pour les premières, citons deux affleurements sableux au Nord- Ouest de Cottenchy, dont l'un était exploité autrefois : lieu-dit les Sablonnières, une butte sableuse avec une ancienne exploitation à l'Est de la Faloise et un gisement allongé près de Bonneuil-les-Eaux. Parmi les effondrements karstiques, des fouilles entièrement vidées de leur contenu, et encore profondes de 5 m ou plus, étaient sans doute généralement d'anciennes sablières : la Fosse aux Chats à 1 km à l'Est de Saint-Fuscien, la Belle Fosse au Nord de Rouvrel, la Fosse aux Cots* immédiatement au Sud-Est d'Oresmaux. D'autres fouilles également épuisées ont certainement fourni du sable : lieuxdits Sablières à l'Est de Gouy-les-Groseillers et encore au Nord-Est de Moreuil au bord du plateau. Enfin, l'un de ces pièges karstiques, à 1 km au N.NW d'Essertaux, correspond à la seule sablière en activité temporaire sur la feuille. Les indices sableux rencontrés lors de travaux récents et les anciennes fouilles plus ou moins vidées de leur sable sont notés par trois points sur la carte.

c4. Coniacien. Craie à silex souvent ferme ou indurée, particulièrement à la partie inférieure (biozones a, b, c). La craie du Coniacien, blanchâtre à gris blanchâtre, est généralement ferme ou indurée et contient des silex noirs assez fréquents ; cette craie ne devient tendre, sur quelques mètres, qu'au sommet de la biozone c. La craie du Coniacien affleure à la partie inférieure des versants de presque toutes les vallées principales et s'étend plus largement à l'Ouest et au Sud-Ouest de la feuille. Les niveaux inférieurs sont indurés sur plus de 10 mètres, avec de gros bancs de craie gris blanchâtre à gris jaunâtre, parfois dolomitiques. On observe quelques lits décimétriques à rognons durs, jaunâtres ou ocre. Les silex noirs, noduleux ou tuberculés, sont plus nombreux que dans la craie turonienne ; dans les couches de base, ils sont accompagnés par quelques lits siliceux noirs tabulaires et d'épaisseur centimétrique. La limite avec la craie turonienne reste cependant imprécise, même dans l'analyse micropaléontologique.

c3c. Turonien supérieur. Craie à rares silex, indurée à la partie supérieure. Le Turonien supérieur affleure dans les hautes vallées de la Selle et de la Noye. Une craie gris blanchâtre, tendre, avec quelques rares silex noirs de petite taille, n'est visible que très localement à la Faloise (bord de la route D 193, sous la Chapelle). Le reste de la série, épais d'environ 10 m est une craie gris blanchâtre avec quelques silex, souvent indurée en gros bancs ou formant parfois de petits rognons centimétriques irrégulièrement disséminés dans une craie ferme à tendre. La microfaune est pauvre dans les craies fermes à indurées.

Figure 29 : Carte géologique



Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de la ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

GEOLOGIE

GEO050K_HARM_080_S_FGEOL_2154

CLV, Colluvions de fonds topographiques (limons de fond de vallon, limons de vallées sèches, limons de lavage), Quaternaire - 2

C, Colluvions sur versants (colluvions limoneuses et crayeuses, limons de pentes, biefs à silex et colluvions diverses), Quaternaire - 3

Fz, Alluvions fluviatiles récentes (graviers, sables, silts, tourbes et limons remaniés), Holocène - 12

F, Alluvions fluviatiles anciennes, localement altérées ou solifluées (graviers et cailloutis de silex associés à des sables, des limons et des fragments de craie), Pléistocène - 14

OE, Limons loessiques, limons loessoïdes ou limons sableux, Pléistocène - 15

RS, Formations résiduelles à silex (argiles à silex s.s. et limons argileux rouges à silex), Cénozoïque - 16

e4SpSG, Sables et grès mamelonnés (Sables d'Ostricourt, Sables de Bracheux, Sables du Quesnoy), Sparnacien (pro parte altérites de sables thanétiens) - 22

c4Cr, Craie blanche localement phosphatée à silex, Santonien, (d, e, f) zones caractérisées par l'étude des Foraminifères - 28

c3-4Cr, Craie blanche pauvre en silex (Craie à Micraster decipiens puis à Micraster coranguinum), Coniacien - Santonien - 29

hydro, Réseau hydrographique - 52

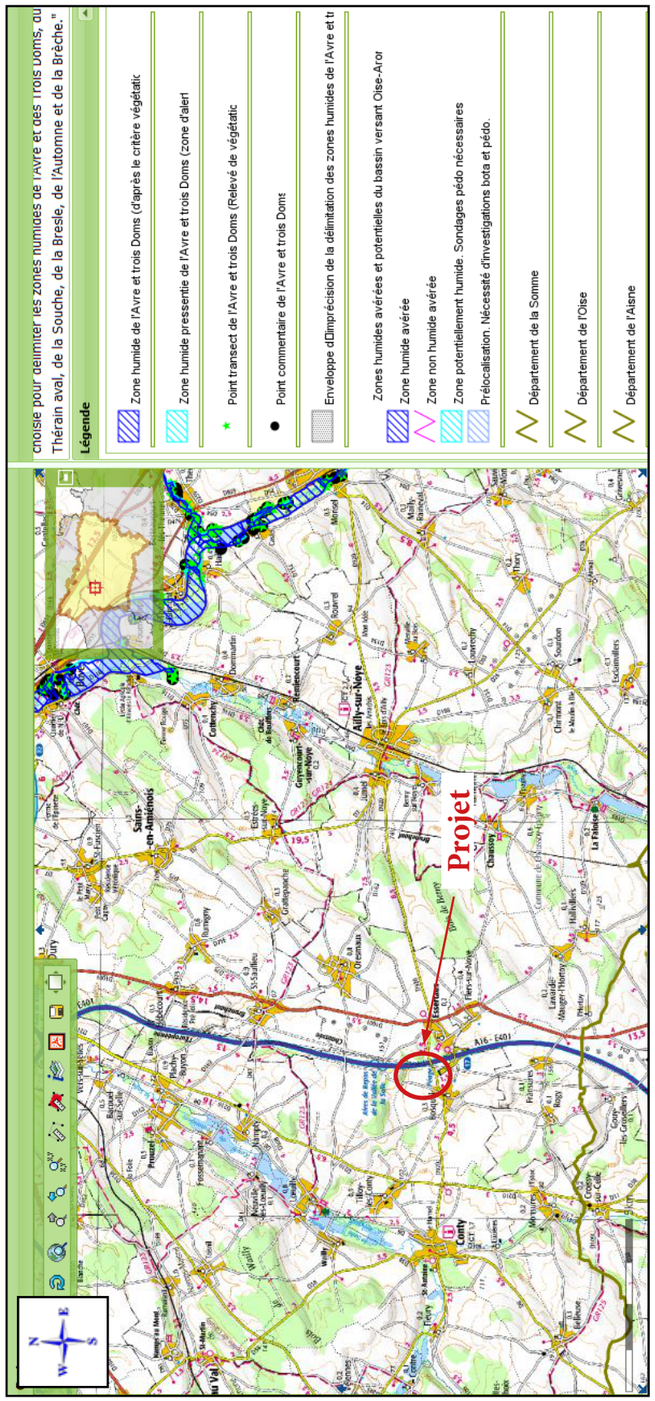
Manon GAMAIN, le 14/02/2022
SOURCE : OpenStreetMap (2021), BRGM (2004)

VIII.1.4.ii - Atlas des zones humides

D'après la délimitation des zones humides en Picardie, le site ne se trouve pas en zone humide avérée (Figure 30).

Figure 30 : Extrait de la délimitation des zones humides en Picardie

Source : http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr, consulté le 14/02/2022

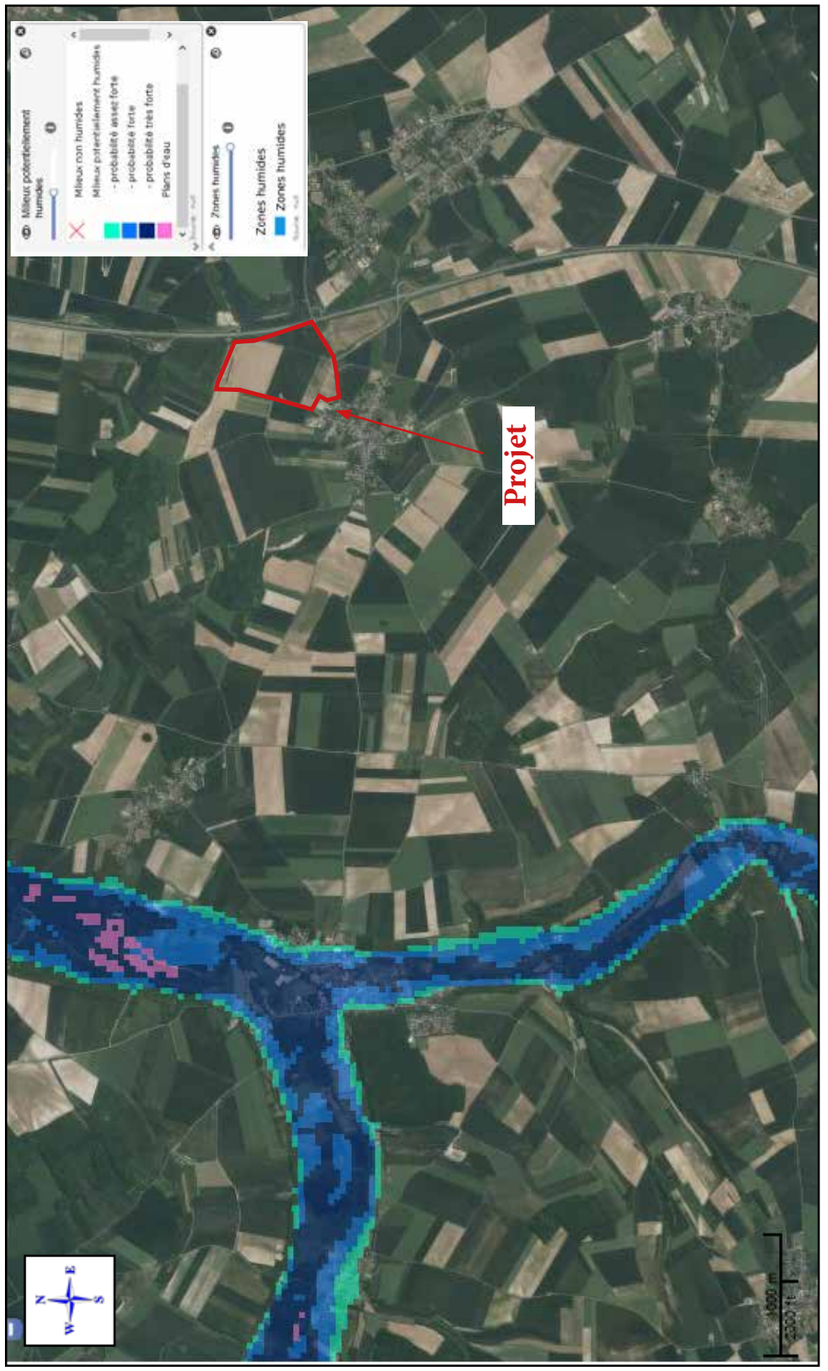


Le site n'est pas compris dans une zone potentiellement humide.

Une étude de délimitation de zone humide a été réalisée, à l'aide de sondages pédologiques, afin de confirmer l'absence de zone humide.

Figure 31 : Zones potentiellement humides

Source : sig.reseau-zones-humides.org, consulté le 14/02/2022

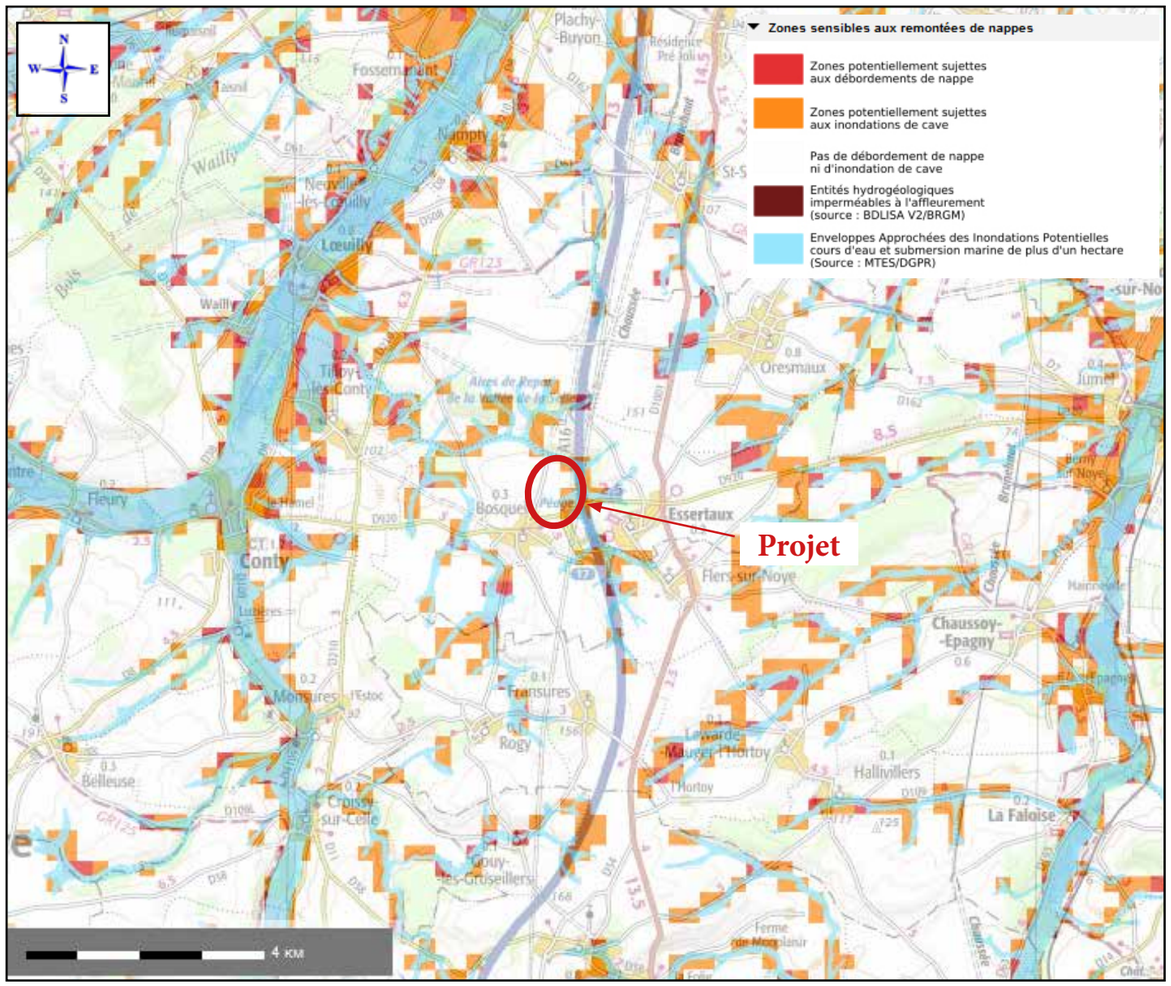


VIII.1.4.iii - Plan de prévention des risques

La commune de Le Bosquel n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels. L'aire d'étude n'est pas une zone potentiellement sujettes au débordements de nappe (Figure 32).

Figure 32 : Zones sensibles aux remontées de nappe

Source : georisques, consulté le 02/12/2021



VIII.2 - Étude pédologique

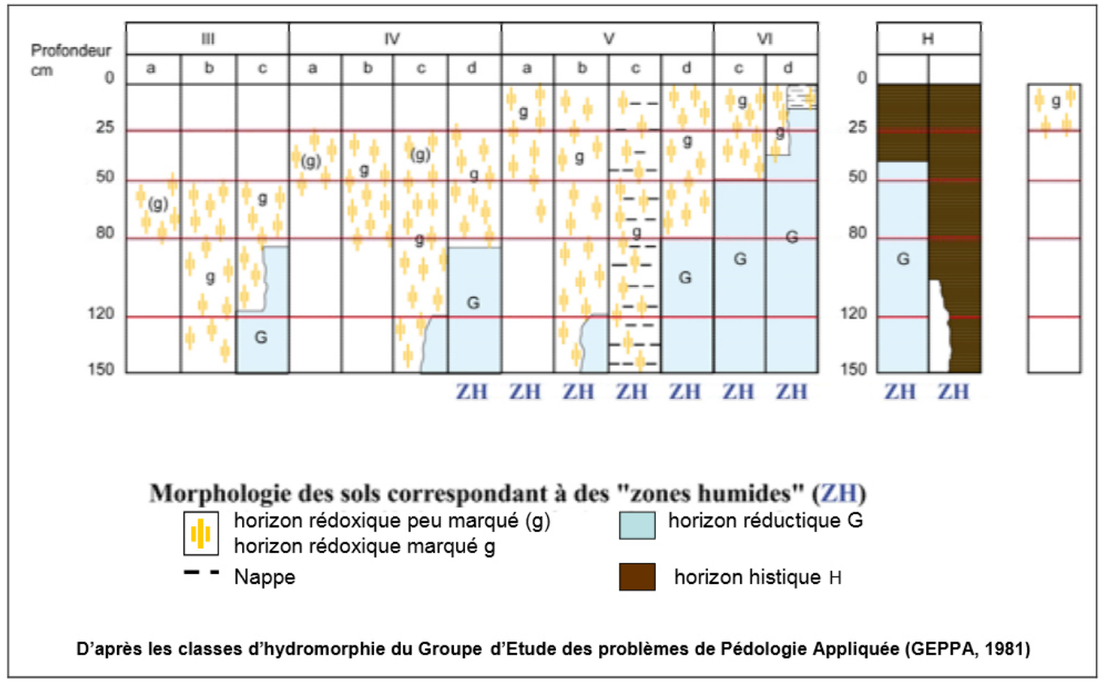
VIII.2.1 - Méthode

Le contexte pédologique a été déterminé par la réalisation d'une campagne de sondages de sol à 1,20 m conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi qu'à la circulaire du 25/06/2008 relative à la délimitation des zones humides.

L'analyse pédologique se fait tout d'abord par le biais de cartes pédologiques et géologiques du secteur d'étude. Nous avons effectué une série de sondages de sol (16 sondages manuels) dont les caractéristiques (conformément au cahier des charges) seront synthétisées en Annexe 19.

Nous comparerons les caractéristiques de ces sols par rapports aux critères de détermination des zones humides en nous aidant du référentiel pédologique de 2008 reprise dans la circulaire du 25/06/2008 et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (Figure 33).

Figure 33 : Morphologie des sols correspondant à des zones humides (d'après classes d'hydromorphie du GEPPA 1981 modifiée)



Les sondages ont été répartis au niveau de la parcelle par rapport au modelé topographique. Les altitudes des différentes parties du site sont comprises entre + 94,6 m NGF et + 127,5 m NGF.

L'objectif est de définir si la zone prévue pour la mise en place du projet présente des caractéristiques de zone humide ou non. La Carte 21 présente le plan de sondages réalisés le 19/11/2021.

Carte 21 : Localisation des sondages pédologiques

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

DZH

POINTS_PEDO_LEBOSQUEL

Manon GAMAIN, le 22/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VIII.2.2 - Caractéristiques des sondages

VIII.2.2.i - Sondage 1

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S1	0 à 30	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	30 à 120	Argile brune orangée avec silex	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des argiles à silex, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 23 : Sondage S1

VIII.2.2.ii - Sondage 2

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S2	0 à 30	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	30 à 60	Argile brune orangée	Pas de traces d'hydromorphie
	60 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des argiles brunes orangées et des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 24 : Sondage S2

VIII.2.2.iii - Sondage 3

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S3	0 à 30	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	30 à 120	Limons argileux avec craie et silex	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des limons argileux avec craie et silex, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 25 : Sondage S3

VIII.2.2.iv - Sondage 4

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S4	0 à 30	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	30 à 120	Limons argileux crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des limons argileux crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 26 : Sondage S4

VIII.2.2.v - Sondage 5

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S5	0 à 20	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	20 à 40	Limons sableux argileux	Pas de traces d'hydromorphie
	40 à 120	Limons sableux avec craie et silex	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des limons sableux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 27 : Sondage S5

VIII.2.2.vi - Sondage 6

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S6	0 à 20	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	20 à 120	Argile brune	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des argiles brunes, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 28 : Sondage S6

VIII.2.2.vii - Sondage 7

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S7	0 à 20	Terre végétale	Pas de trace d'hydromorphie
	20 à 90	Limons argileux bruns orangés	Pas de traces d'hydromorphie
	90 à 120	Limon argileux sableux bruns orangés	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de terre végétale recouvrant des limons roux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 29 : Sondage S7

VIII.2.2.viii - Sondage 8

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S6	0 à 40	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	40 à 120	Argile	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des argiles, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 30 : Sondage S8

VIII.2.2.ix - Sondage 9

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S9	0 à 30	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	30 à 100	Argile limoneuse	Pas de traces d'hydromorphie
	100 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des argiles limoneuses et des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 31 : Sondage S9

VIII.2.2.x - Sondage 10

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S10	0 à 25	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	25 à 110	Limons argileux	Pas de traces d'hydromorphie
	110 à 120	Limons crayeux à silex	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des limons argileux et des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 32 : Sondage S10

VIII.2.2.xi - Sondage 11

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S11	0 à 80	Limons argileux	Pas de trace d'hydromorphie
	80 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons argileux recouvrant des limons crayeux sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 33 : Sondage S11

VIII.2.2.xii - Sondage 12

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S12	0 à 50	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	50 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 34 : Sondage S12

VIII.2.2.xiii - Sondage 13

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S13	0 à 50	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	50 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 35 : Sondage S13

VIII.2.2.xiv - Sondage 14

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S14	0 à 120	Limons	Pas de trace d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 36 : Sondage S14

VIII.2.2.xv - Sondage 15

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S15	0 à 40	Limons	Pas de trace d'hydromorphie
	40 à 120	Limons crayeux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de limons recouvrant des limons crayeux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 37 : Sondage S15

VIII.2.2.xvi - Sondage 16

N° du sondage	Épaisseur (cm)	Type de sol	Présence d'hydromorphie
S16	0 à 80	Colluvions limons argileux bruns avec nodules de craie et silex	Pas de trace d'hydromorphie
	80 à 120	Limons argileux roux	Pas de traces d'hydromorphie

Le type de sol en place est un sol composé de colluvions limons argileux recouvrant des limons argileux roux, sans traces d'hydromorphie. Par rapport au référentiel des sols à dominante humide, ce sondage ne peut pas être classé comme étant caractéristique de zone humide.

Photo 38 : Sondage S16

D'après l'étude de Délimitation de zone humide, aucun sondage ne présente des caractéristiques de zone humide.

VIII.3 - Synthèse de l'étude de délimitation de zone humide

D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981), certains des sondages réalisés sur les différents secteurs montrent des caractéristiques de zone humide.

La Carte 22, ci-après, permet de visualiser les zones ayant perdu ou non les caractéristiques d'une zone humide où étant sur des formations géologiques non caractéristiques des zones humides.

Tout le site d'étude est considéré comme NON humide.

Carte 22 : Délimitation de la zone humide

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET
Projet

DZH
POINTS_PEDO_LEBOSQUEL ZH
NON caracyéristique de zone humide
caractéristique de zone humide

ZONE_HUMIDE
NON zone humide
Zone humide

Manon GAMAIN, le 22/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

VIII.4 - Prise en compte du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (sdage) du bassin Artois Picardie 2022-2027 (projet)

Extrait du projet du SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX 2022-2027 du bassin Artois-Picardie LIVRET 1 Contexte, élaboration et mise en œuvre

1.Préserver et restaurer les fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques* et des zones humides*

Bien qu'elle ne fixe pas d'objectif spécifique d'atteinte du bon état des zones humides, la DCE intègre le principe de non dégradation, de préservation et d'amélioration de l'état de ces milieux (article1.a de la DCE).

Pour comprendre l'intérêt de préserver ces milieux, rappelons les fonctions remplies par les zones humides et les services qu'elles rendent :

- Fonctions hydrologiques : à l'image d'une « éponge », les zones humides assurent un rôle de stockage et de transfert d'eau, aussi bien en temps de sécheresse, dont les épisodes sont de plus en plus récurrents sur le bassin (rôle de soutien d'étiage et de recharge des nappes) qu'en épisode de crue (réduction de l'intensité des crues et de leurs conséquences telles que les inondations et le recul du trait de côte en zone littorale). Elles agissent également comme pièges à sédiments en cas de ruissellement (réduction des effets des évènements de type coulées boueuses) ;
- Fonctions bio-géochimiques : à l'image d'un « filtre », elles permettent la rétention des matières en suspension, l'assimilation voire la transformation des nutriments et des composés toxiques, le stockage du carbone, ... Elles améliorent ainsi la qualité de l'eau ;
- Fonctions biologiques : en tant qu'écosystèmes très riches, elles offrent des conditions de vie favorables à de nombreuses espèces animales et végétales et assurent des connexions entre milieux naturels (rôle de corridors écologiques). Elles maintiennent ainsi la biodiversité. ;

<u>Orientation A-9 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides à l'échelle du bassin Artois-Picardie et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité</u>

Les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art. L.211-1 CE). Les critères de définition et de délimitation d'une zone humide ont été explicités afin de faciliter une appréciation partagée de ce qu'est une zone humide en vue de leur préservation par la réglementation (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 CE). Une zone humide est caractérisée par son type de sol (sols gorgés d'eau ou hydromorphes) et par le type de végétation qui s'y exprime (végétation spécifique des milieux humides, dite hygrophile), l'un des deux critères étant suffisant. La carte « Zones à dominante humide et zones Ramsar » (cf. partie 2 – Les milieux humides, Livret 4 - Annexes) montre à grande échelle l'omniprésence potentielle des milieux humides* sur le bassin Artois Picardie. Les aménagements historiques (extension urbaine, drainage,...) sont aujourd'hui relayés par la pression anthropique périurbaine, ou par les changements de gestion et d'occupation des sols qui continuent de menacer chacun des milieux. Les efforts de restauration* et de préservation doivent être portés par l'ensemble des acteurs du bassin pour une préservation globale de ces milieux.

En complément de la carte des zones à dominante humide*, les MISEN contribuent à la mise à jour de l'inventaire cartographié des zones humides réalisé par les SAGE en mettant à disposition les données relatives aux mesures compensatoires sur le portail geoMCE et les données cartographiques relatives aux zones humides fournies par les pétitionnaires afin d'alimenter la banque nationale des milieux humides (BNMH) opérée par le réseau partenarial des données sur les zones humides.

Disposition A-9.2 : Gérer les zones humides

Les maîtres d'ouvrage sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.

Disposition A-9.4 : Éviter les habitations légères de loisirs dans l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau

Les SCOT, les PLU communaux, les PLU intercommunaux et les cartes communales prévoient les conditions nécessaires pour préserver les zones humides et l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau en y interdisant les habitations légères de loisirs (définies dans l'article R 111-37 du code de l'urbanisme), qui entraîneraient leur dégradation. L'État et les collectivités locales prennent des dispositions harmonisées à l'échelle du bassin afin d'éviter la sédentarisation d'habitations légères de loisirs dans les zones humides* et l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau*. Les collectivités sont notamment invitées à classer les zones humides en zones naturelles afin d'y interdire toute extension ou réhabilitation d'habitations légères de loisirs.

Disposition A-9.5 : Mettre en œuvre la séquence « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau

Dans le cadre des procédures administratives, le pétitionnaire démontre que son projet n'est pas situé en zone humide au sens de la police de l'eau, à défaut et sous réserve de justifier de l'importance du projet au regard de l'intérêt général des zones humides détruites ou dégradées, il doit par ordre de priorité :

1 - Éviter d'impacter les zones humides en recherchant une alternative à la destruction de zones humides. Cet évitement est impératif pour les zones humides dont la qualité sur le plan fonctionnel est irremplaçable;

2 - Réduire l'impact de son projet sur les zones humides en cas d'absence d'alternative avérée à la destruction ou dégradation de celles-ci ;

3 - Compenser l'impact résiduel de son projet sur les zones humides. Pour cela le pétitionnaire utilise préférentiellement l'outil d'évaluation national des fonctionnalités des zones humides mis à disposition par l'Office Français pour la Biodiversité, pour déterminer les impacts résiduels après évitement et réduction et garantir l'équivalence fonctionnelle du projet de compensation. Celui-ci doit correspondre à une restauration* de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel, sans que la surface de compensation ne soit inférieure à la surface de la zone humide détruite, selon un ratio à hauteur de :

- 150% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par le SAGE (cf. disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE ;
- 200% minimum, dans le cas où le site de compensation sur lequel le projet doit se réaliser est situé sur un SAGE voisin, et est dans la classe « à restaurer/réhabiliter » de la classification établie par ce SAGE voisin (cf. disposition A-9.1, zones type 2) ou, si le SAGE voisin n'a pas achevé la classification, dans une liste partielle de zones humides « à restaurer/réhabiliter » ayant recueilli l'avis favorable de la CLE du SAGE voisin ;
- 300% minimum, dans tous les autres cas.

Les mesures compensatoires font partie intégrantes du projet et précèdent son impact sur les zones humides. Elles devront se faire prioritairement sur le même territoire de SAGE que la destruction et prioritairement en zone non agricole (c'est-à-dire prioritairement hors des « zones A » des PLU et PLUi). La compensation ne peut se faire que dans le bassin Artois-Picardie.

Pour prendre en compte les aspects positifs de l'élevage en zone humide, le service instructeur peut adapter ou déroger à cette disposition pour les bâtiments liés à l'élevage et à ses activités annexes (atelier de transformation des productions, vente directe, accueil du public...).

La pérennité de la gestion et l'entretien de ces zones humides compensatoires doivent être garantis à long terme par le porteur de projet. Il doit apporter une preuve de cette garantie initiale sur ces aspects qui ne peut être inférieure à dix ans. Les modalités en sont précisées par un arrêté préfectoral.

*restauration : amélioration de la fonctionnalité d'une zone humide au sens de la police de l'eau par des travaux de restauration écologique (incluant les travaux d'extension surfacique) visant à rétablir le fonctionnement naturel initial d'une zone humide altérée par un aménagement ou des travaux antérieurs ayant conduit à la perte de ce fonctionnement naturel et des critères de caractérisation d'une zone humide au sens de la police de l'eau, tels que définis aux articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du CE.

VIII.5 - Conclusion de l'étude de délimitation de zone humide

Les secteurs investigués pendant cette étude ne montrent pas de critères pédologiques caractéristiques d'une zone humide. En effet, tous les sondages réalisés ne peuvent pas être classé en zone humide d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981).

De ce fait, la zone devant réceptionner le projet d'implantation d'une plateforme logistique ne présente pas les caractéristiques de zone humide et peut être construite sans mise en place de mesures compensatoires ni soumission à la Rubrique 3.3.1.0. «Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais» du Décret no 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret no 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi no 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et le décret no 94-354 du 29 avril 1994 relatif aux zones de répartition des eaux.

IX - Synthèse de l'état initial

Le site est composé de plusieurs parcelles agricoles situées en face de la sortie n°17 de l'autoroute A1, sur la commune de Bosquel.

La présence de nombreux sites d'intérêt aux alentours du projet indique une grande richesse spécifique de la zone et s'inscrit au sein de milieux d'intérêts.

Plusieurs zones Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude. En conformité avec l'article 6 de la directive "Habitats" (Directive 92/43/CEE), tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou espèces inscrits aux directives "Habitats" et/ou "Oiseaux" de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site. Les conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 limitrophes indiquent une absence d'incidences du projet sur ces sites.

Les secteurs d'étude ne sont compris dans aucune ZNIEFF de type I ou II, mais se trouve à proximité immédiate de la ZNIEFF de type I «Larris de la Vallée Méquignon à Essertaux».

L'aire d'étude n'est pas comprise dans une Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), un Parc naturel régional (PNR) ou national, une Réserve naturelle régionale (RNR) ou nationale, dans une zone RAMSAR ou dans une aire protégée par Arrêté de protection biotope.

La modification du paysage peut affecter le déplacement des espèces dans la mesure où les continuités écologiques sont touchées. Or, la zone d'étude est entourée de différents corridors de la Trame verte et bleue, sans être traversée par ces derniers. Les corridors sont donc préservés, et l'impact sur la Trame verte et bleue est donc moindre. Le site d'étude se trouve à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité, correspondant à la ZNIEFF citée ci-dessus.

Ce dossier se base sur les expertises de terrain menées par Greet ing en 2007 et sur les expertises menées par Artemia eau en 2021/2022.

Pour la flore, aucune espèce menacée ou protégée, au niveau national ou régional, n'a été observée sur le site d'étude.

Quatre espèces, qui ont un statut de rareté en région Picardie, ont été observées par Greet ing en 2007. Ces espèces n'ont pas été retrouvées en 2021/2022. Il s'agit du :

- Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette (*Centaurea jacea L., 1753*)
- Céraiste des champs (*Cerastium arvense L., 1753*)
- Pommier sauvage, Boquettier (*Malus sylvestris Mill., 1768*)
- Matricaire maritime (*Tripleurospermum maritimum (L.) W.D.J.Koch, 1847*)

Aussi, deux espèces exotiques envahissantes ont été observées par Greet ing en 2007, et une espèce a été retrouvée en 2021 à proximité du site. Il s'agit de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica Houtt., 1777*), espèces particulièrement difficile à éradiquer. Ainsi, il faudra porter une attention particulière à cette espèces et à la zone où elle a été observée, car elle pourrait facilement coloniser le site du projet.

Lors de nos expertises de terrain, nous n'avons pas observé d'amphibiens ou de reptiles sur le site d'étude. Cependant, Greet ing (2007) a identifié deux espèces d'amphibiens, dont une en «danger critique» selon la liste rouge régionale, et une espèce de reptile. Le site d'étude n'est pas favorable à la présence d'espèces d'amphibiens ou de reptiles.

Pour les chiroptères, les enregistrements montrent une forte fréquentation du site par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*). Notons la présence du Murin de Natterer (*Myotis nattereri*), espèce «Assez commune» en Picardie, et de l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), espèce «Non évaluée» en Picardie, mais en faible proportion.

La zone est largement dominée par la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), qui est une espèce protégée, mais non menacée et très commune en Picardie.

D'après les données analysées par SonoChiro, les espèces contactées sur le site ne montrent pas de comportements de chasse. Le site peut donc être considéré comme une aire de passage. De plus, le site ne présente pas de potentialités de gîtes pour les chauves-souris, de part l'absence d'arbre favorables aux chauves-souris ou d'anfractuosités.

Pour les insectes, plusieurs espèces ont été observées mais aucune ne fait l'objet d'un statut de protection, de menace ou de rareté particulier.

Lors des expertises de Greet ing (2007), une espèce de mammifère protégée a été observée. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*). Néanmoins, le site présente peu d'habitats favorables pour cette espèce, exceptée le rideau d'arbres et le bosquet. Lors de nos expertises en 2021/2022, cette espèce n'a pas été observée. Aucune espèce recensée en 2021/2022 ne fait l'objet d'un statut de protection ou rareté particulier. Seul le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) présente un statut de menace «Quasi menacé». Cependant, aucun habitat de repos de cette espèce déjà en place n'a été recensé sur la zone d'étude, une grande partie étant des parcelles agricoles.

Deux espèces d'oiseaux observées sur le site d'étude lors de nos expertises en 2021/2022 sont classées comme «Quasi menacé» sur la Liste Rouge Nationale, selon Gargominy, O., *et. al.* (2020). Trente huit espèces relevées sont inscrites à l'article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Une espèce est inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Directive 2009/147/CE). Il s'agit du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)*).

Plusieurs nids ont été observés dans le bosquet et dans la haie longeant la RD 920. Les espèces associés à ces nids n'ont pas pu être identifiées.

Enfin, les expertises zone humide ont démontré que le site devant réceptionner le projet ne présente pas de caractéristique de zone humide.

Quatrième partie : Évaluation des enjeux

X - Évaluation des enjeux

Cinq catégories d'enjeux peuvent être distinguées. Elles sont définies en fonction des espèces et habitats observés lors des études de terrain. Chaque catégorie d'enjeux est déterminée selon les critères explicités dans le Tableau 61.

Tableau 61 : Critères d'évaluation des enjeux sur le site selon les données bibliographiques et de terrain

Niveau d'enjeux	Critères
Très forts	• Présence d'au moins un habitat figurant à l'Annexe I de la Directive 92/43/CEE «Habitats» • Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse avérée figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» • Présence d'au moins une espèce de chiroptère figurant à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE «Habitats» • Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale
Forts	• Présence d'au moins un habitat avec un statut «En danger critique» (CR) ou «En danger» (EN) à l'échelle européenne • Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse probable figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» • Présence d'au moins une espèce animale[1] ou végétale figurant à l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE «Habitats» • Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle régionale • Présence d'au moins une espèce animale[1] ou végétale avec un statut «En danger critique» (CR) ou «En danger» (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale • Présence d'au moins une espèce animale[1] ou végétale avec un statut de rareté «Exceptionnel» (E) ou «Très rare» (TR) à l'échelle régionale
Modérés	• Présence d'au moins un habitat avec un statut «Vulnérable» (VU) ou «Quasi menacé» (NT) à l'échelle européenne • Présence d'une espèce animale[1,2] ou végétale figurant à l'Annexe IV de la Directive 92/43/CEE «Habitats» • Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse possible ou non nicheuse figurant à l'Annexe I de la Directive 79/409/CEE «Oiseaux» • Présence d'au moins une espèce animale[1,2,] ou végétale avec un statut «Vulnérable» (VU) ou «Quasi menacé» (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale • Présence d'au moins une espèce animale[1,2] ou végétale avec un statut de rareté «Rare» (R) à «Peu commun» (PC) à l'échelle régionale
Faibles	• Présence d'habitats naturels non protégées non menacés • Présence d'au moins une espèce animale[1] protégée avec un statut «Préoccupation mineure» (LC) à l'échelle nationale et/ou régionale et avec un statut de rareté «Assez commun» (AC) à «Très communs» (TC)
Très faibles	• Présence d'habitats anthropisés • Présence d'espèces animales et végétales ni protégées, ni menacées, ni rare.

1 - Hors oiseaux avec un comportement de type «PASSAGE»

2 - Hors chiroptères si absence de comportement de chasse et absence de gîtes potentiels sur le site

La présence de zonages écologiques dans un rayon inférieur à 10 km autour du site d'étude peut engendrer la présence d'espèces patrimoniales sur le site d'étude. Le site présente un niveau d'enjeux correspondant à 4, selon le Tableau 62 suivant.

Tableau 62 : Critères d'évaluation des enjeux selon les données bibliographiques

Enjeux bibliographiques	
Pas de zonages écologiques à moins de 20 km autour du site d'étude	0
Un ou plusieurs zonages écologiques non réglementés (ZNIEFF, ZICO, etc.) à moins de 20 km autour du site d'étude	1
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) entre 10 km et 20 km autour du site d'étude	2
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) à moins de 10 km du site d'étude et site d'étude non attractif	3
Un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.) à moins de 10 km du site d'étude et site d'étude attractif	4
Le site est inclus dans un ou plusieurs zonages écologiques réglementés (Natura 2000, Parcs et réserves, etc.)	5

Le site d'étude ne présente pas d'intérêts écologiques majeurs suite aux prospections de terrain, mais est entouré par des zones remarquables. En effet, plusieurs zones Natura 2000 sont présentes dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, dont une est située à moins de 10 km du site d'étude. Le site d'étude se situe entre deux corridors écologiques, mais qui sont situés à plus de 4 km du site d'étude. Néanmoins, ce dernier se situe à proximité immédiate d'un réservoir de biodiversité.

Les études de terrain montrent la présence d'espèces faisant l'objet d'une protection ou d'un statut de menace ou de rareté particulier. Cependant, le site étudié n'est pas favorable à l'accomplissement du site biologique des espèces.

L'évaluation des enjeux sur le site d'étude est consultable dans le Tableau 63.

Le site d'étude est très peu propice à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces (reproduction), car il se trouve sur des parcelles agricoles et ne présente pas d'habitats favorables, excepté un ancien rideau agricole (haie) et un bosquet.

Les zones à enjeux peuvent être synthétisés sur la Carte 23 suivante, en application des niveaux d'enjeux décrits dans le Tableau 61. Les enjeux sont basés sur les données récoltés lors de nos expertises en 2021/2022, et non sur les données de Greet Ing (2007).

La zone d'étude est majoritairement classée à enjeux «Faibles», dû à l'absence d'habitats favorables à la reproduction ou au repos des espèces protégées, rares et menacées observées sur le site. Seules deux zones sont classées à enjeux «Modérés». Il s'agit de l'ancien rideau agricole (haie) et du bosquet.

Plusieurs espèces de chauves-souris présentant un statut de menace ou rareté remarquables sont présentes sur le site mais ne montrent pas de comportement de chasse et le site ne comporte pas de gîtes potentiels pour ces espèces (parcelles cultivées et arbres jeunes sans écorces décollées, trous de pics, etc.). L'enjeu pour les chauves-souris sur la zone d'étude est donc faible.

Une espèce de mammifère terrestre présente un statut «Quasi menacé» sur la liste rouge nationale. De plus, un habitat de reproduction et de repos (terrier) a été observé à proximité immédiate du site, mais pas dans l'emprise du site. L'enjeu pour les mammifères terrestres sur la zone d'étude est donc faible.

Aucune espèce d'insectes observée sur le site ne fait l'objet d'un statut de protection, menace ou rareté particulier. L'enjeu pour les insectes sur la zone d'étude est donc faible.

De même, plusieurs espèces d'oiseaux protégées ont été observées sur le site d'étude. L'ancien rideau boisé (haie) et le bosquet présentent un enjeu «Modéré» de part la présence d'habitats favorables à la nidification. De plus, des nids ont été observés dans le bosquet, ce qui montre bien l'importance de zones boisées dans un contexte d'agriculture intensive. L'identification des espèces associées à ces nids n'a pas pu être réalisée, due aux prospections effectuées en dehors de la période de nidification.

Nous tenons à préciser que l'ancien rideau agricole (haie) peut abriter des espèces justifiant l'intégration de la zone boisée au réseau des ZNIEFF. L'enjeu peut donc être plus important que tel que présenté actuellement. De plus, il permet de créer une barrière naturelle entre la zone agricole et la ZNIEFF. Enfin, comme démontré avec les données de terrain, c'est un élément structurant du paysage, utilisées par les espèces.

Aussi, le bosquet est une zone anthropique, creusée volontairement et destinée à recevoir des remblais anthropiques. La végétation y a poussé suite à son non-entretien.

L'évaluation des enjeux est résumée dans le Tableau 63 suivant. Les enjeux sont basés sur les données récoltés lors de nos expertises en 2021/2022, et non sur les données de Greet Ing (2007).

Tableau 63 : Évaluation des enjeux écologiques et contrainte réglementaire à l'échelle du site d'étude

Groupe étudié	Enjeu écologique vis à vis du projet	Évaluation du niveau de l'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle vis à vis du projet
Suite aux études bibliographiques			
Natura 2000	D'après l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000, la sensibilité du site est « nulle à faible ».	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
ZNIEFF	Le site d'étude n'est pas inclus dans le périmètre d'une ZNIEFF	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
ZICO	Aucun site ZICO n'est présent dans un rayon de 20 km autour du site d'étude	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Parcs et réserves	Le site ne se trouve pas dans un Parc ou une Réserve	Très faible	Respect des dispositions de la charte associée au Parc ou à la Réserve
Trame verte et bleue	Le site d'étude est situé à plus de 4 km des corridors terrestres et aquatiques. Un réservoir de biodiversité se trouvent à proximité immédiate du site d'étude Le site d'étude ne recoupe pas ces corridors.	Faible	- Réglementation vis à vis de la Trame verte et bleue : Articles L371-1 à L371-6 du Code de l'environnement
Suite aux prospections de terrain			
Habitats naturels	Parcelles agricoles et habitats ne présentant pas de statut de protection ou de menace	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Flore	Pas d'espèces protégées, menacées, ou rares dans l'emprise du site. Une espèce exotique envahissante a été observée en dehors du site, mais à proximité immédiate.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Amphibiens	Aucune espèce observée sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Chauves-souris	Présence d'espèces protégées avec des statuts de menace et rareté. Cependant, pas de potentialité de gîtes sur le site d'étude et absence de comportement de chasse sur le site d'étude	Faible	- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage : Directive «Habitats»
Insectes	Pas d'espèces protégées, menacées, rares	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Mammifères (hors Chauves-souris)	Pas de présence d'habitats de reproduction ou de repos d'espèces protégées, menacées, rares sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.
Oiseaux	Présence de nids et habitats favorables à la nidification. Les espèces n'ont pas pu être identifiées (prospections hors période de nidification).	Modéré	- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Directive européenne 79/409/CEE du 02 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages à la Directive "Oiseaux"
Reptiles	Aucune espèce observée sur le site d'étude.	Très faible	Aucune contrainte réglementaire identifiée.

Carte 23 : Enjeux liés aux prospections de terrain

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

ENJEUX

ENJEUX

Très faibles

Faibles

Modérés

Forts

Très forts

Manon GAMAIN, le 15/02/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

Conclusion de l'état initial

Le site est composé de plusieurs parcelles agricoles situées en face de la sortie n°17 de l'autoroute A1, sur la commune de Bosquel.

La bibliographie n'a pas relevé de contraintes réglementaire ou écologique majeure vis à vis du projet.

Plusieurs zones Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude. En conformité avec l'article 6 de la directive "Habitats" (Directive 92/43/CEE), tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou espèces inscrits aux directives "Habitats" et/ou "Oiseaux" de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site. Les conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 limitrophes indiquent une absence d'incidences du projet sur ces sites.

Ce dossier se base sur les expertises de terrain menées par Greet ing en 2007 et sur les expertises menées par Artemia eau en 2021/2022.

Les données de terrain reflètent un enjeu faible sur la majeur partie de la zone étude, exceptées deux zones présentant des habitats favorables à la nidification des oiseaux. Des nids de passereaux ont pu être observés dans une de deux ces zones, témoignant de l'importance de zones boisées/broussailleuses dans un milieu géré en agriculture intensive.

Suite à l'analyse des impacts sur la zone d'étude et les impacts résiduels après mise en place de mesures d'évitement et de réduction (voir «Quatrième partie : Évaluation des enjeux», ci-dessous), il a été décidé d'éviter de détruite la zone de l'ancien rideau agricole (haie). Le bosquet quant à lui ne pourra être évité.

La mise en place du projet engendrera la destruction du bosquet anthropique et donc d'habitats de reproduction ou de repos d'espèces protégées. Par précaution, nous incluons dans la présente demande de dérogation, un arbre isolé, située dans l'emprise du projet sur la chaussée Brunehaut, même si aucun signe de reproduction n'a été observé dans cet arbre.

Une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées (Titre I du livre IV du code de l'environnement Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvage protégées) devra être mise en place.

Cinquième partie : Impacts du projet, recommandations écologiques selon la démarche Éviter-Réduire-Compenser-Accompagner

XI - Impacts du projet sur la biodiversité avant les mesures d'évitement et de réduction

La mise en place du projet entraînera avant tout une destruction de parcelles agricoles, gérées en agriculture intensive. Deux zones justifient d'un réel intérêt pour la biodiversité. Il s'agit du bosquet anthropique situé à l'Ouest dans l'emprise du projet, et du rideau boisé (haie) situé au Nord-Ouest dans l'emprise.

A l'heure actuelle, il semble que la biodiversité dans la zone soit essentiellement concentrée dans la ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX» qui se situe au Nord de l'emprise du projet. Les espèces de cette ZNIEFF peuvent se retrouver dans les deux zones citées ci-avant.

Néanmoins, ces zones étant situées dans un contexte d'agriculture intensive, le dérangement reste important.

Le projet est constitué de plusieurs bâtiments logistiques, de voiries et de parking. L'aménagement de la ZAC entraînera un changement structurel dans ce paysage, dominé par l'openfiled. Ce changement peut avoir plusieurs impacts sur les différents taxons étudiés.

XI.1 - Habitats

Le projet aura un impact permanent sur les habitats puisque les terrains seront remaniés et le caractère agricole intensif sera abandonné. Des bâtiments logistiques, ainsi que des voiries et parking seront mis en place, entraînant une imperméabilisation des sols. Afin de gérer les eaux pluviales, des bassins étanches et d'infiltrations seront mis en place. Enfin, le site sera végétalisé, avec des zones boisées, buissonnantes, prairies, etc. créant une mosaïque d'habitat.

Aucun habitat relevé sur le site ne présente de statut de menace, protection ou rareté.

L'impact brut du projet en lien avec la destruction d'habitat naturelle est jugé faible.

La mise en place de diverses zones végétalisées, composées d'essences locales, permettra au site de développer des habitats plus naturels.

XI.2 - Flore

Le projet aura un impact permanent sur la flore puisque les terrains seront remaniés. La flore est très pauvre dans l'emprise du projet, puisque la zone est quasi exclusivement en agriculture intensive. Des relevés flore ont été effectués au niveau des zones présentant une végétation naturelle et aux abords des parcelles cultivées. Aucune espèce protégée au niveau national ou régional n'a été observée.

La mise en place de diverses zones végétalisées, composées d'essences locales, permettra au site de développer des habitats plus naturels, et ainsi de contribuer à l'apparition d'une flore spontanée.

L'impact brut du projet en lien avec la mise en place du projet est jugé faible.

XI.3 - Amphibiens

Le projet aura un impact permanent sur les amphibiens puisque les terrains seront remaniés. Des espèces d'amphibiens protégées ont été observées en 2007 par Greet Ing, mais n'ont pas été observés en 2021/2022 par Artemia Eau. Le site n'est pas favorable à la présence d'amphibiens, que ce soit en période de reproduction ou en période d'hibernation.

L'aménagement de la ZAC inclus la mise en place de bassins étanches, qui peuvent représenter un danger pour la petite faune, notamment les amphibiens qui peuvent être attiré par l'eau présente dans les bassins. Ces espèces risquent de tomber dans l'eau, et sans mise en place d'échappatoires, de se noyer.

L'impact brut du projet en lien avec la mise en place du projet est jugé très faible.

XI.4 - Chauves-souris

Le projet aura un impact permanent sur les chauves-souris puisque les deux habitats pouvant être exploités par les espèces (rideau boisé et bosquet) seront potentiellement supprimés. Cependant, ces deux zones ont une surface minime comparé à d'autres éléments similaires dans le paysage proche, notamment du à la présence de la ZNIEFF, plus intéressante pour les espèces.

Cependant, les analyses de terrain montrent que la zone n'est pas utilisée comme une zone de chasse pour les espèces de chauves-souris.

L'impact brut du projet en lien avec la destruction d'habitats favorables aux chauves-souris est jugé faible.

XI.5 - Insectes

Le projet aura un impact permanent sur les insectes puisque les terrains seront remaniés. La flore étant très pauvre dans l'emprise du projet, le site n'est pas favorable à la présence d'insectes. Aucun insecte menacé, protégé ou rare n'a été observé sur le site.

La mise en place de diverses zones végétalisées, composées d'essences locales, permettra au site de développer des habitats plus naturels, et ainsi de contribuer à l'apparition d'une flore spontanée. Cette flore spontanée sera favorable aux insectes.

L'impact brut du projet en lien avec la mise en place du projet est jugé très faible.

XI.6 - Mammifères

Le projet aura un impact permanent sur les mammifères puisque les terrains seront remaniés et la structure du paysage sera modifiée. Le rideau boisé est un élément structurant du paysage, utilisé par les espèces pour leurs déplacements.

Une espèce protégée (Hérisson d'Europe) a été observée en 2007 par Greet ing, qui a mené l'étude sur deux sites en même temps. Il est donc impossible de savoir si cette espèce a été observée sur le terrain du Bosquel ou sur le 2e terrain. De plus, cette espèce n'a pas été observée en 2021/2022 par Artemia eau. Enfin, le site étant en quasi totalité géré en agriculture intensive, il n'est pas favorable à la présence de cette espèce.

L'aménagement de la ZAC inclut la mise en place de bassins étanches, qui peuvent représenter un danger pour les reptiles. Ces espèces risquent de tomber dans l'eau, et sans mise en place d'échappatoires, de se noyer.

De plus, la pénétration de grands mammifères (chevreuil, sanglier, etc.) sur le site, bien que peu probable, peut entraîner un risque pour la sécurité de ces espèces et des usagers de la ZAC.

L'impact brut du projet de mise en place du projet, en lien avec les mammifères, est jugé modéré, en raison de l'impact sur un élément structurant du paysage pour les espèce (rideau boisé).

XI.7 - Oiseaux

Le projet aura un impact permanent sur les oiseaux puisque les deux habitats pouvant être exploités par les espèces (rideau boisé et bosquet) seront potentiellement supprimés. De plus, des nids ont été observés dans le bosquet anthropique, démontrant le caractère important de ce support de nidification dans un contexte d'openfield.

Les nids observés correspondent à des nids de passereaux. Les espèces appartenant à ce groupe sont quasiment toutes protégées par l' Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

La mise en place de bâtiments avec des surfaces vitrées, comme les bureaux, peut entraîner un risque de collision pour les espèces. En effet, un vitrage classique peut avoir un effet réfléchissant donnant l'impression aux espèces que le milieu naturel se poursuit.

L'impact brut de la mise en place du projet, en lien avec les oiseaux est jugé fort, en raison de l'impact sur le bosquet anthropique.

XI.8 - Reptiles

Le projet aura un impact permanent sur les reptiles puisque les terrains seront remaniés. Une espèce de reptile protégée a été observée en 2007 par Greet Ing, mais n'ont pas été observés en 2021/2022 par Artemia Eau. Le site n'est pas favorable à la présence de reptiles, que ce soit en période de reproduction ou en période d'hibernation.

L'aménagement de la ZAC inclut la mise en place de bassins étanches, qui peuvent représenter un danger pour les mammifères. Ces espèces risquent de tomber dans l'eau, et sans mise en place d'échappatoires, de se noyer.

L'impact brut du projet en lien avec la mise en place du projet est jugé très faible.

XII - Présentation des mesures d'évitement et de réduction

Afin de diminuer les impacts négatifs du projet sur la biodiversité du site, plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront mise en place. Ces mesures sont explicitées ci-dessous.

«La séquence Éviter, Réduire, Compenser (ERC) est le fil conducteur de l'intégration de l'environnement dans les projets, plans et programmes. Elle s'inscrit pleinement dans le prolongement de la Charte pour l'environnement de 2004 et la Loi Grenelle de 2009.»

Laurence Monnoyer-Smith
COMMISSAIRE GÉNÉRALE AU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La conception et catégorisation harmonisée des mesures découlant de la séquence ERC est partie intégrante d'une démarche qui tend à la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets, plans et programmes et projets. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

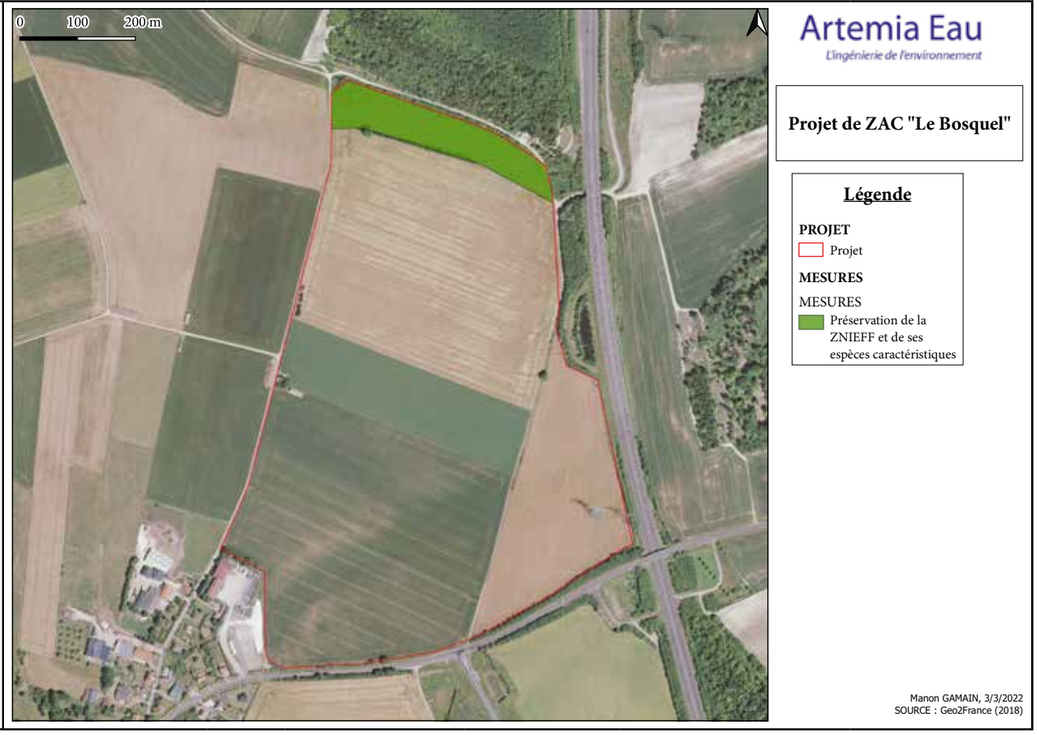
Les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'évitement sont définies comme suit :

- **Les mesures d'évitements**, comme étant une «mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait». Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.
- **Les mesures de réduction**, comme étant une « mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation. » La mesure de réduction peut avoir plusieurs effets sur l'impact identifié. Elle peut agir en diminuant soit la durée de cet impact, soit son intensité, soit son étendue, soit la combinaison de plusieurs de ces éléments, ceci en mobilisant les meilleures techniques disponibles (moindre impact à un coût raisonnable). Toutes les catégories d'impact sont concernées : impacts direct, indirect, permanent, temporaire et cumulé
- **Les mesures de compensation** ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux

Ci-après des fiches de propositions de mesures favorables à la biodiversité, selon la démarche Éviter-Réduire-Compenser-Accompagner. Pour chacune de ces fiches sont précisé :

- Les groupes/espèces cibles
- Le type de mesure et la correspondance avec les mesures du guide Théma (Cerema, janvier 2018)
- Les objectifs recherchés
- La description de la mesure et les conditions de mise en œuvre
- Les modalités de suivi envisageable
- L'entretien et la gestion de cette mesure
- Le planning de mise en œuvre et d'entretien

XII.1 - Mesures d'évitement

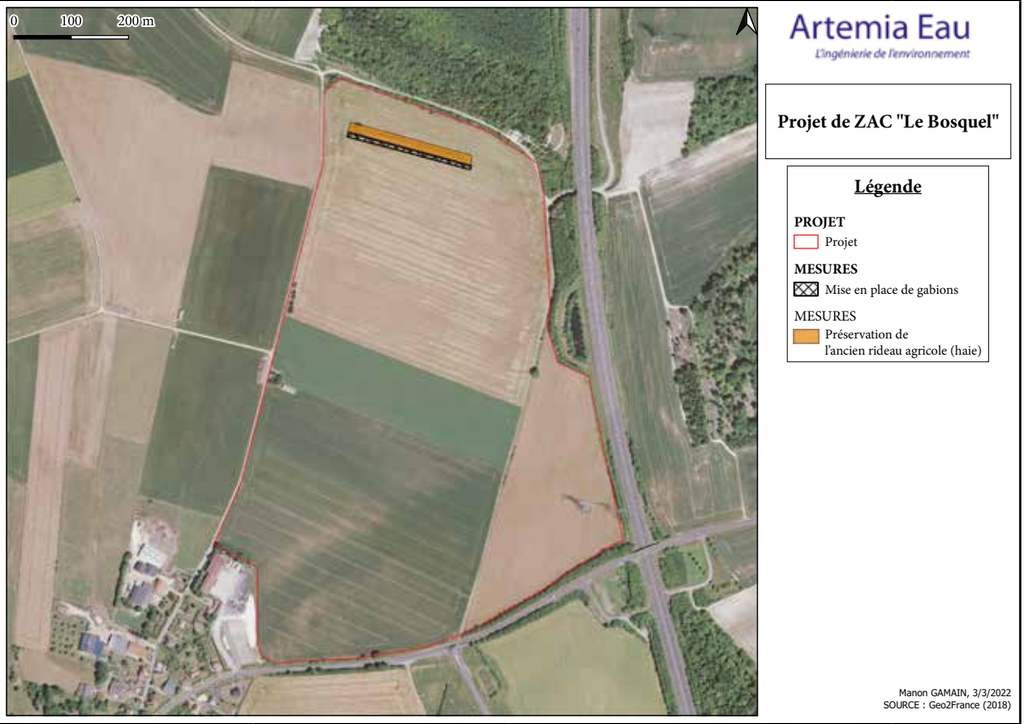
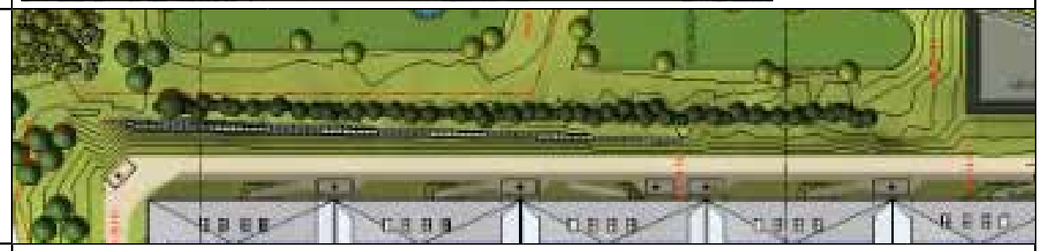
<table>
<tr><th colspan="6">Mesure n° 1 : Préservation de la ZNIEFF et de ses espèces caractéristiques</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="2">E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire
E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année</td></tr>
<tr><td colspan="4">Groupes/ espèces cibles</td><td colspan="2">Tout les groupes d'espèces et habitats</td></tr>
<tr><td colspan="4">Objectifs recherchés</td><td colspan="2">- Préservation des milieux naturels et corridors de biodiversité
- Éviter les sites classés ou identifiés à fort enjeux patrimoniaux
- Offrir des habitats aux espèces inféodés aux milieux fermés et semi-ouverts.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Description de la mesure</td><td colspan="2">La ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX» se situe au Nord du site d'étude. De même, un réservoir de biodiversité se situe dans la même zone que la ZNIEFF. Ces sites peuvent être considérés à enjeux majeurs, étant donné le contexte de cette zone dans lesquels ils s'implantent (parcelles en agriculture intensive). Ainsi, une zone tampon sera créée afin de préserver au maximum cette zone et les espèces observées dans ce site. Cette zone tampon est inscrite dans le plan d'aménagement du projet.
Cette zone tampon aura pour but d'éviter le dérangement des espèces associés à la ZNIEFF lors de la phase exploitation du site et de préserver les abords de la ZNIEFF.
Dans cette zone seront implantés des bassins de gestion d'eau pluviales, ne nécessitant pas d'activités particulières en phase d'exploitation.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Localisation</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Mesure n° 1 : Préservation de la ZNIEFF et de ses espèces caractéristiques</th></tr>
<tr><td>Conditions de mise en œuvre</td><td colspan="2">Pour la zone tampon, une zone végétale paysagère sera constituée de haies libres, de bandes boisées et bosquets et des trognes. Les listes d'espèces utilisées pour les différentes plantations sont consultables ci-après :
<table>
<tr><th>Haies libres</th><th>Bandes boisées et bosquet</th><th>Trognes</th></tr>
<tr><td>• Carpinus betulus
• Fagus sylvatica
• Ligustrum vulgare
• Acer campestre
• Corylus avellana
• Euonymus europaeus
• Viburnum opulus
• Viburnum lantana
• Prunus spinosa
• Cornus sanguinea
• Rosa canina
• Rhamnus catharticus
• Lonicera periclymenum
• Prunus avium
• Malus sylvestris
• Pyrus pyraster
• Sorbus aucuparia
• Castanea sativa
• Betula pendula
• Tilia cordata
• Tilia platyphyllos</td><td>• Carpinus betulus
• Fagus sylvatica
• Ligustrum vulgare
• Acer campestre
• Corylus avellana
• Euonymus europaeus
• Viburnum opulus
• Viburnum lantana
• Prunus spinosa
• Cornus sanguinea
• Rosa canina
• Rhamnus catharticus
• Lonicera periclymenum
• Prunus avium
• Malus sylvestris
• Pyrus pyraster
• Sorbus aucuparia
• Castanea sativa
• Betula pendula
• Tilia cordata
• Tilia platyphyllos</td><td>Traditionnellement, l'essence la plus employée pour être formée en têtard est le saule. Toutefois, dans certains territoires, on observe des «trognes» de charme, d'aulne, etc.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Suivi envisageable</td><td colspan="2">L'implantation d'une zone tampon est prévue dans les plans du projet. Une vérification des prescriptions pourra être effectuée. Un suivi des plantations ainsi que de leur développement sera réalisé. Le remplacement de plants pourra être effectué si un échec de développement est constaté.
Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.</td></tr>
<tr><td>Entretien et gestion</td><td colspan="2">L'entretien de la zone tampon sera effectuée au maximum par éco-pâturage. Un entretien mécanisé et/ou manuel pourra être réalisé si nécessaire.</td></tr>
<tr><td>Planning de mise en œuvre et d'entretien</td><td colspan="2">L'entretien de la zone tampon par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/ manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b).</td></tr>
</table>

Mesure n° 1 : Préservation de la ZNIEFF et de ses espèces caractéristiques					
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Plantations prairie ouverte (mutualisée sur l'ensemble du site)	Semis de prairie rustique	Environ 5 ha	5	-	97 785
Entretien de la végétation	Éco-pâturage	Mutualisé sur tous les espaces verts : 57 320 m²	A l'année quand les conditions le permettent	-	-
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 2 : Préservation de l'ancien rideau agricole (haie)				
E	R	C	A	E2.1a et E2.2a - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année E2.2e et R1.2a - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité
Groupes/ espèces cibles				Avifaune, flore
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure				Chiroptères, insectes, mammifères
Objectifs recherchés				- Maintenir un habitat fonctionnel déjà en place - Maintenir des corridors écologique utilisés par les espèces

Mesure n° 2 : Préservation de l'ancien rideau agricole (haie)	
Description de la mesure	Un rideau agricole est un modelé typique de certains paysages, notamment dans le nord du Bassin Parisien, en Picardie et dans le Nord-Pas-de-Calais. C'est un escarpement marqué par de brusques dénivellations linéaires de terrain. Une haie peut y être implantée afin d'avoir un effet «brise-vent» afin de réduire la vitesse du vent, et diminuer l'érosion des sols. Une haie de ce type et d'environ 200 mètres de linéaire, est présente dans l'emprise du site, à proximité de la ZNIEFF. Cet élément du paysage, en contexte d'openfield, permet aux espèces de disposer d'un reposoir, et fait office de transition entre une zone boisée et des parcelles gérées en agriculture intensive. De plus, comme vu précédemment, cette haie est un élément structurant pour les espèces et peut s'apparenter à un corridor écologique. Il convient donc de préserver au maximum cette haie et de l'intégrer dans le projet paysager du site afin de la valoriser. Des mesures de réduction et d'évitement seront donc mises en place. Tout d'abord, un balisage préventif à l'aide de chaînettes sera mis en place lors de la phase travaux et les entreprises réalisant les travaux seront informés de la nécessité de garder cette haie intacte. En phase exploitation, la haie sera intégrée dans l'aménagement paysager et dans la zone tampon de la ZNIEFF (**E2.1a et E2.2a**). Aussi, les bâtiments ne seront pas implantés à la place de cette haie. La topographie du site étant variable, les déblais et remblais seront gérés sur le site, créant des merlons et des différences de côte topographique entre les différents bâtiments. Ainsi, il a été décidé de ne pas réaliser de remblais au niveau de la haie afin de ne pas l'étouffer. Les emprises projet ont donc été modifiées afin de l'adapter localement (**E2.2e**). La différence ainsi créée entre la côte topographique du bâtiment C et la côte topographique de la haie est très importante. C'est pourquoi, des gabions délimiterons sa partie Sud afin de retenir la terre et éviter un glissement de terrain qui pourrait emporter la haie (**R2.1e**).
Description de la mesure	Ces gabions pourront servir de gîtes artificiels pour les reptiles, ou d'autres taxons. De même des nichoirs à oiseaux pourront être placés dans la haie. L'emplacement de ces nichoirs est défini en Mesure n° 17. Les nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé à la sciure), terre cuite ou béton seront privilégiés par rapport au bois, qui peuvent se montrer inefficace, voir impactant sur la faune. En effet, les nichoirs et abris artificiels en bois ont tendance à pourrir, les système de fixation à céder. L'étanchéité n'est pas garanti au fil des années, de même que le confort thermique, et le fond des nichoirs pourrait céder sous le poids. Il a également été décidé de supprimer la voie d'accès camion se situant au Nord du bâtiment C, et passant entre le bâtiment C et la haie. Cette mesure vise à ne pas déranger les espèces se trouvant potentiellement dans cette haie. Aussi, l'éclairage de cette zone n'est plus nécessaire ; il a donc été supprimé. Il y aura donc une réduction des impacts lumineux sur les espèces animales et végétales (**R2.2c**). Avec ces mesures, la haie sera préservée au maximum, ainsi que ses fonctions de corridor écologique. Cette zone sera intégrée dans un contexte paysager cohérent, et les impacts du projet sur cette zone seront moindre.

Mesure n° 2 : Préservation de l'ancien rideau agricole (haie)	
Localisation	
Visuel préservation de la haie et pose de gabions	
Conditions de mise en œuvre	Une chaînette sera mise en place autour de la haie avant le commencement des travaux. Les entreprises devant intervenir sur le site seront informées de la nécessité de préserver cette haie. Les gabions, composées de matériaux locaux, seront mis en place lors des travaux et avant le remblaiement de la zone. La suppression de la voie d'accès camions derrière le bâtiment C, ainsi que de son éclairage sont inscrits dans les plans du projet Plusieurs types de nichoirs seront mis en place : des nichoirs pour espèces cavernicoles (mésanges, moineaux, etc.) et des nichoirs à hirondelles (voir Mesure n° 17). Ils devront être en ciment de bois ou béton, et être achetés sur un site spécialisé.
Suivi envisageable	Une vérification des prescriptions sera effectuée. Un suivi écologique des nichoirs sera mis en place afin de mesurer la colonisation de ceux-ci par les espèces cibles. Une surveillance sera portée sur les éventuels effet piège des nichoirs, et si besoin, la mesure sera rectifiée. Un entretien des nichoirs tous les ans est nécessaire à leur pérennité et leur bon fonctionnement. Un remplacement sera effectué si il est endommagé.

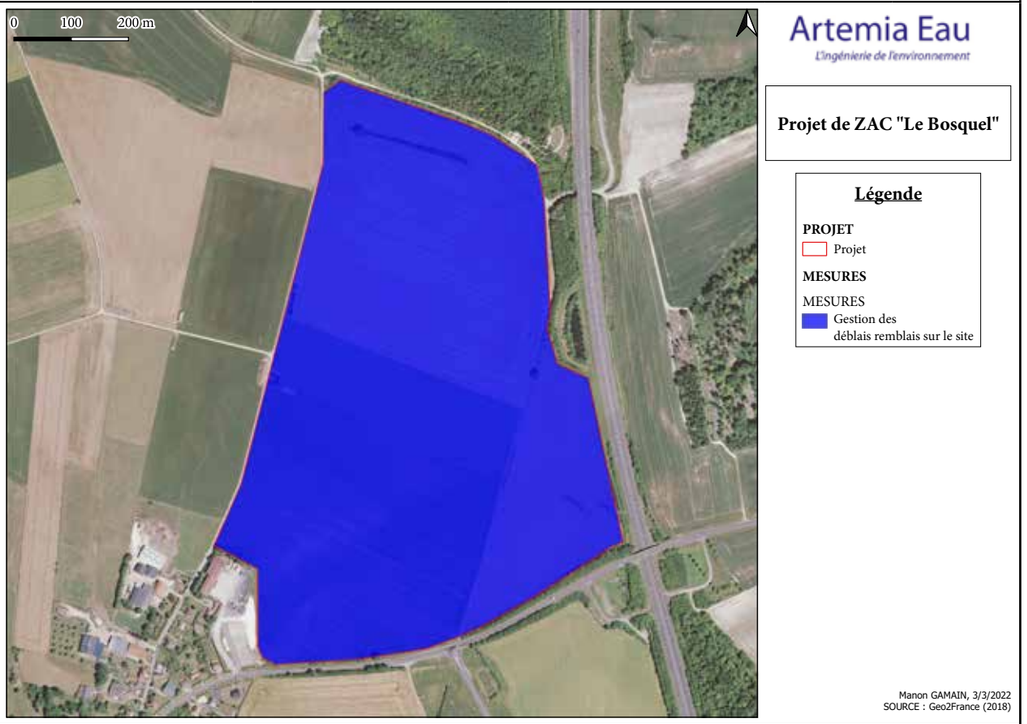
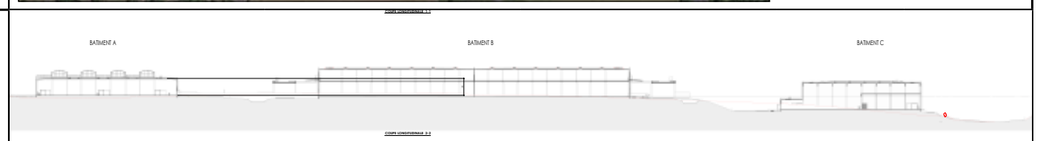
Mesure n° 2 : Préservation de l'ancien rideau agricole (haie)	
Entretien et gestion	Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP. L'entretien de la haie se fera manuellement et sera restreinte au strict minimum. La bonne tenue de la terre par les gabions sera également surveillée.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	L'entretien de la haie devra se dérouler hors période de nidification des oiseaux. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E4.2a et R3.2a**).

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Balisage	Chaînette et piquets	450 mètres	1/2	50€/25m	900
Implantation de gabions	Gabions	~250 mètres	-	-	200 000
Entretien	Coupe manuelle ou mécanisée (mutualisé sur l'ensemble du site)	-	2	300	600
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

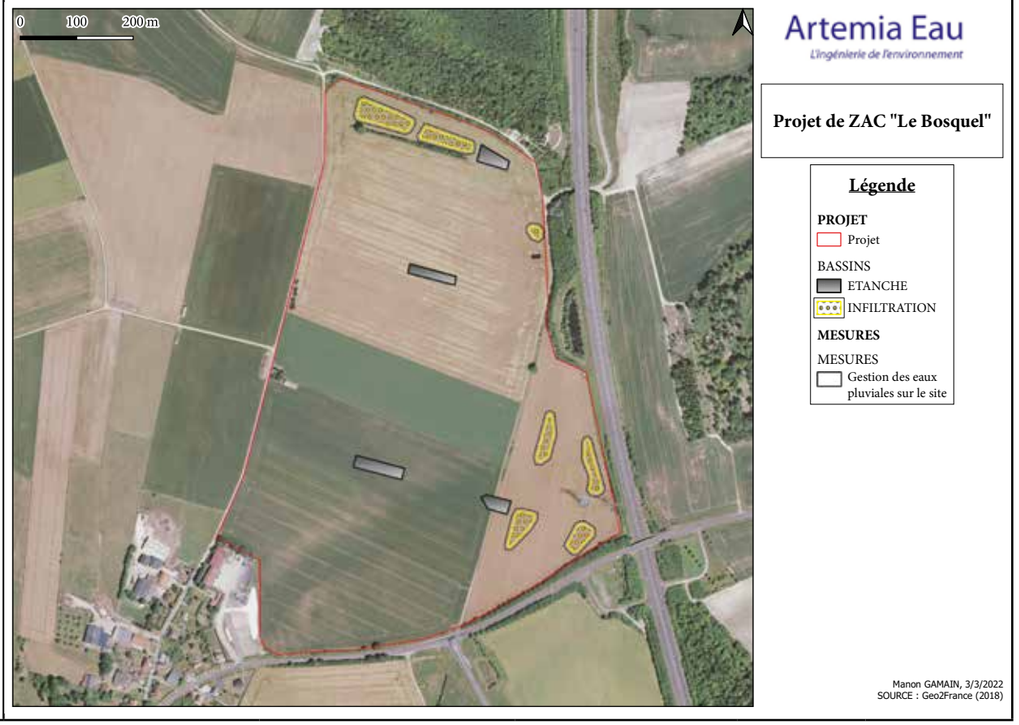
XII.2 - Mesures de réduction

Mesure n° 3 : Gestion des déblais remblais sur le site	
E R C A	E3.1a - Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol) R2.1c et R2.2n - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)
Groupes/ espèces cibles	Aucune
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Aucune
Objectifs recherchés	- Absence d'exportation de terres hors du site - Réutilisation des terres in-situ - Consommation de matériaux sur site

Mesure n° 3 : Gestion des déblais remblais sur le site	
Description de la mesure	La topographie du site étant très variable, le volume des déblais serait très important dans le cas où les bâtiment seraient à la même côte topographique, entraînant également un coût supplémentaire. Il a donc été décidé de traiter les déblais et remblais sur site (**R2.1c**). Les bâtiments créés seront à des côtes topographiques différentes. Ainsi, aucun rejet sera effectué dans le milieu naturel (pas de stockage en dehors de l'emprise du projet) et les matériaux seront optimisés (réutilisation in-situ) (**E3.1a**).
Localisation	
Vue en coupe des bâtiments	
Conditions de mise en œuvre	Les remblais seront redistribués sur la zone en créant des plateaux à différentes côtes topographiques, permettant d'implanter les différents bâtiments. Des merlons seront également créés dans le but de consommer ces matériaux excédentaires.
Suivi envisageable	Vérification du respect des prescriptions Un tableau de suivi de la gestion des matériaux pourra être mis en place
Entretien et gestion	-
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Le site sera remanié dès le début des travaux.

Mesure n° 3 : Gestion des déblais remblais sur le site					
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Gestion des remblais in-situ	Engins de chantiers	47 Ha	-	-	4 500 000

Mesure n° 4 : Gestion des eaux pluviales sur le site	
E **R** C A	R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
Groupes/ espèces cibles	Milieu naturel (eaux souterraines et eaux de surface)
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Avifaune, chiroptères, insectes aquatiques, amphibiens
Objectifs recherchés	- Traitements des eaux pluviales in-situ - Absence de rejet de polluants dans le milieu naturel - -Continuité hydraulique des eaux de bassin-versant externe
Description de la mesure	L'implantation de la ZAC du Bosquel entraîne l'imperméabilisation d'une surface importante. Les eaux pluviales doivent être gérées, comme préconisé dans le SDAGE Artois Picardie de 2022-2027 (projet) : «*La conception des aménagements ou des ouvrages d'assainissement nouveaux intègre la gestion des eaux pluviales dans le cadre d'une stratégie de maîtrise des rejets et de valorisation de l'eau sur le territoire (infiltration, valorisation paysagère) [...] Dans les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre du code de l'environnement ou de la santé correspondant, l'option d'utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et ou l'infiltration sera étudiée et privilégiée par le pétitionnaire.*» (Extrait du projet de SDAGE Artois-Picardie 2022-2027, Disposition A-2.1 : Gérer les eaux pluviales). Ainsi, plusieurs bassins de traitement des eaux étanches et des bassins d'infiltration seront mis en place dans l'emprise du projet, visant à gérer les eaux pluviales (**R2.2q**). Ces bassins ont été dimensionnés pour une pluie vicennale mais avec une capacité de stockage d'une pluie centennale. Présentant des déclivités de l'ordre de pentes en 3 pour 1, les berges des bassins d'infiltration seront engazonnées à l'aide d'un mélange de type « Prairie rustique » afin d'éviter tout problème d'érosion et de lutter naturellement contre les adventices. A défaut, une végétation de type prairie fleurie pour sols humides ou zones inondables peut être ponctuellement mise en œuvre sur certaines berges. Une végétation spontanée est à privilégier en fond de bassin. En effet, cette végétation sera la plus adaptée au milieu et à ses conditions (périodes de sécheresse, d'humidité, en eau …).

Mesure n° 4 : Gestion des eaux pluviales sur le site	
Description de la mesure	Toutefois, il peut être envisagé l'implantation de végétaux hydrophiles types joncs, salicaires ou phragmites, à la faveur de certaines espèces de l'avifaune telles que le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*). Certaines essences d'arbres sont les bienvenues, notamment aux abords des bassins, sur leurs berges, telles que *Salix alba* (Saule blanc), ou encore *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux) qui peuvent être conduits en port libre ou en « têtard », afin d'en augmenter la fonction écologique. Ces essences tolèrent à la fois les milieux humides lorsque le bassin est plein, tout comme les périodes plus sèches lorsque l'ouvrage est vide. Par ailleurs, elles contribuent à l'absorption des eaux pluviales. Concernant les eaux de ruissellement de bassin-versant externe, un fossé sera mis en place en partie basse du site afin de maintenir l'écoulement naturel du bassin-versant sans pour autant impacter le projet. Les eaux de voiries seront gérées avec des séparateurs d'hydrocarbures, après passage dans des bassins de confinement étanche. Ces dispositifs de lutte contre les pollutions dans les eaux pluviales et l'absence de rejet de polluants dans le milieu naturel aura aussi un rôle de limitation des nuisances envers la populations humaine, via absence de pollutions dans les eaux souterraines (**R2.2b**). Les bassins étanches disposeront d'une clôture étanches aux amphibiens et petits mammifères.
Localisation	

Mesure n° 4 : Gestion des eaux pluviales sur le site	
Conditions de mise en œuvre	Les eaux pluviales seront collectées via un réseau et acheminée jusqu'aux bassins d'infiltrations. Les eaux de voiries seront gérées différemment puisque potentiellement polluantes. Ainsi, elle seront gérées par un séparateur d'hydrocarbures après passage en bassin étanche. Les bassins d'infiltration seront végétalisés, dans le but de garantir leur insertion paysagère.. Le maintiens de l'axe de ruissellement du bassin-versant externe sera assuré par un fossé.
Suivi envisageable	Vérification du respect des prescriptions Un suivi écologique au niveau des bassins d'infiltration sera effectué en même temps que le suivi pour les autres zones paysagères. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	Les bassins d'infiltration peuvent être gérés par éco-pâturage. A défaut, une gestion sélective et adaptée, de type fauche exportatrice, réalisée deux à trois fois par an, est préconisée. Ces modes de gestions permettront l'arrivée d'une flore spontanée, particulièrement adaptée aux conditions de sol. Cela contribuera à un enrichissement écologique du milieu. Les bassins étanches seront régulièrement entretenus. Un curage des réseaux sera effectué tous les ans. En cas d'événement exceptionnel ou de coulée de boue, le fossé permettant la continuité hydraulique du bassin-versant devrat être curé.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Les bassins et le fossé seront mis en place dès que possible.

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface (m²)	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Dispositif de gestion des eaux pluviales	Bassins étanches avec séparateurs hydrocarbures	~5700	-	-	430 000
	Bassins d'infiltration (terrassement)	~9700	-	-	340 000
Mise en place des réseaux de collecte	Réseaux de collectes et cuve de récupération des eaux pluviales	-	-	-	2 070 000
Entretien des réseaux de collecte	Curage	-	-	-	33 000

Mesure n° 5 : Gestion des eaux usées sur le site	
E **R** C A	R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines R2.2q - Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes
Groupes/ espèces cibles	Milieu naturel (eaux souterraines et eaux de surface)
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Espèces aquatiques en zone de résurgence de nappe
Objectifs recherchés	- Traitements des eaux usées in-situ - Absence de rejet de polluants dans le milieu naturel
Description de la mesure	L'implantation de la ZAC de Le Bosquel dans un zonage d'assainissement non collectif oblige le projet à gérer ses eaux usées de façon indépendante. Ainsi, une station d'épuration sera implantée au niveau du rond-point desservant les bâtiments B et C (**R2.2q**). La capacité de cette station sera de 500 équivalent habitants. Les eaux usées traitées seront infiltrées dans un bassin d'infiltration spécifique. Ces dispositifs de traitement des eaux usées et l'absence de rejet de polluants dans le milieu naturel aura aussi un rôle de limitation des nuisances envers la populations humaine, via absence de pollutions dans les eaux souterraines (**R2.2b**).
Localisation	

Mesure n° 5 : Gestion des eaux usées sur le site	
Conditions de mise en œuvre	Les eaux usées de l'ensemble de la ZAC du Bosquel seront collectées via un réseau séparatif. Elles seront prétraitées par un dégrilleur automatique puis traitées dans une station de traitement des eaux usées de type culture libre d'une capacité de traitement de 500 équivalents habitants. Les eaux usées traitées seront ensuite infiltrées dans un bassin d'infiltration dédié.
Suivi envisageable	Suivi de l'installation conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif
Entretien et gestion	Selon le carnet d'entretien de la station de traitement des eaux usées Un entretien des réseaux de collecte sera effectué tous les ans.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	La station d'épuration sera mise en place avant la mise en service de la ZAC.

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Coût du dispositif de traitement des eaux usées	Station Tubostep	540 EH	-	200 000	200 000
Coût des réseaux de collecte	Réseaux d'eaux usées	-	-	-	545 000
Entretien des réseaux de collecte	Curage	-	-	-	14 000

Mesure n° 6 : Intégration du projet dans le paysage local	
E **R** C A	E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année R2.1j et R2.2b- Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines
Groupes/ espèces cibles	Paysage, population humaine
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	-
Objectifs recherchés	- Limitation de la nuisance paysagère - Intégration du projet au paysage - Augmentation de la biodiversité sur le site

Mesure n° 6 : Intégration du projet dans le paysage local

Description de la mesure

De part son implantation en entrée de village et de la taille des bâtiments, la ZAC du Bosquel est visible par la population humaine. Des plantations seront mises en place afin de réduire cette nuisance paysagère. Différentes essences locales et différentes strates seront placées dans des zones stratégiques afin d'assurer une intégration paysagère du projet (**R2.2b**). Les plantations pourront être utilisées comme habitats par les espèces pour l'accomplissement de leur cycle de vie.

Des tas de branches et/ou de feuilles, issues des travaux d'entretien des zones végétalisées, pourront être mis en place afin de fournir des matériaux ou un gîte pour le Hérisson d'Europe. Ces matériaux pourront également être utilisés par d'autres espèces.

De plus, un artiste local apposera ses œuvres sur des façades de bâtiments visibles depuis l'autoroute A16 (**R2.2b**).

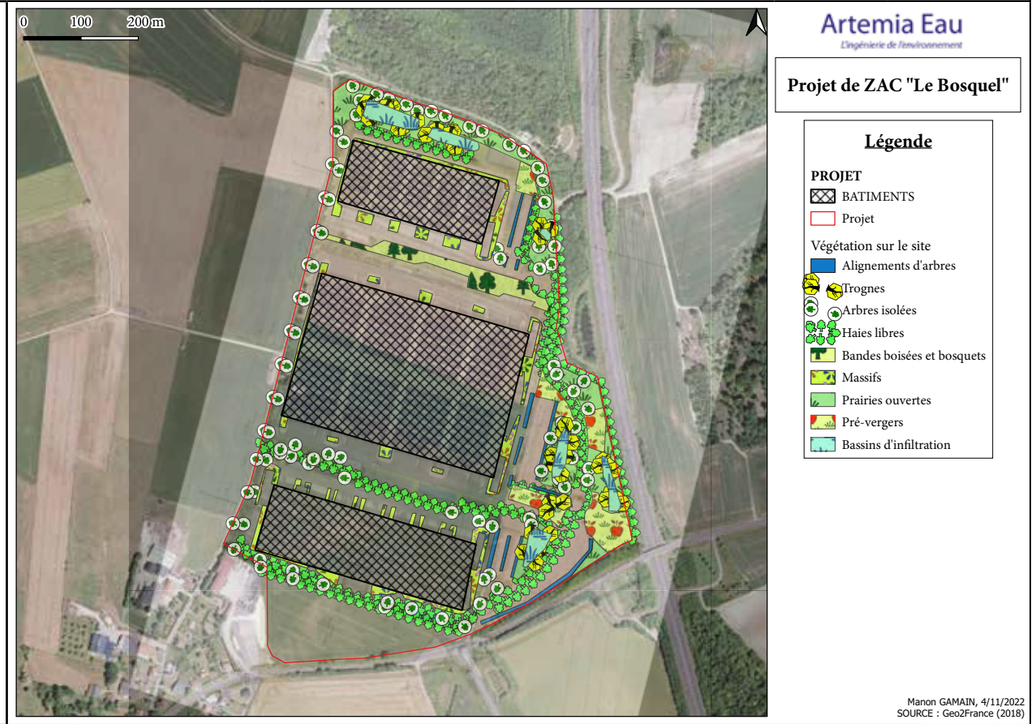
De plus, le parking silo «véhicules légers» du bâtiment B sera masqué par un rideau végétal, permettant à cet élément de se fondre dans le paysage. Il en est de même pour les rampes d'accès poids lourds, située à l'Ouest du bâtiment B.

Etat des surfaces de chaque habitat avant et après projet

Désignation de l'habitat	Surface approximatives (m²)	
	Avant projet	Après projet
Monoculture intensive	395 400	0
Haie (champêtre, libres)	1 600	9 255
Bosquet / bandes boisées	400	10 510
Pré-verger	0	13 950
Prairies	0	94 701
Arbres isolés	1 individu	0
Prairies fleuries	0	3 511
Bassin d'infiltration végétalisé	0	
Mare	0	1 300
Bâtiments (rez-de-chaussée + étage(s))	0	293 796
Voiries et parking	600	111 600
Chemin d'exploitation agricole	1 400	0
Autres infrastructures (bassins étanches, réserve pompiers, etc.)	0	7 600

Mesure n° 6 : Intégration du projet dans le paysage local

Localisation



Plan de réalisations

Conditions de mise en œuvre

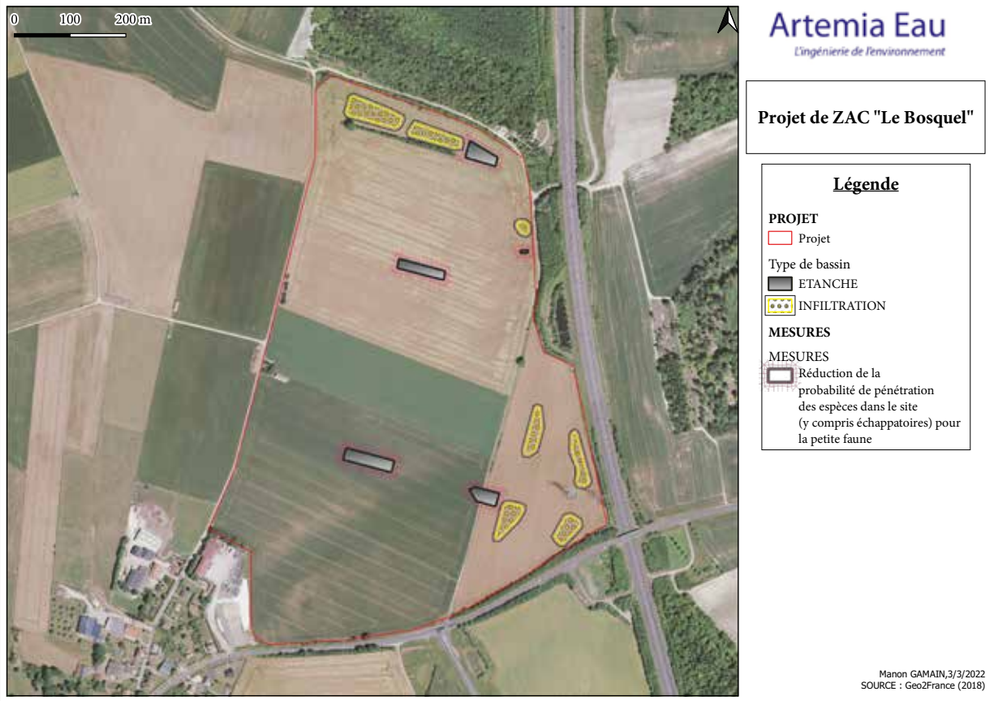
Une notice paysagère (Annexe 20) et des plans de plantations (Annexe 21) édités par l'entreprise paysagère sont consultables en annexe.

Suivi envisageable

Vérification du respect des prescriptions et suivi écologique des mesures qui seront mises en place. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.

Mesure n° 6 : Intégration du projet dans le paysage local					
Entretien et gestion	L'entretien sera effectuée au maximum par éco-pâturage. Un entretien mécanisé et/ou manuel pourra être réalisé si nécessaire.				
Planning de mise en œuvre et d'entretien	L'entretien des zones végétalisées par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/ manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E4.2a et R3.2a**).				
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume/ Nombre**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Plantations	Toutes plantations confondues, sur l'ensemble de la zone (hors bosquet compensation)	-	-	-	544 238
Entretien de la végétation	Éco-pâturage	Mutualisé sur tous les espaces verts : 57 320 m²	A l'année quand les conditions le permettent	-	-
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 7 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la petite faune	
E **R** C A	R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises des bassins étanches de traitement des eaux pluviales.
Groupes/ espèces cibles	Amphibiens, micromammifères, reptiles
Objectifs recherchés	- Empêcher les espèces de petite faune d'entrer sur le site via la pose d'une clôture et d'éléments végétaux dissuasif - Permettre aux espèces de sortir des zones jugées dangereuses par des échappatoires
Description de la mesure	Le projet comprend de nombreux bassins étanches, qui peuvent s'avérer dangereux pour la petite faune. En effet, si un individu tombe dans le bassin, il ne sera pas en mesure de remonter sur la berge avec les parois imperméables. Des clôtures seront implantées autour des bassins pour éviter toute intrusion. Une plaque béton sera mise ne place sur la partie basse de la clôture, afin de ne pas laisser entrer les amphibiens et micro-mammifères. Ces clôtures pourront être végétalisées afin de renforcer l'effet dissuasif (**R2.2j**). Enfin, des échappatoires anti-noyade seront installés dans les bassins restant en eau afin d'éviter la noyade et le piégeage des animaux (Photo 39). ***Photo 39 : Échappatoire anti-noyade***

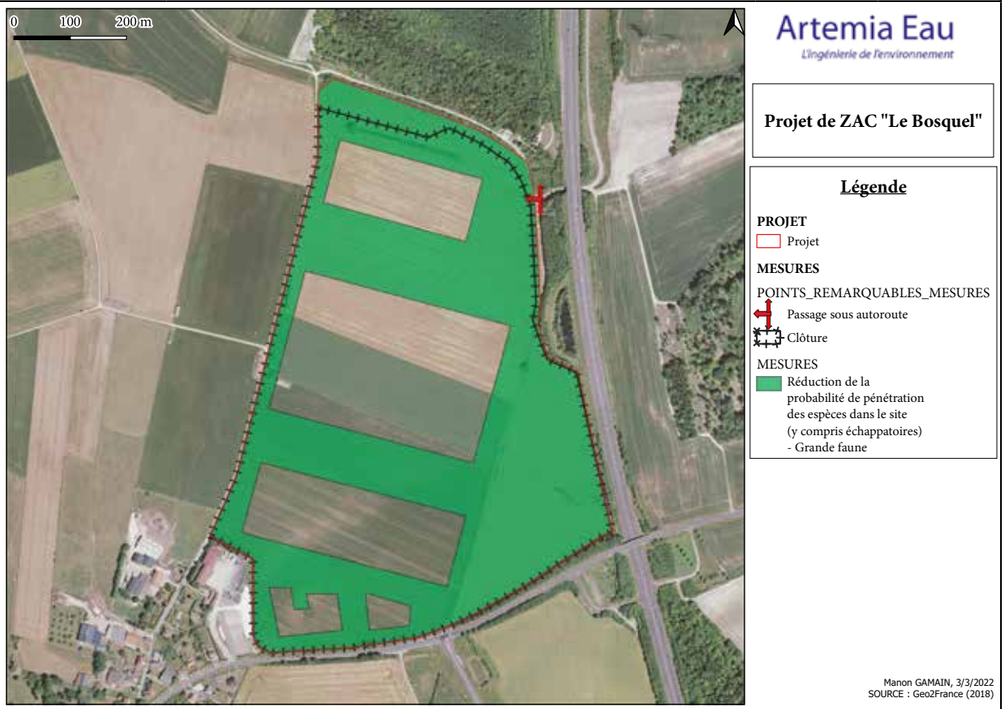
Mesure n° 7 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la petite faune	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Des clôtures seront implantées avec une plaque béton semi enterrée afin d'être imperméables aux amphibiens et micro-mammifères. De plus, ces clôtures seront végétalisées, créant une barrière dissuasive pour les espèces, qui pourront la longer et ainsi s'éloigner des bassins. La liste des espèces végétales utilisées sera composée par l'entreprise paysagère et constituée d'espèces locales.
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions, suivi de la mortalité et des points de collision. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	Une attention particulière sera portée à l'imperméabilité de la clôture. Les endroits endommagés, risquant de laisser entrer des espèces sur le site, seront réparés dès que constatés. De même, les dispositifs échappatoires devront faire l'objet d'une vérification régulière. L'entretien des clôtures végétalisées sera effectuée le plus ponctuellement possible et si nécessaire, par des techniques manuelles et/ou mécanisées.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Les clôture autour des bassins devront être posées dès que possible. L'entretien des clôtures végétalisées se fera lorsque cela sera nécessaire.

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume/ Nombre	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Pose d'échappatoires anti-noyade	Échappatoire anti-noyade	35	3	40	1 400

Mesure n° 7 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la petite faune					
Pose de plaque de béton en partie basse de la clôture	Panneaux rigides avec lisse béton bassin pour les bassins	-	5	-	78 100
Entretien des échappatoires	Surveillance régulière et réparation/ remplacement	A définir selon les besoins	A définir selon les besoins	-	-
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 8 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la grande faune	
E R C A	E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année R2.2g - Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune (supérieur ou inférieur) afin de favoriser sa fonctionnalité R2.2j - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Grands mammifères
Groupes/ espèces cibles pouvant bénéficier de la mesure	Chiroptères, avifaune
Objectifs recherchés	- Empêcher les espèces de grands mammifères d'entrer sur le site via la pose d'une clôture et d'éléments végétaux dissuasif - Permettre aux espèces de petite faune de sortir facilement du site - Renforcer les corridors écologiques au droit de passages afin de dissuader les espèces de pénétrer dans le site

Mesure n° 8 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la grande faune	
Description de la mesure	Un passage sous autoroute se trouve à proximité du site. Ce passage est emprunté par les espèces pour passer d'une zone à l'autre. Ainsi, des plantations de haute tige seront mises en place sur le site et en périphérie pour avoir un effet dissuasif sur les grands mammifères. Ces plantations pourront renforcer les corridors écologiques déjà en place, comme la ZNIEFF et le chemin de la ZNIEFF (**R2.2g**). Elles permettront de rediriger les espèces de grands mammifères hors de la zone du projet. Aussi, des clôtures seront implantées autour du site pour éviter toute intrusion. Les mailles de la clôture seront assez importantes pour laisser passer la petite faune (amphibiens, micro-mammifères) créant ainsi des échappatoires. Les haies libres implantées dans les différents lots, ainsi que les alignements d'arbres formeront des couloirs qui inciterons les espèces de petite faune à sortir du site.
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Les clôtures en périphérie du site seront végétalisées, créant une barrière dissuasive pour les espèces. La liste des espèces végétales utilisées sera composée par l'entreprise paysagère et constituée d'espèces locales.
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions, suivi de la mortalité et des points de collision. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	L'entretien des clôtures végétalisées sera effectuée le plus ponctuellement possible et si nécessaire, par des techniques manuelles et/ou mécanisées.

Mesure n° 8 : Réduction de la probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la grande faune	
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Les clôtures seront posées dès que possible. L'entretien des clôtures végétalisées se fera lorsque cela sera nécessaire. L'entretien du bosquet par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**).

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Plantations	Plantations à la main	Haies champêtres : ~1 700 m² Haies libres : ~7 700 m² Bosquets et bandes boisées : 10 500 m²	-	-	307 500
Pose de la clôture	Périphérie du programme et entre les lots	-	-	-	297 000
Entretien et suivi de la clôture	Surveillance régulière, réparation/ remplacement au besoin	A définir au besoin	A définir au besoin	-	-
Entretien de la végétation	Entretien manuel et/ou mécanisé	A définir au besoin	A définir au besoin	-	-
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 9 : Réduction des nuisances du projet sur les populations d'espèces	
E R C A	R2.1k et R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.2d - Dispositif anti-collision et d'effarouchement (hors clôture spécifique) R2.2k - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Avifaune, chiroptères
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Tous les autres taxons
Objectifs recherchés	- Délimiter des zones de quiétude ou de moindre dérangement pour les espèces - Ne pas nuire aux populations d'espèces et aux individus d'espèces présents sur la zone - Inciter les espèces à contourner les infrastructures
Description de la mesure	Le projet de ZAC comprend des bâtiments logistiques, éclairés toute la nuit. Il a donc été décidé d'implanter les éclairages en dehors des bâtiments, et que la lumière soit dirigée vers ce dernier et vers le bas. Ainsi, la diffusion de la lumière est moindre et n'atteint pas ou peu les zones végétalisées, créant des zones de quiétude (**R2.2c**). Les bâtiments A et C seront éclairés comme illustré sur la Photo 41. Pour la bâtiment B, qui est à deux étages, les éclairages seront fixés sur les poteaux soutenant la cour du haut. Il a également été décidé de supprimer la voie d'accès camion se situant au Nord du bâtiments C, et passant entre le bâtiment C et la haie. Cette mesure vise à ne pas déranger les espèces se trouvant potentiellement dans cette haie. Aussi, l'éclairage de cette zone n'est plus nécessaire ; il a donc été supprimé. Il y aura donc une réduction des impacts lumineux sur les espèces animales et végétales (**R2.2c**). De même, ces bâtiments seront dotés de vitres qui peuvent représenter un danger de collision pour les espèces volantes. Si les causes de ces collisions ne sont pas clairement établies, on sait toutefois qu'elles peuvent être évitées voire supprimées totalement en installant sur les surfaces vitrées des systèmes anti-collision qui viendront signaler l'obstacle aux oiseaux en vol, ou un vitrage adapté. Ainsi, ces vitres devront avoir un degrés de réflexion de maximum 15%. Des arbres de hautes tiges () seront implantés autour du site, ce qui aura pour effet d'inciter la faune à prendre de la hauteur. Cette action cible en général les chiroptères et vise à limiter la mortalité par collision au niveau des axes de vol. Elle consiste à mettre en place des arbres de haut-jet avec une végétation inférieure dense afin d'inciter la faune à prendre de la hauteur (**R2.2k**).

Mesure n° 9 : Réduction des nuisances du projet sur les populations d'espèces	
Description de la mesure	***Figure 34 : Décompte des arbres de haute tiges***

Décompte des arbres de haute tige

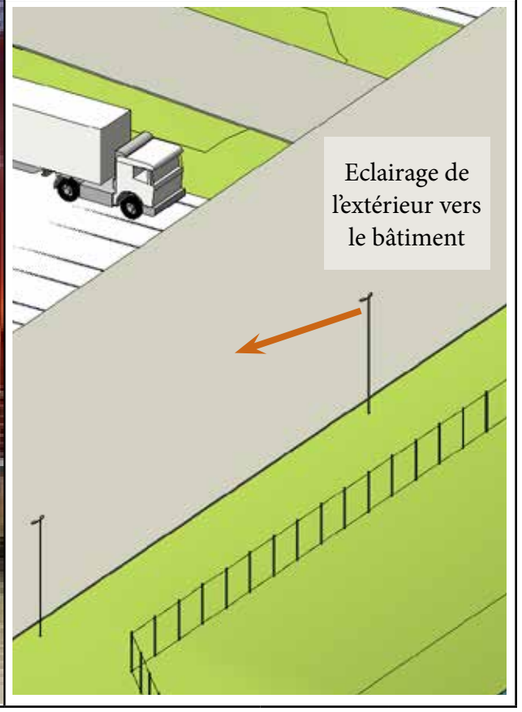
Commentaires du type	Description	Nombre
Hauteur 3-6m à terme	Arbre de berge de bassin d'infiltration (trogne de saule, charme, aulne)	74
Hauteur 5m à terme	Pré-verger (pommier, prunier, cerisier, poirier)	98
Hauteur 6-12m à terme	Ceinture arborée (Charme, Hêtre, Troène, Erable)	166
Hauteur 10-20m à terme	Arbre en bosquet (merisier, chataignier, tilleul,chêne)	240
Hauteur 12-15m à terme	Arbre d'alignement (tilleul, charme, érable, merisier, châtaignier)	43
Hauteur 15-20m à terme	Arbre d'alignement (tilleul, charme, érable, merisier, châtaignier)	115
Hauteur 15-20m à terme	Arbre isolé ou en bouquet (tilleul, noyer,charme, érablé, hêtre, chêne, merisier,châtaignier)	324
Arbre de haute tige		1060

Illustration d'un éclairage de moindre impact sur la faune

Photo 40 : Eclairage extérieur classique sur bâtiment logistique

Source : www.sylvania-lighting.com

Photo 41 : Eclairage extérieur mis en place au Bosquel



Mesure n° 9 : Réduction des nuisances du projet sur les populations d'espèces

Localisation

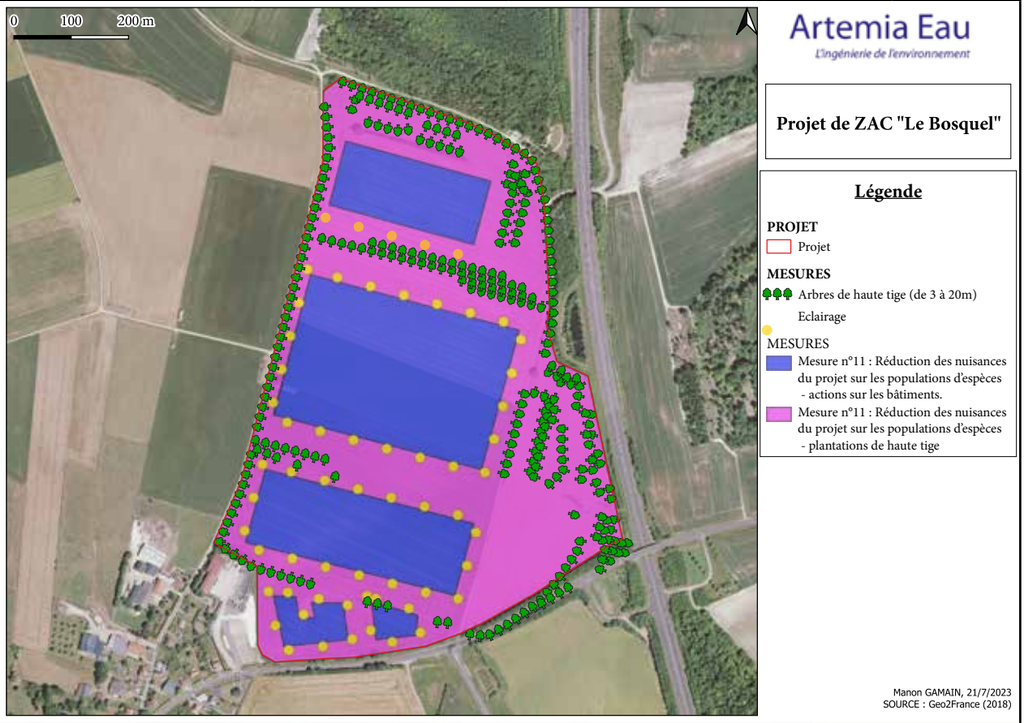
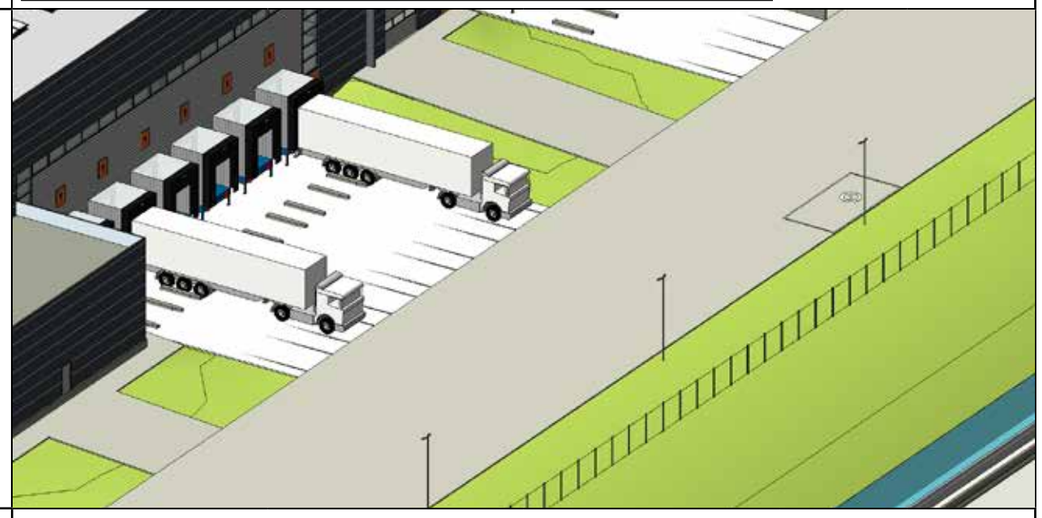


Figure éclairages: ***Vue des quais du bâtiment A***



Conditions de mise en œuvre

Les éclairages ne seront pas installés sur les bâtiments, mais à une certaines distance de ces derniers et en périphérie, comme des réverbères. L'éclairage sera orienté vers le bas, et de l'extérieur vers le bâtiment. Les parties végétalisées ne seront donc pas éclairées.

La suppression de la voie d'accès camions derrière le bâtiment C, ainsi que de son éclairage sont inscrits dans les plans du projet.

Mesure n° 9 : Réduction des nuisances du projet sur les populations d'espèces

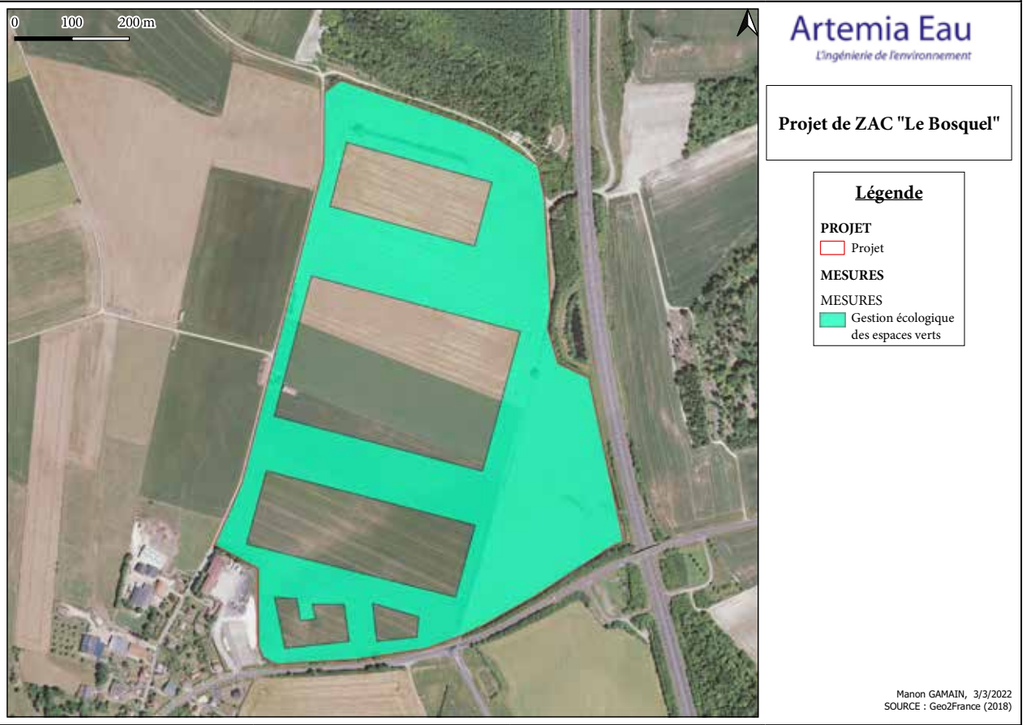
Conditions de mise en œuvre	Concernant les vitres, elles devront avoir un degrés de réflexion maximum de 15%. Ainsi, le reflet de la végétation et l'illusion de la continuité du milieu naturel seront minimisés. Le risque de collision des oiseaux dans les vitres sera diminué. Des arbres de hautes tiges seront plantés sur certaines parties végétalisées du site, incitant les espèces volantes à prendre de la hauteur. L'entreprise paysagère fournira une liste d'essences à utiliser, ainsi qu'un plan de plantation.
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions. Un suivi de la mortalité des espèces au niveau des bâtiment pourra être effectué. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	L'entretien des zones végétalisées sera effectuée au maximum par éco-pâturage. Un entretien mécanisé et/ou manuel pourra être réalisé si nécessaire. Une vérification régulière des vitres et des systèmes anti-collision sera effectuée afin de pérenniser la mesure. Si un dispositif anti-collision est jugée non fonctionnel, il sera remplacé.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	L'entretien des zones végétalisées par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/ manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**). Les dispositif anti-collision seront installés en même temps que les menuiseries.

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume/ Nombre	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Plantations des arbres de haute tige	Terrassement, plantation à la main, tuteurage	-	-	-	444 250
Surcoût vis à vis des éclairages extérieurs	Modèle à définir	En périphérie des bâtiments	-	-	113 000
Dispositifs anti-collision (vitrage <15% de réflexion)	Modèle à définir	L'ensemble des bureaux	-	-	138 768
Entretien des arbres de haute tige	Entretien manuel et/ ou mécanisé	A définir au besoin	A définir au besoin	-	-
Entretien des éclairages	A définir avec le fabriquant				

XII.3 - Gestion écologique du site

Mesure n° 10 : Gestion écologique des espaces verts	
E R C A	E3.2a - Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année C3.1a - Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire C3.1c - Changement des pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Tous les taxons
Objectifs recherchés	- Abandon de tout traitement par des phytosanitaires - Conversion d'un habitat fortement anthropisé à un habitat naturel - Mise en place de pratiques de gestion écologiques et durables
Description de la mesure	La mise en place du projet entraînera la destruction d'un bosquet anthropique à l'Ouest de l'emprise du projet, où des nids de passereaux ont été observés. Le projet détruira donc un habitat de reproduction d'espèce protégées. Des mesures compensatoires doivent donc être mises en place (voir Mesure n° 15). Ce site compensatoire sera géré de la même façon que le reste des espaces verts. Cette mesure concerne donc le site de compensation mais aussi le reste des espaces verts, non compris dans cette zone de compensation mais que les espèces pourront utiliser. L'habitat initial sur lequel va s'implanter le projet est une parcelle en agriculture intensive. Le projet inclus une part importante d'espaces vert gérés de façon durable. Une terre arable, exploitée de manière intensive sera donc convertie en espaces plus naturels (**C3.1c**). Les espaces végétalisés seront gérés sans utilisation de phytosanitaires (**E2.3a** et **C3.1a**), puisque le projet entend mettre en œuvre une diversité de milieux, gérés écologiquement (**C3.2b**). L'éco pâturage ou éco pastoralisme est un mode d'entretien et de gestion des espaces naturels ou des espaces verts par le pâturage d'animaux. Principalement de type ovin ou bovin, les espèces équines, caprines, et autres y trouvent également leur place. Cette technique dispose de nombreux atouts : • elle joue un rôle majeur dans le maintien d'une flore différenciée, limite la propagation d'espèces invasives, développe et entretient- la biodiversité du site, • elle combine économie de gestion et économie pour le gestionnaire, • elle participe au maintien et à la valorisation d'espèces animales locales, • elle permet l'entretien de zones difficiles d'accès à la mécanisation, • elle contribue à la diminution de l'empreinte carbone du site, notamment par la diminution du volume de déchets verts, voire de déchets alimentaires (en fonction des espèces animales présentes), • elle permet une activité économique supplémentaire à travers la fourniture de viande ou de laine issues des animaux employés par l'éleveur, • elle participe au retour de surface en prairie permanente, en déperdition dans ce territoire de grandes cultures sans élevage (enjeux environnemental).

Mesure n° 10 : Gestion écologique des espaces verts	
Description de la mesure	Bien que la majeure partie de l'entretien du site soit assurée par éco-pâturage, certaines opérations de gestion peuvent ou doivent être conduites manuellement ou mécaniquement.
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Les espaces destinés à l'éco-pâturage sont délimités par une clôture URSUS. Ce mode de clôture économique est en effet tout à fait adapté à cet usage, tout en ayant un impact visuel moindre sur le paysage. La mise en œuvre des surfaces végétalisées se fait soit par semis, soit par végétalisation spontanée grâce à la réserve de semence présente dans le sol. Par soucis d'efficacité, et pour un suivi et une moindre intervention, le choix du semis est ici fait. Bien que la majeure partie de l'entretien du site soit assurée par éco-pâturage, certaines opérations de gestion peuvent ou doivent être conduites manuellement ou mécaniquement. Des nichoirs et gîtes artificiels seront mis en place également dans ces espaces (voir Mesure n° 6).
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions. Un état initial du site de compensation sera effectué (voir «Troisième partie : Etat initial», page 17). Des tableaux de suivi des actions réalisées pourront être rédigés. Un suivi écologique sera effectué régulièrement afin de mesurer la colonisation du milieu par les espèces cibles. Les nichoirs devrons être entretenus et remplacés dans le cas où ils seraient très endommagés. Nettoyage tous les ans des nichoirs. Un calendrier des interventions sera réalisé, ainsi qu'un descriptif technique des moyens employés. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.

Mesure n° 10 : Gestion écologique des espaces verts					
Entretien et gestion	Une attention particulière est portée sur la mise en place d'une charge animale adaptée à la surface de l'espace afin de garantir les effets escomptés. En effet, une pression trop forte impacterait fortement la biodiversité, et une pression trop faible ferait évoluer l'espace en friche. La mixité d'espèces animales, par exemple bovins + ovins + volailles assure une parfaite gestion de l'espace. En effet, certaines espèces animales délaissent certaines végétations au détriment d'autres, générant des refus à gérer mécaniquement par la suite. Plus la diversité d'espèces animales sera grande, moins nombreux seront les refus. Des abris et dispositifs d'ombrage à destination des animaux sont prévus les premières années en attendant la pousse suffisante des strates arbustives et arborées qui prendront le relais. La santé et l'hygiène des sujets étant primordiale, il convient de ne pas donner accès directement à l'eau aux animaux. Un système automatique, notamment de type «pompes museaux» est à privilégier afin de garantir la qualité de l'eau.				
Planning de mise en œuvre et d'entretien	La végétation constituant la zone de mesure compensatoire devra être mise en place avant le début des travaux afin de permettre aux espèces d'avoir un habitats de substitution à celui qui sera détruit. Le reste des espaces verts seront mis en place dès que possible.				
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Entretien de la végétation	Eco-pâturage	Mutualisé sur tous les espaces verts : 57 320 m²	A l'année quand les conditions le permettent	-	28 650
Eco-pâturage	Clôture éco-pâturage et portail	Surfaces en éco-pâturage	A l'année quand les conditions le permettent	-	55 175
Travaux de finalisation N+1	Entretien, remplacement de plants morts	-	-	-	186 450
Travaux de finalisation N+2	Entretien, remplacement de plants morts	-	-	-	121 026
Entretien manuel	A définir au besoin				
Entretien mécanique	A définir au besoin				
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

XII.4 - Autres mesures en faveur de l'environnement et de lutte contre le changement climatique

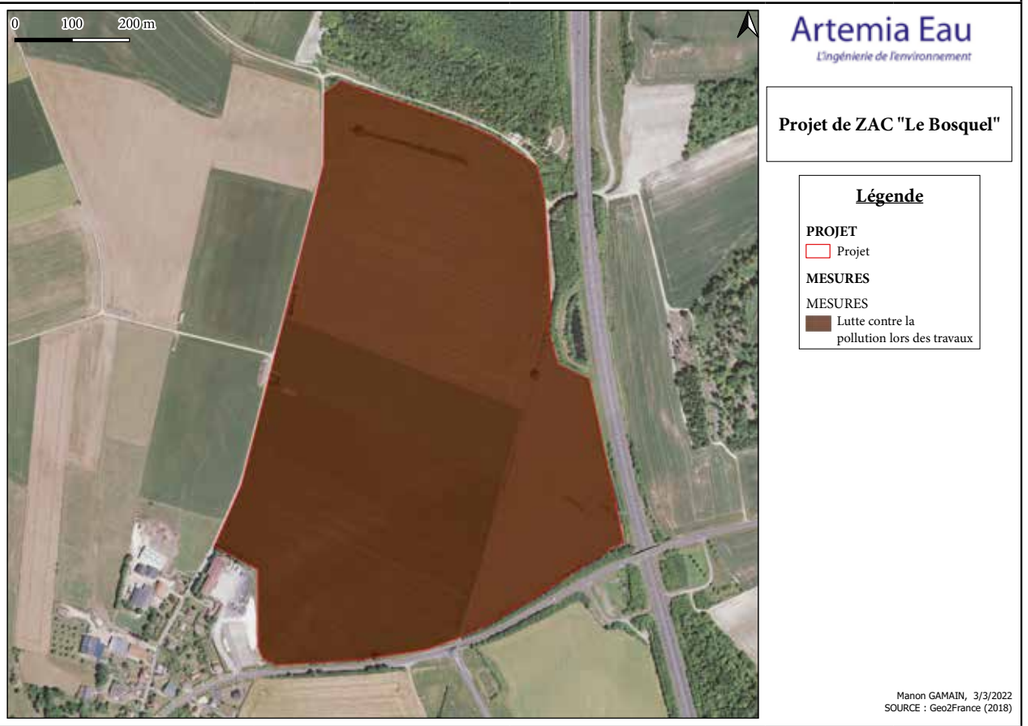
Mesure n° 11 : Production et utilisation d'énergies plus respectueuses de l'environnement	
E R C A	E3.2b - Redéfinition / Modifications / adaptations des choix d'aménagement, des caractéristiques du projet (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Tous les taxons, lutte contre le changement climatique
Objectifs recherchés	- Produire et utiliser des énergies vertes dans l'enceinte du projet - Fournir aux usagers des énergies moins polluantes
Description de la mesure	Les bâtiments logistiques comprennent de grandes surfaces de toiture terrasse, souvent inexploitées. Un aménagement sera effectué sur deux des trois bâtiments, afin de rentabiliser ces surfaces : - Sur le toit du bâtiment A seront installées des serres maraîchères en vue d'une production agricole. - Sur le toit du bâtiment B et C seront installés des panneaux solaires en vue d'une production d'électricité Des puits de lumière seront également mis en place sur les trois bâtiments afin de laisser entrer la lumière naturelle. L'eau de toiture pourra également être stockée afin de l'utiliser pour l'arrosage des plants de la serre ou de l'aménagement paysager extérieur. Des bornes de recharges à hydrogènes seront également mises en place sous forme d'une station afin de développer le transport poids lourd grande distance 0 émission. Des bornes de recharge électrique seront installées pour les véhicules des salariés mais aussi au niveau de certain quai de chargement afin de développer l'utilisation de fourgons de livraison électriques pour les «derniers kilomètres».

Mesure n° 11 : Production et utilisation d'énergies plus respectueuses de l'environnement	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Mise en place de ces éléments prévus dans les plans du projet.
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions
Entretien et gestion	Les différents éléments seront régulièrement vérifiés et entretenus, afin d'assurer leur pérennité.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Ces éléments seront mis en place selon le planning des travaux. L'entretien s'effectuera à des période régulière définies.

Estimatif

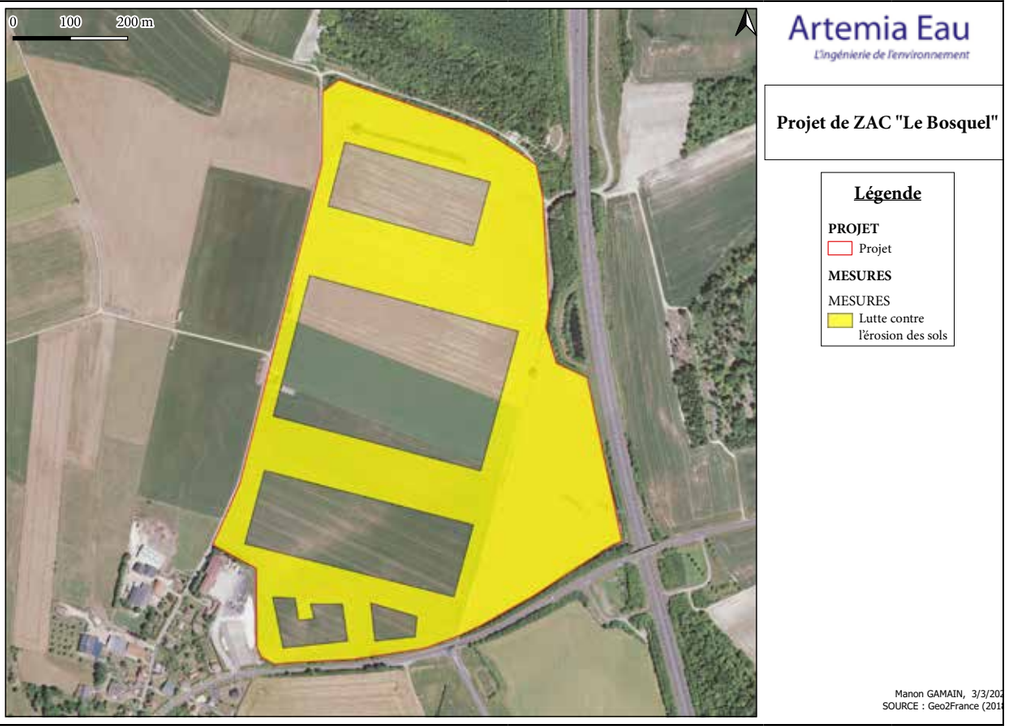
Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Installation de panneaux solaires	A définir avec le fabriquant				
Mise en place des serres sur le bâtiment A	A définir avec le fabriquant				
Installation de la station à hydrogène	Station hydrogène	A définir avec le fabriquant			

Mesure n° 11 : Production et utilisation d'énergies plus respectueuses de l'environnement		
Installation des stations de recharge électrique	Bornes de recharges électriques	A définir avec le fabriquant

Mesure n° 12 : Lutte contre la pollution lors des travaux	
E **R** C A	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Groupes/ espèces cibles	Tous les taxons
Objectifs recherchés	- Permettre une réaction rapide face à une pollution en phase chantier - Ne pas disperser de pollution dans l'environnement
Description de la mesure	Les entreprises intervenant sur le chantier auront à disposition des kits anti-pollution, composés de matériaux absorbants, sacs de récupération, etc.
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Les entreprises devront faire preuve d'une grande vigilance quant aux pollution lors de la phase travaux.
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions et des kit anti-pollution.

Mesure n° 12 : Lutte contre la pollution lors des travaux					
Entretien et gestion	-				
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Dès le début des travaux jusqu'à la finalisation du projet.				
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Kits anti-pollution	Fournis par les entreprises en charge des travaux				

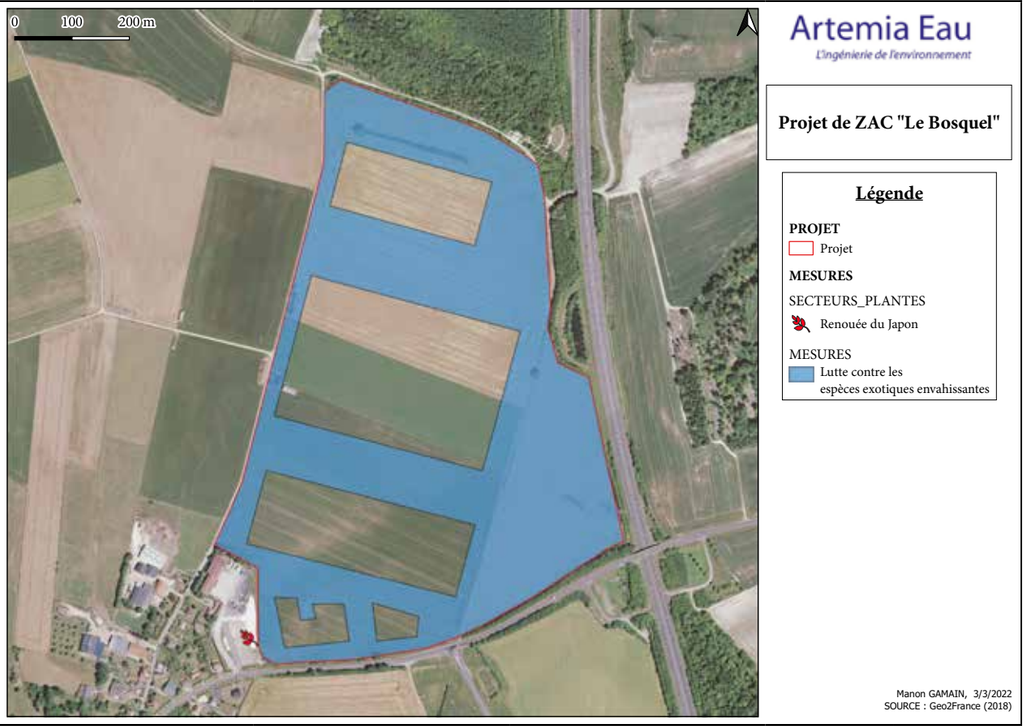
Mesure n° 13 : Lutte contre l'érosion des sols	
E R C A	R2.1e - Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Tous les taxons
Objectifs recherchés	- Lutte contre l'érosion des sols, les éboulement et le départ de matières en suspension.
Description de la mesure	Le projet possédant une topographie variable, les déblais remblais seront gérés sur le site, entraînant des différences de côtes topographiques entre les bâtiments et des ruptures de pentes parfois abruptes. Des dispositifs sont mis en place afin d'éviter l'érosion des sols : - talus végétalisés : les racines des plantations retiendront la terre - plantations de trognes : les trognes ou «têtard» ont des propriétés importantes; outre leur rôle dans la biodiversité d'une zone, ces arbres pourront lutter contre l'érosion des sols - les berges des bassins d'infiltration seront végétalisées avec un mélange type «prairie rustique» afin d'éviter tout problème d'érosion - des gabions seront mis en place au niveau de l'ancien rideau agricole afin de maintenir les terres pour éviter un glissement de terrain en direction de la haie

Mesure n° 13 : Lutte contre l'érosion des sols	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Plusieurs techniques sont employées afin de correspondre au mieux à la contrainte de terrain
Suivi envisageable	Vérification du respect des prescriptions. Une surveillance pourra être effectuée concernant les risques d'éboulement, notamment au niveau des gabions et du rideau agricole. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	L'entretien par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**).
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Lors de la phase travaux et de la phase exploitation

Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Pose de gabions	Gabions	~250 mètres	-	-	200 000
Végétalisation du site	Terrassement, plantation à la maison, tuteurs, semences	Environ 24 Ha	-	-	550 000

Mesure n° 13 : Lutte contre l'érosion des sols					
Travaux de finalisation N+1	Entretien, remplacement de plants morts	-	-	-	186 450
Travaux de finalisation N+2	Entretien, remplacement de plants morts	-	-	-	121 026
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 14 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
E R C A	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) C3.2b - Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le maître d'ouvrage)
Groupes/ espèces cibles	Tout les taxons
Objectifs recherchés	- Lutter contre la dispersion d'espèces exotiques envahissantes - Lutter contre les espèces exotiques envahissantes sur le site (si trouvées)
Description de la mesure	Les espèces exotiques envahissantes sont reconnues comme une des principales causes d'érosion de la biodiversité mondiale. La mise en place du projet entraînera un remaniement des sols, propice à l'installation et au développement d'espèces exotiques envahissantes (EEE). **Aucune EEE n'a été observée sur le site à ce jour mais la Renouée du Japon a été repérée à proximité immédiate du site (remblais récents d'une entreprise du Bosquel).**

Mesure n° 14 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Si une de ces espèces est observée sur le site du projet, lors de la phase travaux ou de la phase exploitation, il est important de procéder à une éradication de l'espèce exotiques envahissante au premier stade de colonisation, quand elle est présente de manière très localisée. Un programme d'action pour intervenir face à une espèce exotique envahissante se déroule en cinq étapes : 1 - Réaliser un état des lieux du site 2 - Identifiez l'objectif de la gestion et les modalités d'intervention 3 - Établir un programme d'action 4 - Mettre les actions en œuvre 5 - Évaluer l'efficacité et l'impact des actions Il est important d'intervenir le plus rapidement possible afin de ne pas avoir un coût de gestion trop élevé. De plus, l'entretien par éco-pâturage joue un rôle majeur dans le maintien d'une flore différenciée, limite la propagation d'espèces invasives, développe et entretient la biodiversité du site.
Suivi envisageable	Une surveillance des zones végétalisées sera régulièrement effectuée, ainsi qu'un signalement dans le cas ou une EEE serait observée, afin de prendre des mesures curatives (arrachage manuel, éradication manuelle, etc.). Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.

Mesure n° 14 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes					
Entretien et gestion	Éradication selon la méthode la plus appropriée à l'espèce observée. Signalement et tableau de suivi des actions menées. L'entretien par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**).				
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Les plantations et semis seront effectués le plus tôt possible afin de réduire le risque d'implantation de EEE. Une détection précoce des EEE permet de mieux les éradiquer. Ainsi, une surveillance de l'apparition d'EEE sera effectuée régulièrement.				
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Lutte contre les EEE (fauchage, arrachage manuel/ mécanique, coffrage, etc.)	A définir selon les espèces trouvées				

XII.5 - Bilan des impacts résiduels estimés après mesures d'évitement et de réduction

Par des mesures d'évitement et de réduction, le projet réduit de manière très importante les effets sur la biodiversité.

Nous rappelons que le projet se situe sur des parcelles gérées en monoculture intensive avec très peu de végétation naturelle. Un rideau boisé est présent dans l'emprise du projet, mais comme vu précédemment, il sera évité et une protection en gabions sera installée afin de garantir le maintien et la pérennité de cette haie.

XII.5.1 - Habitats

L'impact du projet sur les habitats naturels sera positif puisque diverses zones végétalisées seront implantées sur le projet, constituées d'essences locales. Les bassins d'infiltrations seront végétalisés, et une mare sera créée.

La végétation du site sera gérée de manière raisonnée avec mise en place d'un éco-pâturage et d'un entretien manuel et mécanisé réduit au strict minimum. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site.

Cette mosaïque d'habitat sera également favorables aux espèces.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur les habitats suite à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

XII.5.2 - Flore

Avec l'implantation d'habitats naturels, une flore spontanée pourra se mettre en place. Cette flore spontanée ne peut pas se développer sur des parcelles agricoles, régulièrement perturbées.

La végétation du site sera gérée de manière raisonnée avec mise en place d'un éco-pâturage et d'un entretien manuel et mécanisé réduit au strict minimum. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur la flore suite à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

XII.5.3 - Amphibiens

Aucune espèce d'amphibiens n'a été observée sur le site par Artemia eau en 2021/2022. Cependant deux espèces protégées avaient été observées par Greet Ing en 2007. Le site, avant mise en place du projet, n'est pas favorable à la présence d'amphibiens.

Les impacts, résultant de l'aménagement de la ZAC, pour les amphibiens résident dans la mise en place de bassins étanches. Ces bassins représentent un danger de noyade pour ces espèces, qui seront attirés par l'eau en période de reproduction.

Pour palier à ces impacts, des panneaux rigides avec lisse béton basse seront mis en place pour empêcher la pénétration des amphibiens dans le périmètre des bassins étanches. Des échappatoires seront néanmoins installés dans les bassins en cas d'intrusion.

Une mare sera mise en place dans le bassin d'infiltration le plus au Nord du site. Elle pourra servir d'habitat de reproduction pour les espèces. De même, les amphibiens pourront utiliser les surfaces végétalisés arbustives et arborées, comme gîtes d'hibernation.

Enfin, une zone de quiétude non éclairée sera créée derrière le bâtiment C, où se trouve la mare.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur les amphibiens suite à la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.

XII.5.4 - Chauves-souris

Aucun habitat ne présente de potentialités de gîtes pour les chauves-souris. Les analyses montrent que le site n'est pas utilisé comme zone de chasse. Cependant, le rideau boisée peut être un élément structurant pour le déplacement des espèces.

Les mesures d'évitement et de réduction prévoient la sauvegarde de ce rideau boisé avec mise en place de gabions pour le protéger. Le bosquet anthropique sera quant à lui supprimé. Le bosquet ne contient pas d'arbres ou de structures avec des anfractuosités. Il ne constitue pas un habitat favorable à la présence de chauves-souris.

Des gîtes artificiels seront mis en place sur les bâtiments afin de maintenir les populations de chauves-souris du site.

Des arbres de hautes tiges seront implantés en périphérie du site. Ces arbres constitueront des «tremplins verts» qui inciteront les espèces à prendre de la hauteur pour éviter les bâtiments.

Les arbres implantés sur le site pourront devenir de potentiels gîtes à chauves-souris quand ils deviendront sénescents.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur les chauves-souris suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

XII.5.5 - Insectes

Les espèces observées sur le site en 2007 et en 2021/2022 sont des espèces communes, non menacées et non protégées.

Dans son aménagement, le projet prévoit l'implantation de plusieurs zones végétalisées, dont des prairies. Ces habitats seront favorables aux insectes, et leur donneront des supports pour se reproduire.

La végétation du site sera gérée de manière raisonnée avec mise en place d'un éco-pâturage et d'un entretien manuel et mécanisé réduit au strict minimum. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur les insectes suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

XII.5.6 - Mammifères

Le site du projet se trouve dans un contexte d'openfield. Les éléments structurants et utilisés par les espèces pour leur déplacement dans ce genre de paysage sont les zones boisées et les haies. Deux habitats de ce type se trouvent dans l'emprise du projet : le rideau boisé (haie) et le bosquet anthropique.

Grâce aux mesures d'évitement et de réduction, cette haie sera préservée et protégée à l'aide de gabions. Une zone de quiétude, dépourvue d'éclairage, sera mise en place à l'arrière du bâtiment C. Le dérangement dans cette zone sera donc moindre pour les espèces.

Les prospections de terrain de 2021/2022 n'ont pas relevé d'espèces protégées, mais ont relevé que le rideau boisé était un élément important pour le déplacement des mammifères.

Une espèce protégée (le Hérisson d'Europe) est mentionnée dans l'expertise de Greet Ing (2007), mais le site sur lequel l'observation a été faite reste inconnu, puisque ces prospections se sont déroulées sur les site d'Essertaux et du Bosquel. Il est très peu probable que le Hérisson d'Europe utilise le bosquet anthropique comme lieu de reproduction. **Néanmoins, il visé par la présente demande de dérogation, par précaution.**

Notons que des structures naturelles et favorables au Hérisson d'Europe pourront être mises en place dans la zone de quiétude à l'arrière du bâtiment C, comme des tas de branches recouvertes de feuilles, etc.

De plus, la mise en place d'alignements d'arbres et de clôtures végétalisées constituera un corridor écologique permettant d'éloigner les espèces de mammifères de l'emprise du projet.

L'impact résiduel négatif sur les mammifères suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction sera moindre et jugé très faible.

XII.5.7 - Oiseaux

Plusieurs mesures sont destinées à réduire les impacts négatifs sur les oiseaux. Les bâtiments seront équipés de vitres avec un indice de réflexion inférieur à 15 % afin d'éviter la collision des individus. Des arbres de hautes tiges seront implantés en périphérie du site. Ces arbres constitueront des «tremplins verts» qui inciteront les espèces à prendre de la hauteur pour éviter les bâtiments.

Le rideau boisé sera également maintenu et préservé grâce à des gabions. Cet habitat constitue un reposoir pour les oiseaux, et potentiellement un habitat de nidification.

Néanmoins, lors de la mise en place du projet, le bosquet anthropique, se trouvant à l'Ouest dans l'emprise du projet, ne pourra pas être maintenu. Il a été constaté lors des prospections de terrain que ce bosquet est un habitat de nidification pour certaines espèces de passereaux. Ainsi, des impacts persistent sur certaines espèces protégées présentes dans la zone d'étude, ce qui donne lieu à des mesures compensatoires.

L'expertise écologique devant se terminer lors de la phase d'instruction de ce dossier, et la période de reproduction des oiseaux n'ayant pas été prospectée jusqu'à maintenant, il est impossible de déterminer quelles sont les espèces ayant niché dans cet habitat. Cependant, de part le contexte du site, et des observations effectuées par Artémia eau (2021/2022), il est possible d'identifier les espèces les plus susceptibles de nicher dans ce bosquet.

L'impact résiduel négatif sur les oiseaux suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction sera modéré. Les mesures d'évitement et de réduction ne suffisent pour palier aux impacts négatifs du projet.

XII.5.8 - Reptiles

Une seule espèce a été observée en 2007 par Greet Ing. Lors des prospections de 2021/2022 par Artemia eau, aucune espèce de reptiles n'a été observée.

Le rideau boisé se trouvant au Nord de l'emprise sera maintenu grâce à des gabions. Ces derniers pourront servir d'habitat aux reptiles, bien qu'ils ne soient pas orientées de façon optimales.

Les façades ensoleillées des bâtiments pourront être utilisées par les reptiles comme surfaces de repos.

Une zone de quiétude, dépourvu d'éclairage, sera mise en place à l'arrière du bâtiment C. Le dérangement dans cette zone sera donc moindre pour les espèces.

Il n'y aura pas d'impacts résiduels négatifs sur les reptiles suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

XIII - Présentation des espèces concernées par la demande de dérogation

Il existe un impact résiduel du projet sur le groupe des oiseaux. Ci-après, les espèces d'oiseaux protégées observées sur le projet (Artémia eau 2021/2022), ainsi que la justification du besoin de compensation pour chaque espèce.

Tableau 64 : Espèces protégées potentiellement impactées et justification

Espèce	Justification
Accenteur mouchet	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Bergeronnette grise	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux ouverts. La suppression de la parcelle agricole n'aura pas d'impact sur l'espèce. En effet, le site d'étude se trouvant en contexte d'openfield, la perte d'habitat agricole est minime à l'échelle du paysage de la zone.
Bergeronnette printanière	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux ouverts et humides. La suppression de la parcelle agricole n'aura pas d'impact sur l'espèce. En effet, le site d'étude se trouvant en contexte d'openfield, la perte d'habitat agricole est minime à l'échelle du paysage de la zone. De plus, les habitats de type «humide» sont absent de l'emprise projet.
Bruant jaune	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Bruant proyer	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts. La suppression du bosquet anthropique (et surtout de la strate herbacée de cette zone non entretenue) peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Bruant zizi	**NON CONCERNÉE** - espèce observée en période hivernante et en dehors du site du projet.
Busard des roseaux	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux humides. L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce.
Buse variable	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux fermés. L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce. La perte de l'habitat agricole, qui peut être considéré comme terrain de chasse pour l'espèce, est minime à l'échelle du paysage agricole de la zone.
Chardonneret élégant	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux boisés ouverts. L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce. Le bosquet anthropique est trop réduit pour être favorable à l'espèce. D'autant plus qu'un habitat plus favorable se trouve à proximité (ZNIEFF).
Chevalier guignette	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux humides. L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce. L'individu observé était sûrement en transit.
Choucas des tours	**NON CONCERNÉE** - espèce observée en période hivernante
Coucou gris	**CONCERNÉE** - espèce qui fréquente tout type de milieux. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Faucon crécerelle	
Fauvette à tête noire	
Fauvette des jardins	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux à formations arbustives basses, denses. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Fauvette grisette	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux enfrichés avec des buissons bas. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Goéland argenté	**NON CONCERNÉE** - site du projet non favorable à la reproduction de l'espèce. L'espèce peut fréquenter les milieux agricole pour se nourrir. Le site d'étude se trouvant en contexte d'openfield, la perte d'habitat est minime à l'échelle du paysage agricole de la zone.
Goéland brun	
Héron cendré	
Hirondelle de fenêtre	
Hirondelle rustique	
Hypolaïs polyglotte	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux ouverts herbacés avec une strate ligneuse basse. Le site du projet n'est pas favorable à l'espèce (strate ligneuse trop haute et habitat trop réduit pour l'espèce dans le bosquet anthropique).
Linotte mélodieuse	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Martin-pêcheur d'Europe	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux humides. L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce. L'individu observé était sûrement en transit.
Orite à longue queue	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts et apprécie les rupture de continuité. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Mésange bleue	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux forestier mais peut se trouver dans les bosquets. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Mésange charbonnière	
Mésange nonnette	**NON CONCERNÉE** - espèce observée en période hivernante et en dehors du site du projet.
Moineau domestique	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux anthropiques (villages). L'habitat dans l'emprise du projet (parcelle agricole avec bosquet anthropique) n'est pas favorable à l'espèce.
Pic épeiche	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux fermés. Le site du projet n'est pas favorable à l'espèce (bosquet trop réduit pour l'espèce dans le bosquet anthropique). Espèce contactée en dehors du site du projet.
Pic vert, Pivert	
Pinson des arbres	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux forestier mais peut se trouver dans les bosquets. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Pouillot véloce	
Rougegorge familier	
Rougequeue noir	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux rupestres (naturels ou anthropiques). Le site du projet n'est pas favorable à l'espèce (parcelle agricole avec bosquet anthropique).
Sittelle torchepot	**NON CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux fermés. Le site du projet n'est pas favorable à l'espèce (bosquet anthropique trop réduit sans anfractuosités pour l'espèce). Espèce contactée en dehors du site du projet.
Tarier pâtre	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux semi-ouverts. La suppression du bosquet anthropique (et surtout de la strate herbacée de cette zone non entretenue) peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Troglodyte mignon	**CONCERNÉE** - espèce inféodée aux milieux forestier mais peut se trouver dans les bosquets. La suppression du bosquet anthropique peut entrainer une perte d'habitat de reproduction de l'espèce.
Hérisson d'Europe	**CONCERNÉE** - Espèce non observée sur le site d'étude mais peut s'y trouver. Espèce incluse dans la dérogation espèces protégées par précaution.

XIII.1 - Fiches de présentation des espèces retenues

Les espèces faisant l'objet de cette dérogation sont donc présentées ci-dessous.

Les commentaires de chaque fiches sont issus des données récoltées sur oiseaux.net et inpn.mnhn.fr.

Accenteur mouchet (*Prunella modularis (Linnaeus, 1758)*)

Source : JP. Siblet via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Prunellidae Richmond, 1908*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne : Annexe II	Annexe
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

L'Accenteur mouchet a la taille du Rougegorge familier, mais pas son allure. Il évoque un moineau par son manteau brun chaud marqué de noir, d'où une possible confusion, mais il s'en distingue immédiatement par la finesse de son bec. Chez l'adulte, un gris de cendre envahit la tête et la poitrine, et les flancs présentent des flammèches brun-roux. Sur le dessus, les grandes couvertures et les tertiaires présentent une pointe pâle formant une esquisse de barre sur les premières. L'iris est noisette. Les pattes sont jaunâtres ou rougeâtres, la queue entièrement brun sombre. De loin, il se présente comme un petit oiseau uniformément sombre. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel marqué. Le mâle est simplement d'un gris plus appuyé.

Habitat

L'espèce a un spectre d'habitat assez large. Il occupe toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, pourvus qu'ils soient suffisamment clairières, mais son habitat optimal est la forêt avec conifères.

Il fuit la futaie dense et apprécie les fourrés des coupes et des clairières. Il s'installe également volontiers dans les jeunes plantations d'épicéas. En Europe moyenne, on le trouve également dans les parcs, les jardins, et autres milieux soumis à la main de l'homme, à condition qu'il y trouve les buissons denses qu'il affectionne.

Régime alimentaire

Sa diète varie selon les saisons. À la belle saison, il est surtout insectivore et capture ses proies, des insectes et leurs larves et d'autres petits invertébrés, au sol, plus rarement dans la végétation basse, et en tout état de cause, jamais au vol.

Son bec fin mais assez robuste est adapté à soulever les feuilles de la litière pour déloger les proies animales qui sont dessous. En saison hivernale, lorsque ces proies se raréfient, son régime se diversifie et comporte une bonne part de petites graines de plantes herbacées. C'est pour cette raison qu'on peut alors le voir se rapprocher des postes de nourrissage hivernal.

Reproduction

Accenteur mouchet (*Prunella modularis (Linnaeus, 1758)*)

La vie amoureuse de l'Accenteur mouchet est assez tumultueuse. La pariade est agitée. Les suivis ont montré l'existence de relations extraconjugales et de partenaires surnuméraires.

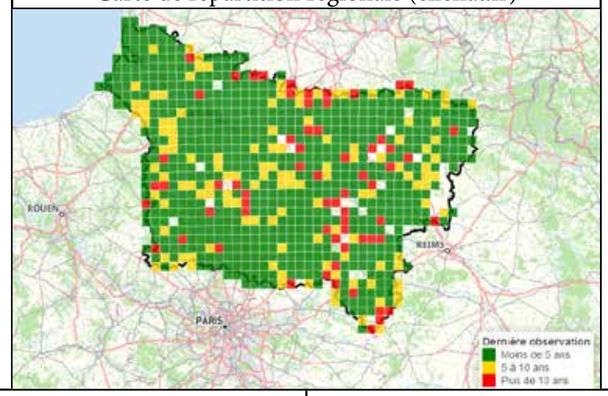
Le nid est placé bas, à moins d'1,5 m du sol, dans un buisson ou un arbuste dense, souvent un petit conifère. Il se compose surtout de mousse, d'un peu d'herbes sèches, et présente un soubassement de brindilles. L'intérieur est garni de crin et de radicelles. Il est très bien caché et difficile à découvrir. La femelle y couve 3 à 6 œufs bleu-turquoise pendant 13 à 14 jours. L'Accenteur mouchet peut se permettre d'avoir des œufs aussi vivement colorés car le nid, bien caché, est placé dans un endroit sombre où le camouflage a moins d'importance que chez les oiseaux qui nichent à découvert.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	25 000 000-43 999,999
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	1 000 000 - 2 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

L'Accenteur mouchet est une espèce commune, non menacée à l'heure actuelle.

Cette espèce pourra bénéficier de la zone de quiétude derrière le bâtiment C. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Bruant jaune (*Emberiza citrinella Linnaeus, 1758*)

Source : J. Laignel via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Emberizidae Vigors, 1831*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Le Bruant jaune est un passereau d'assez grande taille (16-17 cm de longueur pour un poids de 25-30 g), assez élancé avec une grande queue. Le dimorphisme sexuel est net. Le mâle adulte en plumage nuptial est facile à reconnaître à la couleur jaune qui domine dans son plumage et sa grande taille le distingue par exemple du Serin cini qui lui ressemble superficiellement mais est nettement plus petit.

La tête est jaune-citron avec des bandeaux brun-olive, un bandeau sur le côté de la calotte, un post-oculaire et un dernier soulignant les couvertures auriculaires. Enfin, un léger trait malaire peut être noté qui lui disparaît complètement à l'usure. Le bec est bicolore, gris sombre pour la partie supérieure et bleu-acier pour l'autre.

Habitat

Le Bruant jaune est un oiseau des espaces ouverts et semi-ouverts de plaine et de moyenne montagne, avec un optimum entre 600 et 900 m d'altitude.

En saison de reproduction, on le trouve dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons) dont le taux de ligneux peut être très variable. Les buissons sont indispensables car il y construit son nid. D'un côté, il occupe la campagne agricole très dégagée avec quelques haies et buissons. De l'autre, on peut le trouver en milieu forestier, par exemple dans le tout jeune taillis de la futaie régulière. En revanche, il est absent des facies forestiers totalement fermés. Une forme d'idéal pour lui est le milieu de type bocager avec des proportions équilibrées d'espaces herbacés et ligneux. Les milieux qui lui sont favorables sont souvent linéaires, linéaires de voirie, linéaire hydrographique, linéaires de haies, lisières forestières...

Régime alimentaire

Le régime alimentaire est mixte, mais le régime de base est granivore. C'est celui qui prévaut la majorité du temps.

Le bec est adapté à ce régime. Toutes sortes de graines sont consommées. Bien évidemment, solution de facilité, toutes les graines de plantes cultivées abandonnées au sol après la récolte, particulièrement les graines de céréales. Mais également les graines de plantes sauvages, en particulier celles qui sont encore sur pied lorsque la neige recouvre le sol (orties, patiences, chénopodes...)

Bruant jaune (*Emberiza citrinella Linnaeus, 1758*)

Reproduction

La période de reproduction commence relativement tardivement, fin avril-début mai en plaine en Europe tempérée, plus tard en altitude et aux latitudes plus élevées. Elle se poursuit jusqu'en début d'été, ce qui fait que la plupart des couples peuvent mener à bien deux nidifications successives.

Le nid est construit par la femelle que le mâle ne fait qu'accompagner, son rôle étant la défense du territoire. Il est fait d'herbes sèches, de tigelles, de feuilles et d'un peu de mousse, bien caché sous une touffe herbacée, toujours très près du sol et souvent à proximité ou à l'abri d'un buisson épineux ou d'un roncier.

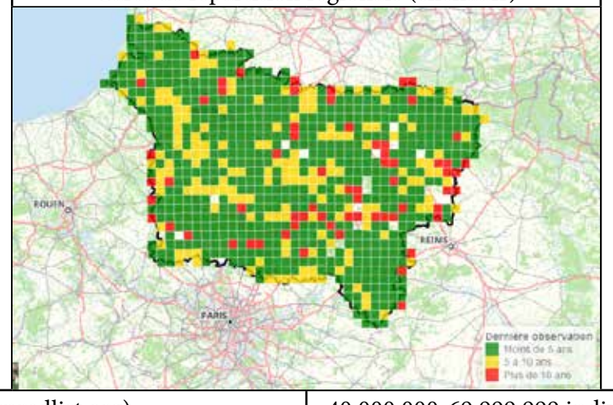
C'est un nid assez volumineux, avec une coupe interne tapissée de fins éléments végétaux et très soignée.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	40 000 000-69 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	500 000 - 1 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

Le Bruant jaune reste un oiseau commun et à ce titre n'est pas classé dans les espèces menacées au niveau européen, mais pour combien de temps. Les suivis de populations systématisés organisés dans les dernières décennies nous indiquent que l'espèce est en net déclin. Connaissant l'évolution récente des pratiques en agriculture et la baisse de diversité dans tous les domaines qu'elle entraîne, on ne peut qu'être pessimiste sur l'avenir de cette espèce en milieu agricole, à moins d'un changement sociétal majeur.

Cette espèce pourra bénéficier de la zone de quiétude derrière le bâtiment C. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Bruant proyer (*Emberiza calandra Linnaeus, 1758*)

Source : S. Siblet via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Emberizidae Vigors, 1831*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe III
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Avec une longueur de 17-19 cm et un poids qui peut dépasser 50 g, le Bruant proyer est le plus grand des bruants de l'ancien monde du genre Emberiza. C'est aussi celui qui a le plumage le plus discret, le plus banal. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel, le mâle est simplement plus grand et plus lourd que la femelle. De loin, il paraît brun dessus et blanchâtre dessous. D'un peu plus près, on voit que le plumage est très marqué, dessus comme dessous.

L'adulte a les parties supérieures brun-gris à brun-beige. Celles-ci portent des stries noirâtres, très marquées sur le manteau et le dos et presque absentes sur le croupion plus gris.

Habitat

Le Bruant proyer est à l'aise pour la reproduction dans les grands espaces herbacés, surtout naturels mais aussi exploités par l'Homme, steppes herbeuses, landes, particulièrement militaires, côteaux herbeux, parties enherbées des plateaux, prairies extensives, grandes pâtures, parcelles de céréales et leurs marges incultes,... Il accepte et même apprécie un taux faible de ligneux. En revanche, une fermeture du milieu le fait fuir.

Régime alimentaire

Le régime du proyer est mixte, granivore et insectivore à la fois.

Il est composé de nombreuses graines, céréales et autres, que son bec puissant peut décortiquer sans problème, mais il se nourrit aussi beaucoup d'invertébrés, insectes de divers ordres (orthoptères, lépidoptères,...), araignées, petits mollusques terrestres. Les jeunes en sont nourris presque exclusivement.

Bruant proyer (*Emberiza calandra Linnaeus, 1758*)

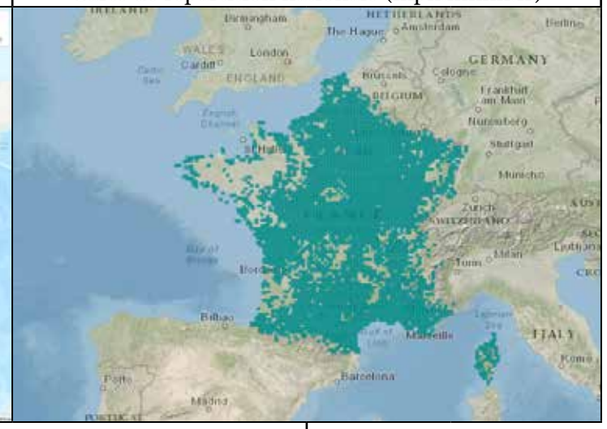
Reproduction

La saison de reproduction s'étend, toutes régions confondues, de fin février à fin juillet. Au sud de l'aire, en Israël par exemple, les oiseaux sont cantonnés dès fin février. Au nord, plutôt en avril, voire mai. Le chant du mâle est le signal de ralliement pour les femelles et de début de la reproduction. A la femelle revient la construction du nid. C'est une construction assez lâche faite d'herbes sèches de plus en plus fines de l'extérieur vers l'intérieur. La coupe est tapissée de fibres végétales et de radicelles. Le nid est bien caché dans la strate herbacée. La femelle y pond 4 à 6 oeufs (1-7) blancs roussâtres légèrement marqués de taches beige et fortement tachés de dessins irréguliers noirâtres. Une seconde ponte est habituelle dans la majorité de l'aire. Il faut aussi compter avec la polygamie occasionnelle des mâles.

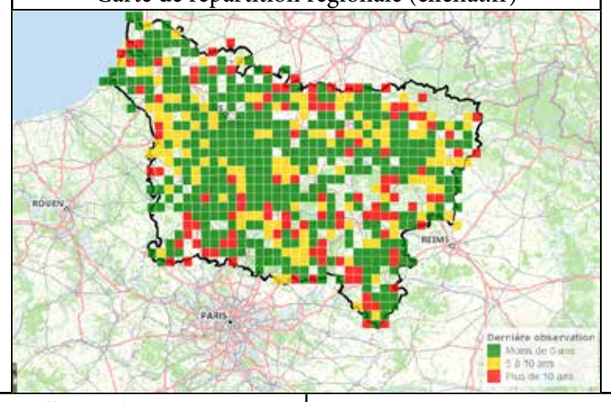
Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)



Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	180 000 000-319 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	200 000 - 400 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

L'espèce est très répandue, commune, et donc non globalement menacée. Elle est donnée en déclin en Europe depuis le siècle dernier, surtout du fait des changements dans l'habitat, par exemple du retournement des prairies pour mise en culture.

Coucou gris (*Cuculus canorus Linnaeus, 1758*)

Source : S. Wroza via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Cuculiformes Wagler, 1830*
Famille	*Cuculidae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe III
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Région	VU

Présentation de l'espèce

Le Coucou gris mâle adulte et la majorité des femelles adultes ont un plumage gris. Les parties supérieures sont d'un gris moyen uni. La tête, le cou et le haut de la poitrine sont d'un gris plus clair. Les longues ailes et la longue queue sont d'un gris ardoise prononcé. Les parties inférieures sont blanches, nuancées de crème au niveau du ventre et des sous-caudales. La poitrine et les flancs sont finement barrés de gris. La longue queue cunéiforme est nettement tachetée et terminée de blanc. L'iris est jaune et l'œil cerclé de jaune de façon visible. Le bec est noir avec du jaune à la base. Les pattes (tarses et doigts) sont courtes et jaunes.

Habitat

Le Coucou gris fréquente une grande variété de milieux, depuis les boisements assez ouverts de feuillus ou de conifères jusqu'à la prairie et au marais, à condition que ces derniers disposent d'un minimum de ligneux.

Régime alimentaire

Le Coucou gris est un insectivore. Il se nourrit de gros insectes et de leurs larves, particulièrement de lépidoptères. Les chenilles velues ne le rebutent pas. A son régime également les orthoptères, coléoptères, diptères, araignées, petits mollusques, et même œufs et poussins de petits passereaux. Il capture ses proies au sol ou dans la végétation.

Reproduction

Comme un certain nombre d'autres membres de la famille des cuculidés, le Coucou gris est un parasite. La femelle dépose ses œufs dans le nid d'autres espèces, essentiellement de petits passereaux. En Europe, c'est souvent le nid de la Rousserolle effarvatte qui est parasité. Il est facile à repérer en roselière. Le nid du rougegorge fait tout aussi bien l'affaire dans d'autres habitats. Au total, on a montré que ce sont plus de 100 espèces de petits passereaux qui peuvent être parasitées dans l'ensemble de l'aire qui est vaste.

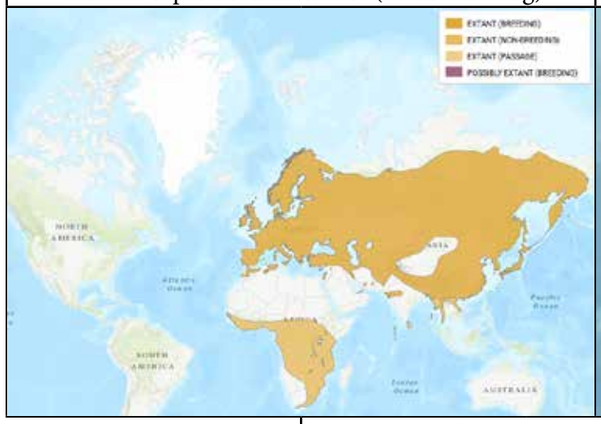
La femelle en ponte dépose un œuf par jour dans des nids différents.

Coucou gris (*Cuculus canorus Linnaeus, 1758*)

Cet œuf est de petite taille (23 x 17 mm) pour se rapprocher de ceux de l'hôte et très souvent il leur est mimétique pour leurrer ce dernier. La durée d'incubation est faible (11 à 12 jours), ce qui fait que le jeune coucou éclot simultanément ou même avant les jeunes de l'hôte. A l'éclosion, le jeune coucou possède le réflexe d'éjecter hors du nid tout ce qui s'y trouve de façon à se retrouver seul à bord. La nature l'a doté d'une dépression en haut du dos qui recueille et éjecte coup sur coup les oeufs ou les jeunes poussins de l'hôte. Il est alors pris en charge et nourri par ses parents adoptifs comme si de rien n'était.

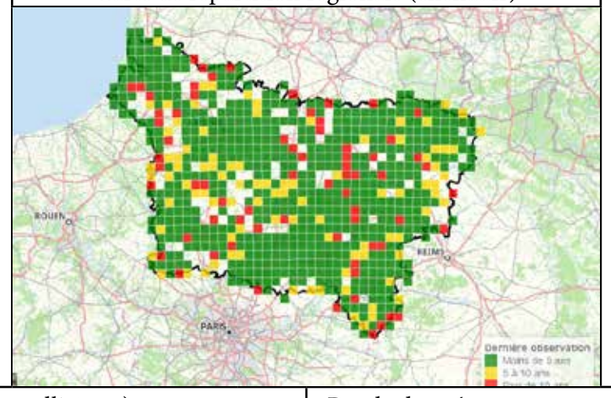
Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)



Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	Pas de données
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	150 000 - 300 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

Même s'il est avéré que l'espèce a décliné au cours des dernières décennies, le Coucou gris est encore une espèce commune, globalement non menacée, mais il faut être vigilant pour l'avenir du fait des modifications du climat et de l'usage des pesticides.

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*)

Source : S. Wroza via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Falconiformes Sharpe, 1874*
Famille	*Falconidae*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	Annexe II/2
Convention de Berne	
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge de France métropolitaine	NA
Liste rouge régionale	VU

Présentation de l'espèce

Le Faucon crécerelle est un faucon de petite taille au manteau roux des milieux ouverts de l'Ancien Monde. C'est un oiseau svelte au corps fin et à longues ailes étroites et longue queue. L'espèce est dimorphique. Le mâle adulte, plus petit que la femelle, se reconnaît à son plumage contrasté. La tête est gris cendré sur le dessus et les côtés. Sous l'œil sombre cerclé de jaune, un large trait noirâtre sépare les couvertures auriculaires grises de la gorge crème. La femelle adulte est globalement plus uniforme. Elle est dépourvue de la couleur grise caractéristique du mâle. Seule la queue des femelles âgées peut grisonner. Les parties supérieures sont chamois-roux, du bec à la queue, et plus abondamment tachetées.

Habitat

Le Faucon crécerelle est une espèce très adaptable, qui s'accommode de nombreuses situations paysagères. L'habitat va des espaces les plus ouverts (openfield agricole, semi-déserts et steppes) aux milieux semi-ouverts les plus divers (bocage, maquis, prés-bois, espaces urbanisés...). Ces faibles exigences en font une espèce commune.

En Europe, une forme d'habitat idéal pour lui est la campagne agricole agrémentée de haies arborées, d'alignements d'arbres le long de la voirie ou encore de pylônes de transport d'électricité. Il y a le gîte et le couvert et la nidification a lieu dans un vieux nid d'une autre espèce, de corvidé surtout.

Régime alimentaire

Le Faucon crécerelle est avant tout un prédateur de petits mammifères, particulièrement de campagnols, des espaces ouverts avec végétation herbacée peu dense.

Secondairement, il peut chasser d'autres proies disponibles comme les lézards, les petits amphibiens, les gros insectes (orthoptères, carabes, hannetons,...), les lombrics, etc. Il lui arrive de chasser des oiseaux, mais alors plutôt des jeunes.

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus Linnaeus, 1758*)

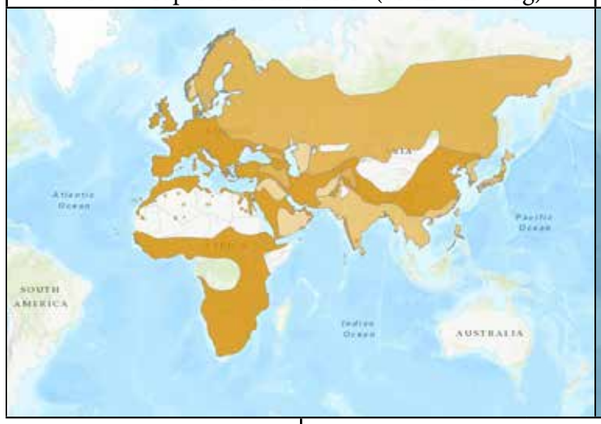
Reproduction

Le Faucon crécerelle est monogame et se reproduit par couples territoriaux. Le site de reproduction varie en fonction du contexte. Chaque fois qu'une falaise rocheuse est disponible, elle est occupée systématiquement, car l'espèce est foncièrement rupestre. Lorsqu'il n'y a pas de site rocheux, la nidification est arboricole. En général, c'est un vieux nid de corvidé qui est occupé.

Secondairement, l'espèce s'est adaptée au bâti humain et niche à présent communément dans les vieux édifices pourvus de cavités de nidification, tours, châteaux, ponts, grandes bâtisses, vieilles fermes, ruines, etc. Plus récemment encore, l'espèce a colonisé les pylônes des lignes de transport d'électricité de moyenne et haute tension car ceux-ci peuvent servir de supports à la nidification de corvidés, Corneille noire, Corbeau freux, voire même Grand Corbeau localement.

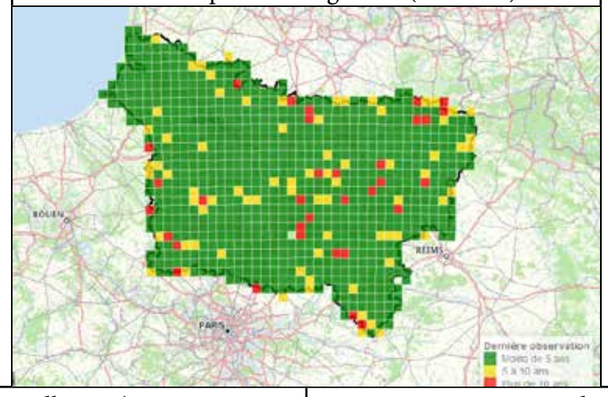
Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)



Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	4 300 000 - 6 700 000 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	68 000 - 84 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

Le Faucon crécerelle est une espèce commune, mais dont les populations ne peuvent que subir les changements actuellement en cours dus à deux facteurs agissant négativement, le réchauffement du climat et les activités humaines, qui ont des répercussions sur les habitats et leurs habitants.

Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*)

Source : S. Siblet via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Sylviidae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne : Annexe II	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

La Fauvette à tête noire est une fauvette de taille moyenne (14 cm de longueur), commune et facilement reconnaissable. Les adultes présentent un dimorphisme sexuel.

Le mâle adulte se reconnaît à sa calotte noire qui contraste nettement avec le gris clair du reste de la tête. La femelle a la calotte d'un roux-châtain assez vif mais moins contrastante. L'un comme l'autre ont l'habitude de hérisser les plumes de la calotte, ce qui augmente sa visibilité.

Globalement, les deux sexes ont un plumage gris, mais ce gris est plus marqué, plus pur chez le mâle, en particulier au niveau de la tête et du cou. Chez lui, le manteau, les ailes et la queue sont nuancés de brun-olive, mais de façon variable suivant les individus, leur appartenance géographique, la période de l'année, l'état du plumage. Les parties inférieures sont d'un blanc nuancé de gris, surtout sur les flancs. L'œil sombre est souligné d'un arc oculaire blanchâtre. Le bec est noir et les pattes sont grises.

La femelle diffère du mâle par sa calotte de couleur différente comme dit plus haut, mais aussi par un plumage moins gris, plus nettement teinté de brun olive dessus, gris-beige à chamois clair dessous.

Habitat

La Fauvette à tête noire habite les milieux assez ouverts et bien pourvus en ligneux, arbres, arbustes et buissons.

Ce n'est pas vraiment un oiseau forestier car elle n'occupe pas les facies matures, les futaies denses. En forêt, elle n'est présente que là où la lumière pénètre et génère une strate buissonnante, c'est à dire sur les lisières, dans les parcelles éclaircies, les clairières, les chablis, les stades favorables des régénérations, le long de la voirie, etc. Elle apprécie aussi les ripisylves, les plantations, les bosquets, le bocage, les haies arborées, les parcs et jardins, même en ville, les vergers mal entretenus. Elle est finalement assez ubiquiste car peu exigeante quand à son habitat.

Régime alimentaire

Le régime est mixte. En période de reproduction, la Fauvette à tête noire est presqu'exclusivement insectivore.

Son spectre est très large. Il inclut de très nombreux taxons d'insectes volants, mais également des arachnides, des crustacés, des myriapodes, de petits mollusques, etc. Les jeunes sont nourris exclusivement d'invertébrés. Les proies sont surtout chassées dans la végétation, beaucoup plus rarement au sol.

Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)*)

Reproduction

La saison de reproduction court d'avril à août sur le continent. Elle est d'autant plus courte que les contraintes climatiques sont fortes. Ainsi, au nord de l'aire ou en montagne, elle n'autorise qu'une seule ponte alors qu'en climat plus favorable, tempéré ou méditerranéen, deux pontes successives sont possibles.

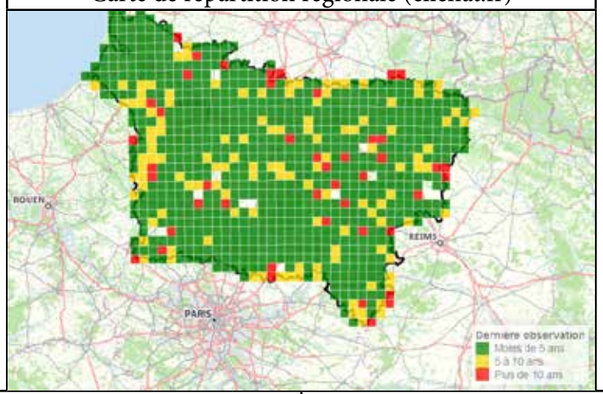
Le nid est construit par le couple, souvent à partir d'une ébauche faite par le mâle, dans un ligneux bas et dense à feuilles caduques, souvent un roncier, les Rubus étant fréquents dans l'environnement, en moyenne à un mètre du sol. Il est fait de brindilles et d'herbes sèches entrelacées, souvent tenues par de la soie d'araignée. La coupe est tapissée d'éléments plus fins, fibres végétales, radicelles, crin animal à l'occasion. Le tout est assez peu volumineux et demande 2 à 5 jours de travail.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	100 000 000-165 000 000 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	5 000 000 - 8 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1-2 couples

Menaces et mesures de conservation

L'espèce n'est pas menacée. Elle est commune à très commune dans la majeure partie de son aire. Dans les habitats favorables, la densité peut dépasser 1 couple/ha, voire approcher les 2 c/ha. Une mesure de protection facile à mettre en œuvre est d'interdire tous travaux de débroussaillage ou d'éclaircissement en période de reproduction.

Cette espèce pourra bénéficier de la zone de quiétude derrière le bâtiment C. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Fauvette des jardins (*Sylvia borin (Boddaert, 1783)*)

Source : S. Wroza via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Sylviidae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge de France métropolitaine	NT
Liste rouge régionale	LC

Présentation de l'espèce

La Fauvette des jardins est une fauvette robuste, plus encore que la Fauvette à tête noire. Contrairement à cette dernière qui se reconnait facilement à sa calotte, la Fauvette des jardins a un plumage discret, sans caractère saillant, et son identification peut poser problème au débutant. Heureusement au printemps, elle se révèle par son chant mélodieux.

Les parties supérieures, corps et couvertures alaires, sont d'un brun-gris nuancé d'olive. Les rémiges et les rectrices sont brun sombre, mais avec des bordures externes concolores aux précédentes, ce qui donne un dessus très uniforme et passe-partout. Les parties inférieures sont claires, pratiquement blanches à la gorge, au ventre et surtout aux sous-caudales. La teinte du dessus s'insinue sur la poitrine en un pectoral diffus et sur les flancs, légèrement roussâtres. Un collier gris s'esquisse sur les côtés du cou.

Habitat

La Fauvette des jardins porte mal son nom car ce n'est pas un oiseau de ces espaces cultivés par l'homme.

Elle est souvent proche de la Fauvette à tête noire, mais cette dernière a un spectre d'habitats plus large, est plus opportuniste, et donc plus répandue. La Fauvette des jardins recherche les formations arbustives basses et denses qu'elle trouve dans les stades forestiers jeunes, les régénérations, la ripisylve, les recrues des milieux transitoires ou dégradés, certains milieux d'altitude. On ne la trouve pas en futaie, ni dans les milieux buissonnants bas qu'affectionne la grisette. Elle peut côtoyer localement la babillarde, dans certaines haies en plaine, dans les prés-bois et sur les marges des massifs en altitude.

Régime alimentaire

La Fauvette des jardins est insectivore en toutes saisons, mais particulièrement à celle de la reproduction. Elle nourrit ses jeunes d'insectes, avec une place importante des pucerons et de larves diverses dans le régime. Le reste de l'année, elle est comme la « tête noire» très portée sur les fruits comme les figues, les mûres des Rubus, etc. Elle sait aussi profiter de sources ponctuelles dans le temps ou l'espace comme les pollens et les nectars.

Fauvette des jardins (*Sylvia borin (Boddaert, 1783)*)

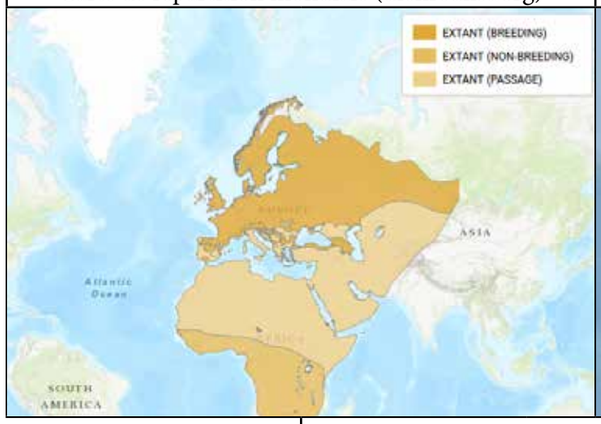
Reproduction

En Europe moyenne, la reproduction a lieu à la toute fin d'avril et en mai. L'espèce est monogame. Le mâle est territorial et le manifeste de la voix.

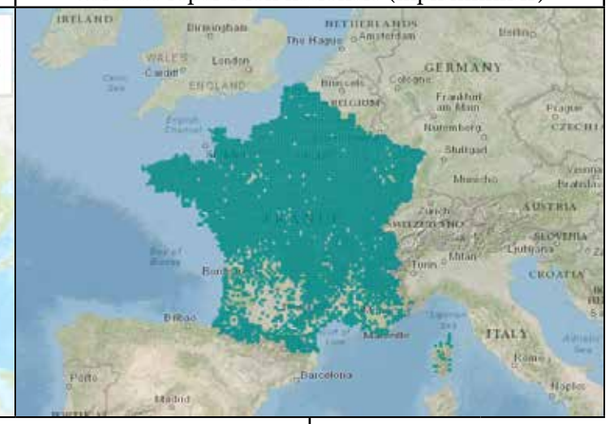
Il construit des ébauches de nid mais le choix revient à la femelle. Elle termine une des ébauches ou en construit un nouveau, aidée de son conjoint, avec des brindilles herbacées ou des feuilles linéaires sèches qu'elle fixe aux branches d'une fourche dans un arbuste dense. L'intérieur de la coupe est tapissé d'éléments végétaux secs plus fins et de poils.

Cartes de répartition

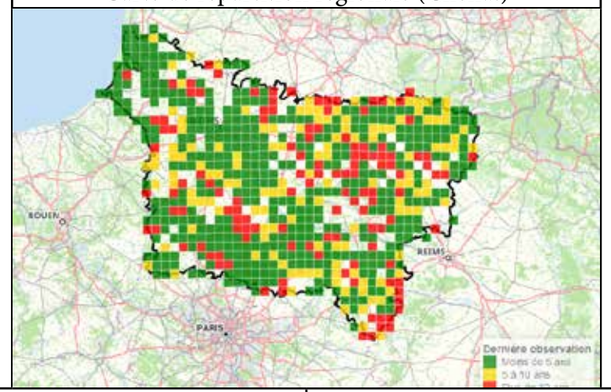
Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)



Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)



Carte de répartition régionale (Clicnat)



Population mondiale (uicnredlist.org)	41 000 000-67 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	500 000 - 900 000 couples
Estimation de la population sur site	Pas d'estimation

Menaces et mesures de conservation

La Fauvette des jardins n'est pas classée dans les espèces menacées. Elle est encore commune dans son aire.

Les altérations de son habitat de nidification peuvent lui poser problème, par exemple l'invasion des terres humides par l'envahissante Renouée du Japon Reynoutria ssp..

Fauvette grisette (*Sylvia communis Latham, 1787*)

Source : O. Roquinarc'h via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Sylviidae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge de France métropolitaine	DD
Liste rouge régionale	LC

Présentation de l'espèce

La Fauvette grisette est une fauvette de taille moyenne, élancée. L'oiseau de la sous-espèce nominale «communis» d'Europe de l'Ouest se reconnait facilement à la teinte châtain clair de ses ailes. Cette couleur est surtout présente sur les tertiaires, les secondaires internes et les grandes couvertures qui sont brun sombre, mais avec une large bordure externe châtain, partie visible des plumes. Le reste des parties supérieures est d'un brun moyen assez chaud.

Il y a un dimorphisme sexuel assez marqué. Le mâle nuptial a le dessus et les côtés de la tête ainsi que la nuque nettement gris clair, avec deux arcs oculaires blancs cerclant l'œil noisette. La gorge blanche contraste bien avec les joues grises, en particulier pendant le chant lorsqu'elle est gonflée. Les parties inférieures sont lavées de gris rosé avec les flancs légèrement roussâtres. Les sous-caudales sont blanches. Le bec gris est clair à la base. Les pattes sont claires, roses à brun rosé.

Habitat

Cette espèce occupe des milieux ouverts très variés, toujours bien exposés. Ce sont principalement des zones incultes ou enfrichées qui possèdent des buissons bas dispersés et des arbustes dans un contexte herbacé.

Le duo « roncier + massif d'orties » est très souvent gagnant chez nous. Ces endroits favorables sont souvent linéaires le long de la voirie à la campagne, des voies ferrées, des cours d'eau et autres milieux en eau (marais, étangs), autour des cultures, surtout celles qui ont une certaine hauteur comme les céréales, le colza, la luzerne. Les anciennes carrières ou ballastières, les friches industrielles lui conviennent également. Enfin, certains espaces ouverts comme les pâturages avec buissons, genévriers par exemple, et les steppes sont également habités.

Régime alimentaire

Le régime de la grisette est essentiellement insectivore en période reproduction. Les insectes y sont majoritaires, en particulier les coléoptères, hémiptères et hyménoptères, mais le spectre est très large et s'étend à d'autres invertébrés comme les araignées et même de petits mollusques.

Les jeunes sont nourris en moyenne de proies moins chitineuses, donc moins coriaces, comme les chenilles de lépidoptères ou les araignées.

Fauvette grisette (*Sylvia communis Latham, 1787*)

Reproduction

La Fauvette grisette est monogame et territoriale. Le mâle, arrivé en premier, choisit le territoire et cherche à y attirer une femelle par le chant, ce qui ne tarde pas car l'espèce est commune.

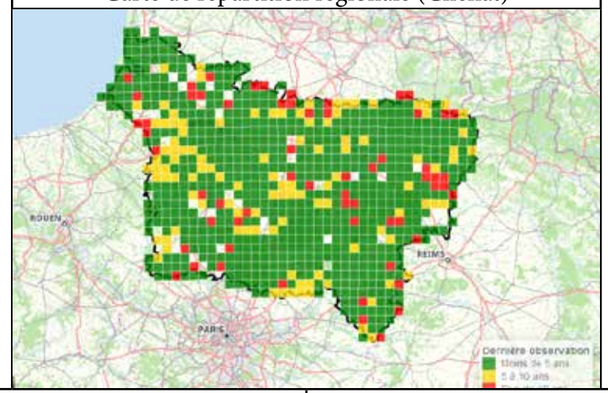
La femelle entreprend rapidement la construction du nid très bas dans la végétation à partir d'une des ébauches du mâle ou non. Ce dernier apporte les matériaux de construction, tous à l'état sec, brindilles d'herbacées, feuilles de graminées et d'autres plantes, le tout assez grossièrement accumulé et mal fixé au support, mais la coupe est soignée, tapissée de fins éléments végétaux, de radicelles et de poils. La femelle pond en moyenne 5 œufs blancs nuancés de vert et vaguement tachés de brun olive.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (Clicnat)



Population mondiale (uicnredlist.org)	53 000 000-85 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	700 000 - 1 300 000 couples
Estimation de la population sur site	Pas d'estimation

Menaces et mesures de conservation

L'espèce n'est pas globalement menacée et reste commune.

En Europe, on a constaté des pertes d'habitats du fait de changements dans l'utilisation des terres à vocation agricole (intensification des pratiques, destruction des marges incultes, des haies...). On peut en conclure que l'espèce est certainement moins commune de nos jours en Europe qu'elle ne l'était il y a une 50e d'années.

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*)

Source : F. Jiguet via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Fringillidae Leach, 1820*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	VU
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

La Linotte mélodieuse est un petit fringille dont le mâle nuptial est facile à identifier par le plumage. Au fur et à mesure que le printemps s'avance, le plumage s'use, laissant apparaître les couleurs vives sous-jacentes, tout spécialement le rouge écarlate du front et de la poitrine. Souvent, le rouge de la poitrine est scindé en deux en son milieu par une bande pâle qui rejoint le ventre blanc. La tête est grise avec des zones blanchâtres autour de l'œil sombre, au niveau des lores et sur les côtés de la gorge. Parfois s'ébauche un sourcil pâle. Une tache malaire plus grise est visible sous l'œil. Les parties supérieures (corps et couvertures alaires) sont d'un châtain clair chaud. Les rémiges primaires et les rectrices sont très marquées de blanc, ce qui se voit bien déjà sur l'oiseau posé, mais devient évident en vol. Les flancs sont roussâtres et les sous-caudales blanches. Le dessous des ailes et de la queue est blanc. Le bec est gris. Les pattes sont rougeâtres à brunâtres.

Habitat

La Linotte mélodieuse est un oiseau commun qui habite toutes sortes de milieux ouverts à semi-ouverts.

Le substrat est indifférent, d'hydromorphe à aride. La condition est qu'il y ait au moins quelques buissons pour abriter le nid et des herbacées nourricières pas trop éloignées car l'espèce ne rechigne pas devant des déplacements conséquents.

On peut ébaucher une liste non restrictive des milieux de nidification, landes, en particulier chez nous landes militaires, pelouses, maquis, grands marais, dunes littorales, versants et coteaux enherbés, marges des milieux agricoles, linéaires de haies, vergers, vignoble, plantations d'épicéas et autres, jardins...

Régime alimentaire

La linotte est une espèce granivore. Elle consomme des graines de taille petite à moyenne, de toutes sortes, aussi bien d'arbres comme les bouleaux ou les aulnes où elle cotoie tarins et chardonnerets, que d'arbustes à baies (viornes, troëne mais surtout de multiples plantes herbacées de nombreuses familles (poacées, chénopodiacées, polygonacées, astéracées...).

Dans les tout premiers jours de leur vie, les poussins sont nourris également de larves d'insectes mais ils passent rapidement eux aussi à un régime granivore exclusif.

Linotte mélodieuse (*Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)*)

Reproduction

Le retour sur les lieux de reproduction est relativement tardif, de mi-avril dans le sud à fin mai au nord-est de l'aire.

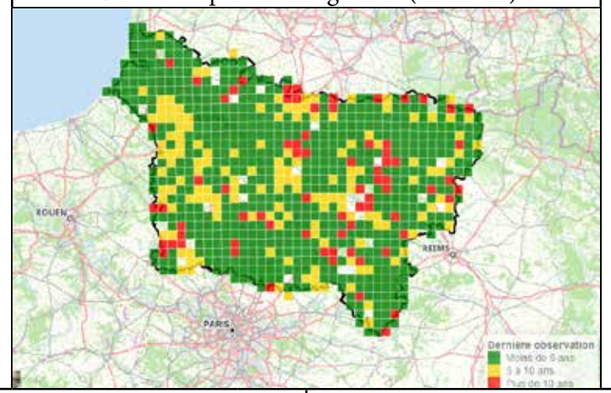
L'espèce est monogame. Le couple qui se forme alors est uni pour la saison. Deux nichées successives sont classiques, une 3e pouvant intervenir dans le sud lorsque les conditions sont favorables. Le mâle défend de la voix un territoire assez restreint incluant le site du futur nid, ce qui laisse la place à d'autres couples dans le voisinage et permet une reproduction semi-coloniale le cas échéant. La recherche de nourriture se fait hors du territoire, quelquefois assez loin du nid.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	50 000 000-99 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	500 000 - 1 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

La Linotte mélodieuse est une espèce commune et localement nombreuse. Elle n'est pas menacée.

Cette espèce pourra bénéficier de la zone de quiétude derrière le bâtiment C. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*)

Source : S. Wroza via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Aegithalidae Reichenbach, 1850*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Anciennement, et encore couramment, nommée Mésange à longue queue, à tort car ce n'est pas une vraie mésange, l'Orite à longue queue est un tout petit passereau qui possède un corps compact, une grosse tête ronde munie d'un petit bec et une très longue queue noire et blanche (13-16 cm de longueur dont 6 à 10 pour la queue et poids de 6-10 g). C'est précisément cette longue queue étagée qui fait qu'on ne peut confondre cet oiseau de chez nous avec un autre. Mâle et femelle sont identiques. Les ailes sont noires et blanches. Du rose saumoné est visible sur le dos, le croupion et surtout les scapulaires.

Habitat

Son habitat optimal est constitué par les forêts de feuillus et les boisements mixtes de feuillus et de conifères, ainsi que par les parcs et les jardins, les haies et bosquets. Elle apprécie les écotones et les ruptures de continuité. Non migratrice, elle occupe ses sites toute l'année.

Régime alimentaire

Le bec de l'Orite à longue queue, court et trapu, est trop faible pour venir à bout d'aliments résistants ou gelés. L'espèce se nourrit donc surtout d'insectes, de leurs larves et de leurs œufs, ainsi que d'autres petits invertébrés. À l'aide de son bec menu, l'Orite déloge ses proies des interstices tels que les fentes de l'écorce des arbres. Elle cueille aussi des insectes, comme les pucerons, sur les feuilles et les bourgeons. Quelques petites graines molles sont consommées, telles que celles du fusain du Japon et du chèvrefeuille.

Reproduction

L'Orite à longue queue se différencie des mésanges par le fait qu'elle ne niche pas dans des cavités existantes, mais construit de toutes pièces sa propre cavité dans un arbre ou un buisson.

Elle se range parmi les meilleurs bâtisseurs au royaume des oiseaux et, en dépit du fait qu'elle est un des plus petits oiseaux de chez nous, elle construit un grand nid pour sa taille (environ 20 cm de longueur sur 12). C'est une construction ovale, complètement fermée, avec une entrée latérale dans la partie supérieure. Sa construction demande aux deux bâtisseurs 15 à 20 jours de travail. La paroi est en mousse et en lichen, avec une petite quantité de fibres végétales, le tout tenu par du fil d'araignée.

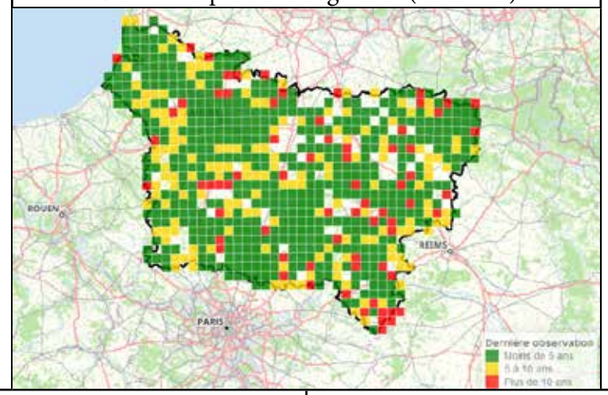
Cartes de répartition

Orite à longue queue (*Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)*)

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	40 000-79 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	400 000 - 700 000 couples
Estimation de la population sur site	5-6 couples possibles

Menaces et mesures de conservation

L'espèce est commune, non menacée globalement. L'aire de répartition est très vaste. Pendant l'hiver, les troupes ont besoin de grands territoires. La fragmentation et la dégradation de l'habitat peuvent ainsi menacer les populations locales. Elle est vulnérable aux hivers rigoureux qui peuvent faire chuter les populations de 80 % et le retour à la situation antérieure peut prendre des années.

Cette espèce est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification. Cette espèce pourra également être retrouvée dans les zones végétalisées du site.

Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*)

Source : R. Clerc via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Paridae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

La Mésange bleue est une petite mésange qui tire son nom de la couleur bleue de sa calotte, de ses ailes et de sa queue. Sa tête est remarquable. La face, largement blanche, est barrée de trois traits bleu sombre à noirs, deux traits loraux qui passent par l'œil pour rejoindre la nuque de même couleur, et un large trait gulaire qui rejoint un collier, qui lui-même borde les joues blanches et rejoint la nuque. Le mâle adulte se distingue à la teinte bleue du plumage plus marquée, surtout à la calotte. Le bleu de la femelle est plus terne.

Habitat

La Mésange bleue est une espèce forestière dont l'optimum écologique est en forêt de feuillus. C'est typiquement l'oiseau de la chênaie en Europe. Sa densité peut y atteindre 2,5 couples à l'hectare. Elle y côtoie ses consœurs charbonnière et nonnette, elles aussi tournées vers les feuillus. On la trouve néanmoins en forêt mixte, mais avec une densité moindre.

Elle déborde du milieu forestier à la faveur de sa plasticité écologique. C'est ainsi qu'on la trouve dans les bosquets, les ripisylves, les haies arborées du bocage, les parcs, vergers et jardins, etc.

Régime alimentaire

À la belle saison, la Mésange bleue est essentiellement insectivore. Les chenilles de lépidoptères entrent pour une bonne part dans son régime, surtout au moment de l'élevage des jeunes. Elle peut à se titre jouer un rôle très bénéfique, avec les autres espèces de mésanges, lors des pullulations de ravageurs comme la Tordeuse du chêne. Les pucerons sont aussi très recherchés. En fait, elle peut s'attaquer à une grande variété de proies invertébrées de petite taille. En saison inter-nuptiale, l'espèce devient nettement granivore et frugivore, tout en continuant à être insectivore à la faveur des formes de résistance des insectes (œufs, chrysalides).

Des arbres comme les saules et les peupliers jouent pour elle un rôle important. Au moment de l'abondante floraison printanière, les oiseaux prélèvent nectar et pollen ainsi que les insectes venant butiner les châtons.

Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)*)

Reproduction

La Mésange bleue se reproduit d'avril à juillet. C'est un nicheur cavernicole. Elle construit son nid dans toute cavité de taille convenable, pourvu que son entrée soit suffisamment restreinte pour lui éviter d'être confrontée à des concurrents de plus grande taille comme la charbonnière.

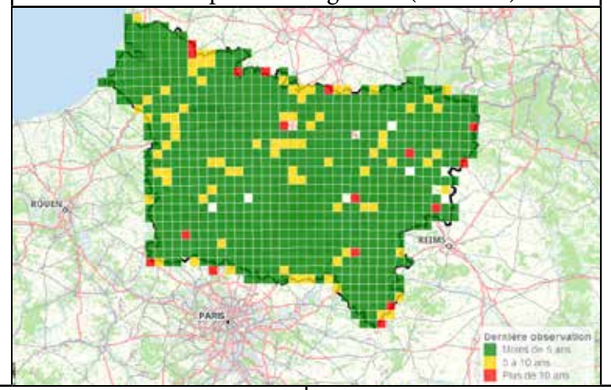
Un trou dans un arbre est le cas le plus fréquent, mais elle peut occuper aussi une cavité rupestre dans une falaise, un mur ou un front de taille de carrière. En fait, toute cavité pouvant contenir son nid peut être choisie, comme des tuyaux, des poteaux creux, des agglos en ciment, etc. Elle adopte volontiers les nichoirs artificiels.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	-
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	2 500 000 - 4 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1-2 couples possibles

Menaces et mesures de conservation

La Mésange bleue est commune et largement répandue dans tout son habitat. Localement un déclin a pu être constaté, mais globalement, les populations semblent en bonne santé.

Cette espèce est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification. Cette espèce pourra également être retrouvée dans les zones végétalisées du site.

Mésange charbonnière (*Parus major Linnaeus, 1758*)

Source : R. Clerc via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Paridae Vigors, 1825*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

La Mésange charbonnière est une grande mésange, la plus grande de celles auxquelles nous sommes confrontés dans l'ouest du continent. Elle est remarquable par sa tête noire à larges joues blanches. L'œil très sombre est noyé dans ce noir. Le dessus du corps, manteau et dos, est verdâtre avec une zone plus claire sur la nuque. Les ailes et la queue sombres sont d'un gris nettement nuancé de bleu. Une barre alaire blanche se distingue sur les grandes couvertures alaires. Les parties inférieures sont jaunes mais s'éclaircissent vers la queue. L'arrière des flancs est gris. Le bas-ventre et les sous-caudales sont blancs avec un trait noir médian sur ces dernières. Un bandeau noir médio-ventral court de la gorge au ventre, large et d'un noir profond chez le mâle adulte, plus restreint et plus irrégulier chez la femelle. Ce dimorphisme sexuel n'est évident que chez les adultes. En vue de dessous, la queue paraît bordée de blanc. Ce blanc sur les rectrices externes est bien visible en vol lorsque la queue est ouverte. Le bec est noir et les pattes sont d'un gris bleuté.

Habitat

La Mésange charbonnière est un oiseau forestier fréquentant de nombreux faciès différents y compris conifériens, mais avec une préférence pour les forêts caducifoliées.

En Europe, sa préférence va à la chênaie. Sa densité peut y dépasser les 300 couples au km². On la trouve aussi dans la forêt de conifères d'altitude où elle est dominée en nombre par la Mésange noire. La plasticité de son écologie lui permet d'occuper à peu près toutes sortes de milieux arborés, naturels ou artificiels, parcs et jardins y compris en ville, vergers, bocage, ripisylve, etc.

Régime alimentaire

La Mésange charbonnière a un régime alimentaire diversifié, qui peut se décliner en deux parties.

la belle saison, ce régime est basé sur une alimentation animale et est alors largement insectivore. On sait que la reproduction des mésanges est calquée sur la disponibilité des chenilles de lépidoptères avec lesquelles les jeunes sont majoritairement nourris. Ce régime peut être complété par d'autres invertébrés tels que insectes divers et araignées si nécessaire. Il y a en effet de bonnes et de mauvaises années à chenilles.

Mésange charbonnière (*Parus major Linnaeus, 1758*)

Reproduction

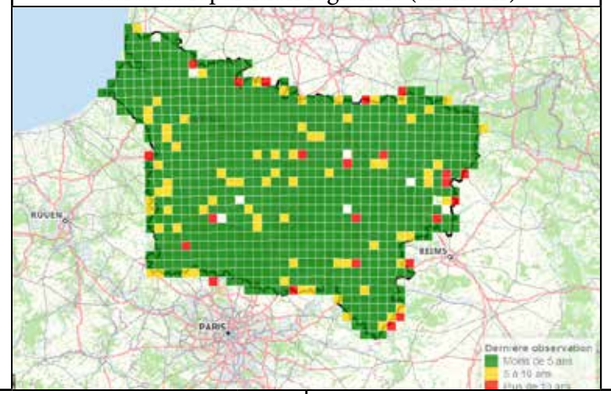
La nidification est printanière, essentiellement d'avril à juin dans toute la bande tempérée du domaine paléarctique. Le nid est construit dans une cavité arboricole ou rupestre, toujours à l'abri des regards. Il est fait de matériaux divers, feuilles, herbes et mousse, mais la mousse domine toujours dans la super-structure tandis que les poils et les plumes garnissent la coupe où seront déposés les œufs. La quantité de mousse apportée varie suivant l'espace disponible. Cela varie du simple au décuple et plus. L'entrée doit mesurer au moins 25 mm de largeur pour que l'espèce puisse s'y glisser.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	430 000 000-709 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	4 000 000 - 7 000 000 couples
Estimation de la population sur site	3 - 4 couples possibles

Menaces et mesures de conservation

La Mésange charbonnière n'est pas menacée pour l'instant. Elle est commune et largement répandue dans son habitat.

Cette espèce est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification. Cette espèce pourra également être retrouvée dans les zones végétalisées du site.

Pinson des arbres (*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*)

Source : J. Laignel via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Fringillidae Leach, 1820*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe III
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Le Pinson des arbres est un passereau commun et facile à reconnaître.

Le mâle adulte nuptial est assez bariolé. Le manteau et le haut du dos sont d'un brun-marron chaud. La tête est d'un gris-ardoise bleuté, excepté le front qui est noir et l'ensemble «lores, joues et couvertures auriculaires» qui est châtain. Le bec est gris bleuté. Deux larges barres blanches séparées de noir sur les couvertures alaires sont diagnostiques et très visibles, au posé comme en vol. Celle des grandes couvertures tend souvent vers le jaune clair. Les rémiges sombres sont ourlées de jaune. Le croupion et les sus-caudales sont olive. La queue sombre montre du blanc aux deux paires de rectrices externes. Les parties inférieures sont d'un rose vineux prononcé, avec parfois une nuance roussâtre. Le bas ventre et les sous-caudales sont blancs. Les pattes sont rosâtres. En hiver, les couleurs sont atténuées et c'est l'usure du plumage qui fera apparaître les belles couleurs sous-jacentes pour la reproduction.

Habitat

Le Pinson des arbres est une espèce typiquement forestière à l'origine, mais qui est capable de s'adapter à de très nombreuses situations en terme d'habitat.

En fait, il est capable d'occuper tous les milieux arborés, depuis les forêts profondes jusqu'au cœur des grandes villes à la faveur des parcs et jardins, et du niveau de la mer jusqu'à la limite supérieure de la forêt en altitude, et ce sur une large bande latitudinale. Il a une plasticité écologique extrême qui en fait un de nos oiseaux les plus communs. Il est souvent le passereau dont la densité est la plus élevée en forêt.

Régime alimentaire

Le Pinson des arbres est un omnivore, ce qui contribue certainement à son abondance. Ce régime varie suivant les saisons.

Il est plutôt insectivore à la belle saison. Les jeunes en particulier sont nourris entièrement d'invertébrés. Les proies animales sont extrêmement variées, mais avec une majorité d'insectes et leurs larves. En période inter-nuptiale, les graines dominent largement dans le régime. Ce sont les graines qui fournissent l'énergie nécessaire aux migrateurs. En plus de cela, il consomme aussi des fleurs et des bourgeons, items riches en protéines et glucides.

Pinson des arbres (*Fringilla coelebs Linnaeus, 1758*)

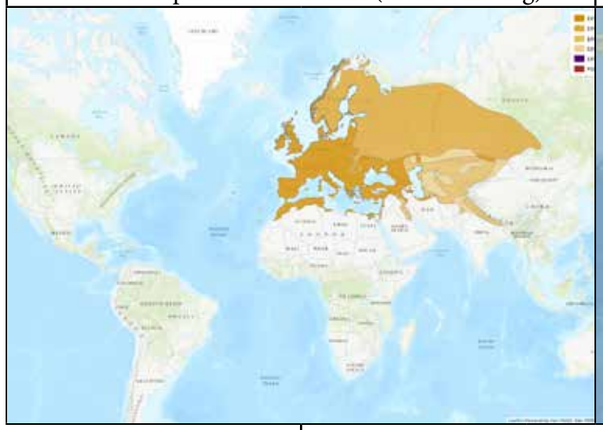
Reproduction

Dès le mois de mars et en avril, la femelle construit le nid sur le territoire que le mâle défend de la voix.

Ce travail lui revient car le mâle est occupé à temps plein par la défense territoriale. Le nid est construit assez haut dans un arbre assez branchu, dans une fourche ou posé sur une branche, et fait corps avec son support. Il est fait de mousse, de fibres végétales et de radicelles, le tout assemblé avec de la soie d'araignée. Un revêtement extérieur de lichens est classique. La coupe est tapissée intérieurement de plumes et de poils. Le tout est une œuvre soignée, plutôt petite pour la taille de l'oiseau et qui se confond avec son environnement d'écorce moussue ou de lichens.

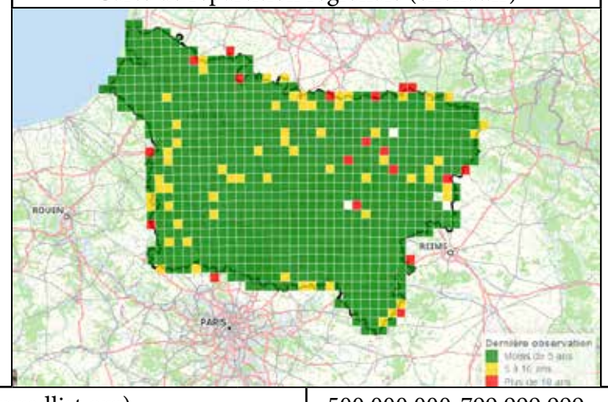
Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)



Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	500 000 000-799 999 999
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	7 000 000 - 11 000 000 couples
Estimation de la population sur site	4 - 5 couples possibles

Menaces et mesures de conservation

Cette espèce, largement forestière, est très commune et non menacée. Les études récentes ont montré que le déclin actuel des passereaux concernait surtout les espèces de milieux ouverts, tout particulièrement des milieux agricoles. Les oiseaux forestiers sont moins touchés.

Cette espèce, très commune, est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification. Cette espèce pourra également être retrouvée dans les zones végétalisées du site.

Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*)

Source : G. Greezes via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Phylloscopidae Alström, Ericson, Olsson & Sundberg, 2006*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe III
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	-
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Comme la majorité des membres du genre Phylloscopus, le Pouillot véloce est un tout petit passereau. Il fait 11-12 cm de longueur pour un poids de moins de 10 g en moyenne (6 à 11,5 suivant l'embonpoint). Son plumage brun-verdâtre est fait pour passer inaperçu dans la végétation qu'il ne quitte que rarement. Il passerait volontiers inaperçu sans son cri, un «huit» interrrogatif, qu'il débite à tout bout de champ et qui permet de le repérer facilement.

Habitat

Le Pouillot véloce est une espèce forestière, mais qui délaisse les stades âgés de la futaie, trop sombres, au profit des stades plus jeunes et/ou plus clairs.

C'est la raison pour laquelle on le trouvera communément sur les lisières, le long des routes et autres cheminements forestiers, dans les clairières, les chablis, le taillis. Sa souplesse écologique l'amène à fréquenter de nombreux autres habitats tels que les parcs et grands jardins, les belles haies et les bosquets, les boisements humides à aulnes et saules, la périphérie des plans d'eau et marais, à l'extérieur de la roselière qu'il fréquente sur la marge pour chasser les insectes, etc.

Régime alimentaire

Le Pouillot véloce est majoritairement insectivore. Il se nourrit surtout d'insectes divers et de leurs larves, mais également en petit nombre d'araignées, mollusques et autres items glanés dans le feuillage aux différents niveaux de la végétation ligneuse.

En été, il consomme également quelques baies et graines, mais pour une part minime. Les jeunes sont nourris exclusivement d'insectes, souvent de pucerons les premiers jours car ils sont de petite taille et abondants. La part des larves, plus tendres, est aussi plus importante dans leur régime.

Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)*)

Reproduction

On s'attendrait à une nidification arboricole de la part des pouillots, très arboricoles eux-mêmes.

Il n'en est rien. Les pouillots nichent au sol. Leur nid est un nid en boule avec orifice d'entrée latéral, bien caché sous une touffe herbacée ou dans la litière de feuilles.

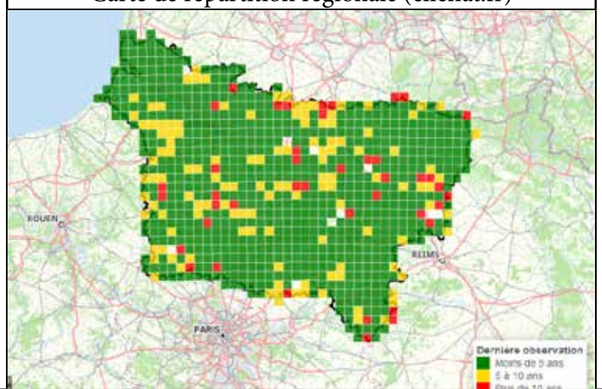
Celui du Pouillot véloce est fait surtout d'herbes sèches entrelacées et de feuilles mortes. On peut y trouver aussi un peu de mousse, des plumes...

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	10 000 000-500 000 000 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	2 500 000 - 4 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

L'espèce n'est pas menacée. Elle est commune à très commune. La densité peut atteindre 200 couples/km2 en Europe centrale et orientale.

Cette espèce est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Rougegorge familier (*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*)

Source : N. Boulain via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Muscicapidae Fleming, 1822*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NA
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Le Rougegorge familier se présente comme un petit oiseau rondelet, avec des ailes relativement courtes atteignant péniblement le milieu de la queue. L'adulte est aisément reconnaissable à la couleur orangée qui envahit tout le devant du corps, front, lores, côtés de la tête, cou et poitrine. Cette grande zone orange est bordée d'un bandeau gris clair peu visible sur le haut du front et sur les côtés du cou et de la poitrine. Le reste du dessous est blanc sale lavé de roussâtre sur les flancs. Les parties supérieures sont d'un brun nuancé d'olive, assez sombre. Le croupion et les sus-caudales sont d'un brun un peu plus chaud. Les rémiges sont ourlées de chamois, ce qui éclaircit un peu l'aile fermée sur laquelle se détachent les couvertures primaires plus sombres. L'œil est sombre. Le bec fin, court et droit est brun foncé, avec la base un peu plus claire. Les pattes sont rougeâtres ou brunâtres suivant la lumière, quelquefois rosées.

Habitat

Le Rougegorge familier est avant tout un oiseau de la forêt, qu'elle soit caducifoliée, sempervirente ou mixte.

C'est le milieu optimal qu'il fréquente sur les lieux de reproduction. Mais de là, il déborde sur d'autres milieux arborés favorables tels que les forêts riveraines des cours d'eau, les parcs, les haies arborées, etc. À la mauvaise saison, il quitte largement la forêt, surtout les oiseaux nordiques qui sont migrateurs, pour gagner des milieux plus anthropisés comme les jardins à la campagne, mais aussi en ville, les marges des zones agricoles pourvues de ligneux, garrigue et maquis en biôme méditerranéen, etc. On peut presque dire qu'il peut être partout où il y a des ligneux dans l'aire d'hivernage.

Régime alimentaire

Le Rougegorge familier est essentiellement insectivore, tout particulièrement à la belle saison, mais aussi au sud en hiver.

Il se nourrit d'insectes et de leurs larves (coléoptères et diptères particulièrement) et de divers petits invertébrés (arachnides, myriapodes,...). À la mauvaise saison, il se tourne volontiers vers les petits fruits charnus tels que les baies de divers arbustes fructifères comme les ifs, les genévriers, les cotonéasters et autres sorbiers. Il peut également consommer de petites graines, voire des restes alimentaires en milieu habité.

Rougegorge familier (*Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)*)

Reproduction

Le Rougegorge familier est un semi-cavernicole pour la nidification. Le nid est toujours très bien caché dans une anfractuosité de rocher ou d'arbre, contre un talus couvert de lierre, dans une souche pourrie, sous une touffe herbacée et très difficile à découvrir.

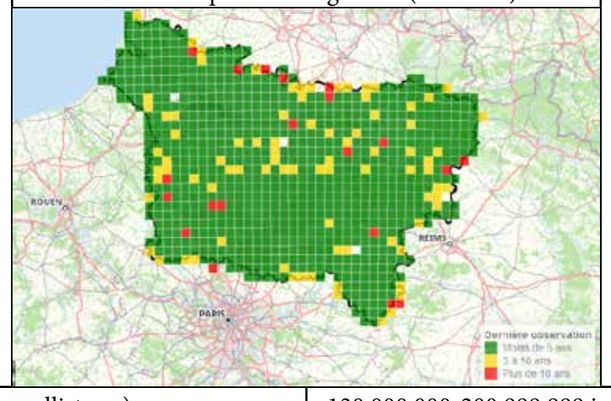
Il ne s'impose jamais à la vue. C'est la femelle qui le construit, au sol ou alors à très faible hauteur, dans la cache choisie. C'est une structure faite, de brindilles, d'herbes et feuilles sèches, de mousse, et la coupe intérieure est tapissée de crin végétal et/ou de poils animaux, mais pas de plumes.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	130 000 000-200 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	3 000 000 - 6 000 000 couples
Estimation de la population sur site	2-3 couples possibles

Menaces et mesures de conservation

Le Rougegorge familier est largement répandu dans la majeure partie de son aire et non menacé.

Cette espèce, très commune, est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification. Cette espèce pourra également être retrouvée dans les zones végétalisées du site.

Tarier pâtre (*Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)*)

Source : S. Wroza via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Muscicapidae Fleming, 1822*

Statuts de protection	
Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	NT
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Le Tarier pâtre était appelé auparavant Traquet pâtre. La nouvelle appellation peut être déroutante pour les «anciens». Le mâle adulte nuptial est d'identification facile de par son plumage tricolore, noir, blanc et roux. La tête est comme couverte d'un capuchon noir qui inclut l'œil noir et qui est souligné latéralement par deux larges bandes blanches formant demi-collier. Le bec fin est noir lui aussi. Le manteau, le dos et les couvertures alaires sont pratiquement noirs après usure des tectrices en fin de saison de reproduction. Plus tôt, ces dernières sont ourlées de chamois, ce qui éclaircit le dessus. Du blanc est en général bien visible dans l'aile au niveau des couvertures moyennes internes. Le croupion et les sus-caudales sont très pâles, quelquefois blancs. Les rémiges et les rectrices sont noires avec des liserés chamois. La poitrine est roux-châtain clair, le roux se prolongeant latéralement sur les flancs. Le ventre et les sous-caudales sont blancs.

Habitat

Le Tarier pâtre est un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts, cultivés ou non et pourvus d'un minimum d'éléments ligneux, mais pas trop.

La liste est donc longue des différents faciès habités par l'espèce du niveau de la mer jusqu'à près de 2 000 m dans les Alpes, landes, milieux littoraux, bordure des grands marais, tourbières, prairies, friches (militaires en particulier), espaces agricoles, milieux rudéraux, linéaires de voiries, etc. Ces milieux sont fréquentés en toutes saisons, excepté les habitats d'altitude dont les oiseaux descendent en plaine en hiver.

Régime alimentaire

Le Tarier pâtre est presqu'exclusivement insectivore. Il capture toutes sortes d'invertébrés de taille petite à moyenne, surtout des insectes (coléoptères, diptères, lépidoptères, etc.) mais également d'autres arthropodes (arachnides, myriapodes, crustacés terrestres, etc.), de petits mollusques, de petits vers, un petit lézard à l'occasion, etc.

Il chasse à l'affût depuis un poste dominant, arbuste, piquet, poteau, fil, tas de bois ou de cailloux, etc. Il chasse également en vol sur place avec retour au perchoir initial ou sur un autre.

La part végétale du régime est infime. Il consomme le cas échéant quelques petites graines et quelques baies comme celles des Rubus.

Tarier pâtre (*Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)*)

Reproduction

Le Tarier pâtre est monogame et territorial. La saison de reproduction s'étale de mars à août et commence tôt du fait de la sédentarité de l'espèce. D'avril à juillet, les couples ont le temps de mener à bien deux nichées successives, mais ce n'est pas le cas des oiseaux d'altitude ou de milieux plus froids.

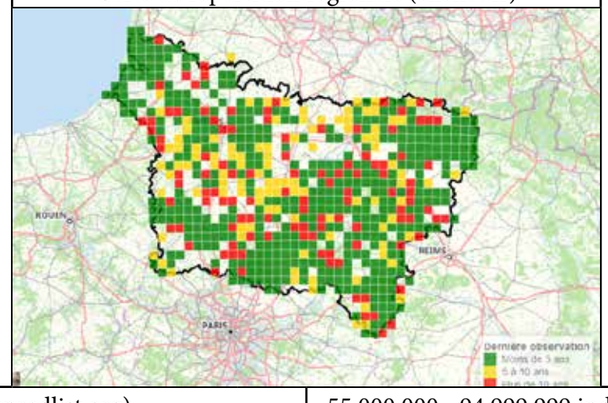
La femelle bâtit son nid au sol ou à faible hauteur, sous une touffe herbacée ou au pied d'un petit buisson dense. Le nid est un amas volumineux mais sommaire d'herbes et de feuilles sèches ménageant une coupe interne garnie de poils, de laine de mouton, de plumes et autres éléments doux. Un petit tunnel dans la végétation en permet souvent l'accès.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	55 000 000 - 94 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	200 000 - 300 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

Le Tarier pâtre est une espèce commune, globalement non menacée. Elle peut l'être localement du fait des activités humaines.

Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*)

Source : M. Bartoli via inpn.mnhn.fr

Classification

Classe	*Aves Linnaeus, 1758*
Ordre	*Passeriformes Linnaeus, 1758*
Famille	*Troglodytidae Swainson, 1831*

Statuts de protection

Directive 2009/147/CE du parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009	-
Convention de Berne	Annexe II
Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 3
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Le Troglodyte mignon est un des plus petits passereaux du vieux continent. Il mesure moins de 10 cm de longueur et ne pèse que 8 g environ. La longueur de sa main est inférieure à 5 cm. Sa silhouette est très typique. Le corps rondelet porte une tête massive prolongée par un long bec fin et légèrement courbe. Une très courte queue (3,5 cm) est le plus souvent tenue relevée. Les ailes courtes et arrondies battent très rapidement. De fortes pattes roses, toutes proportions gardées, agrippent fermement le support. Mâle et femelle sont identiques d'aspect. Le dessus est d'un brun assez chaud, nuancé par endroits de marron, particulièrement sur la queue et les sus-caudales. Un long sourcil clair surmonte l'œil sombre. Les rémiges et les rectrices apparaissent nettement barrées de brun sombre. Le dessous est beige-chamois avec les flancs eux aussi nettement barrés. Le juvénile ne se distingue des adultes que par des détails infimes de plumage invisibles sur le terrain. Aucune confusion avec une autre espèce n'est possible.

Habitat

Le Troglodyte mignon est avant tout une espèce forestière affectionnant les faciès humides des forêts feuillues et mixtes dont il fréquente la strate inférieure.

Ses mœurs exigent un sous-bois dense et riche, mais aussi avec un accès facile au sol. Il est particulièrement fréquent en ripisylve le long des réseaux hydrographiques et c'est probablement dans ce milieu qu'il atteint son optimum écologique. Mais sa plasticité fait qu'on le trouve également dans bien d'autres milieux comme les formations ligneuses en bordure des plans d'eau ou dans les marais, le bocage ou encore des endroits où l'empreinte de l'homme se fait nettement sentir comme les parcs et jardins, y compris en ville.

Régime alimentaire

Le Troglodyte mignon a un régime insectivore toute l'année. Il se nourrit surtout d'arthropodes, insectes divers et leurs larves, araignées,... Il s'attaque également à l'occasion à de mini-vertébrés tels que les alevins de poissons ou les têtards d'amphibiens.

Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)*)

Reproduction

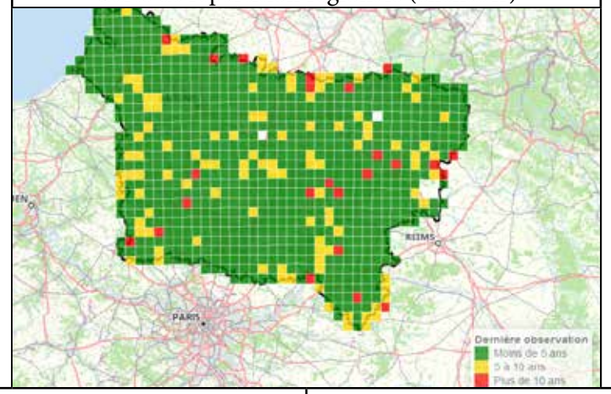
Dès le début du printemps, le mâle s'active à la construction de plusieurs nids disposés à des endroits stratégiques de son territoire. La composition du nid varie un peu suivant les conditions locales, mais globalement, deux éléments y dominent, la mousse et les feuilles mortes, associées à quelques brindilles. Il a la forme d'une boule plus large et surtout plus profonde que haute et présente un orifice d'entrée latéral, adapté à la taille de l'oiseau, dans sa partie supérieure. L'orifice est légèrement tourné vers le bas et protégé par un petit surplomb. Il est souvent accroché dans le lierre le long d'un mur, d'un rocher, d'un tronc, ou alors dans un entrelac de racines d'une berge érodée de cours d'eau ou d'une souche d'arbre déraciné par le vent, ou encore dans une anfractuosité de rocher.

Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)

Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	215 000 000-379 999 999 individus
Population nicheuse nationale (Issa & Muller, 2015)	3 000 000 - 5 000 000 couples
Estimation de la population sur site	1 couple possible

Menaces et mesures de conservation

L'espèce est commune et non menacée sur la quasi-totalité de son aire.

Cette espèce est peu sensible au dérangement, mais la zone de quiétude derrière le bâtiment C pourra être bénéfique au maintien de leur population. La restauration d'un bosquet lui apportera des supports de nidification.

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*)

Source : M. Clair via inpn.mnhn.fr

Classification	
Classe	*Mammalia Linnaeus, 1758*
Ordre	*Eulipotyphla Waddell, Okada & Hasegawa, 1999*
Famille	*Erinaceidae Fischer de Waldheim, 1817*

Statuts de protection	
Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 (Directive habitats)	-
Convention de Berne	Annexe III
Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection	Article 2
Liste rouge mondiale de l'UICN	LC
Liste rouge européenne de l'UICN	LC
Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine	LC
Liste rouge des oiseaux nicheurs en Picardie	LC

Présentation de l'espèce

Petit mammifère rondouillard pesant de 1 à 1.5kg, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est facilement identifiable à son dos recouvert de piquants. En réalité, il ne s'agit pas d'épines, mais de poils agglutinés. Ces derniers sont de couleur jaunâtre à la base ainsi qu'à l'extrémité et plus foncés au milieu. Chaque hérisson adulte en possède environ 5000 à 6000 qui sont renouvelés tous les 18 mois. Le ventre, les pattes et la tête sont recouverts de poils blanc jaunâtre assez raides. Ses doigts sont munis de griffes acérées. Sa tête se termine par un museau pointu qui lui permet de rechercher sa nourriture dans le sol.

Habitat

Le Hérisson d'Europe se rencontre dans différents types de milieux. Il affectionne les forêts riches en sous-bois, et plus particulièrement les forêts de feuillus. Cependant il se rencontre aussi dans des milieux plus ouverts comme les bocages et plus largement les prairies. C'est un visiteur fréquent des parcs et jardins. Un élément important conditionne sa présence, les abris : tas de branches, de bois, pierres, broussailles… Semi nocturne, il est préférentiellement actif la nuit.

Régime alimentaire

Le Hérisson d'Europe est principalement insectivore. Il se nourrit d'invertébrés terrestres : lombrics, chenilles, limaces ou araignées. Plus occasionnellement il peut diversifier son alimentation avec des grenouilles, des lézards, de jeunes rongeurs voire même des oisillons et des œufs ainsi que des cadavres. Champignons et certains fruits font aussi partie de son régime alimentaire.

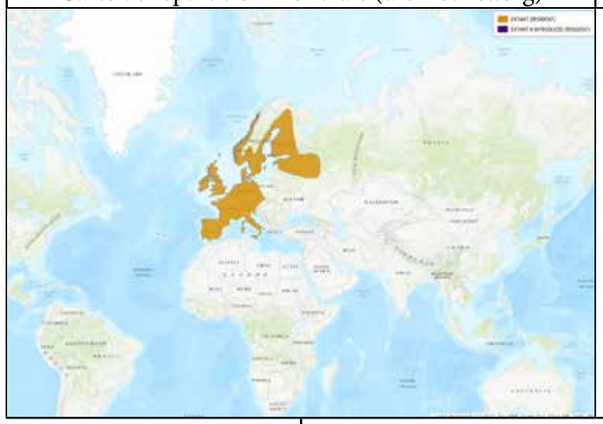
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758*)

Reproduction

La saison de reproduction commence dès la sortie d'hibernation en mars ou avril et se termine en août. Cette espèce produit généralement 2 portées par an. Le nid, assez grand et plat, est construit dans un trou du sol ou un ancien terrier. Il peut également se trouver sous un buisson ou dans un tas de feuilles mortes. Chaque portée est composée de 2 à 10 petits (4 à 6 en général), qui naissent aveugles après 35 à 40 jours de gestation. La femelle s'occupe seule des jeunes, qui sont sevrés à l'âge de 20 jours et indépendants entre 40 et 60 jours.

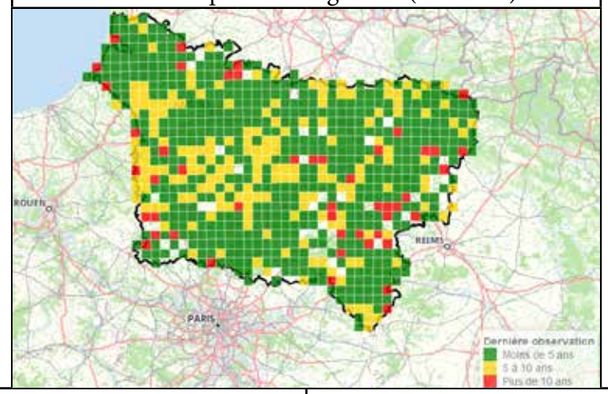
Cartes de répartition

Carte de répartition mondiale (uicnredlist.org)



Carte de répartition nationale (inpn.mnhn.fr)

Carte de répartition régionale (clicnat.fr)



Population mondiale (uicnredlist.org)	Non connu
Population nationale (missionherisson.org)	Non connu
Estimation de la population sur site	Potentiel (non observé)

Menaces et mesures de conservation

Deux des obstacles que rencontrent le Hérisson d'Europe dans ses déplacements sont nos routes et nos clôtures notamment les murets autour des jardins. Outre le risque de collision sur les routes, ces infrastructures humaines empêchent les hérissons de rejoindre les lieux où se nourrir ou encore se reproduire. Les modifications et l'appauvrissement du milieu, avec la diminution des linéaires de haies et des bois ou bosquets sont aussi des obstacles à son déplacement.

Carte 24 : Localisation des espèces visées par la demande de dérogation, en période nuptiale

Artemia Eau
L'ingénierie de l'environnement

Projet de ZAC "Le Bosquel"

Légende

PROJET

Projet

INVENTAIRES

TERRAIN

PROSPECTION_SECTEURS

OISEAUX_REPRO

- Accenteur mouchet
- Bruant jaune
- Bruant proyer
- Coucou gris
- Faucon crécerelle
- Fauvette à tête noire
- Fauvette des jardins
- Fauvette grisette
- Linotte mélodieuse
- Mésange bleue
- Mésange charbonnière
- Pinson des arbres
- Pouillot véloce
- Rougegorge familier
- Tarier pâtre
- Troglodyte mignon

Manon GAMAIN, le 17/11/2022
SOURCE : Geo2France (2018)

XIV - Mesures de compensation et d'accompagnement

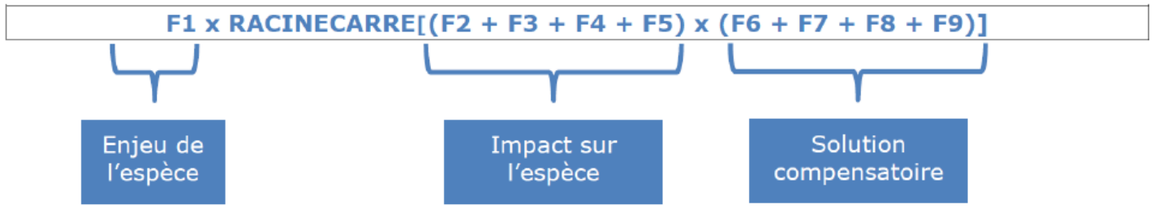
XIV.1 - Dimensionnement de la compensation

Le dimensionnement de la compensation est la démarche visant à définir les caractéristiques d'un ensemble de mesures de compensation écologique, de façon à ce qu'elles génèrent des gains de biodiversité au moins égaux aux pertes de biodiversité engendrées par le ou les projet(s), et cela de manière à atteindre l'objectif d'équivalence écologique, lui-même composante de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité.

La méthode de dimensionnement de la compensation utilisée ici est la méthode Eco-Med (méthode par pondération), citée dans le document «APPROCHE STANDARDISÉE DU DIMENSIONNEMENT DE LA COMPENSATION ÉCOLOGIQUE GUIDE DE MISE EN OEUVRE» (Cerema, OFB, mai 2021).

Pour chaque espèce, il s'agit de calculer un coefficient de compensation, qui sera multiplié à la surface détruite pour obtenir la surface à compenser.

Figure 35 : Calcul du coefficient de compensation



Chaque variable est chiffrée et explicitée comme ci-après :

Figure 36 : Variables utilisées dans la méthode Eco-Med

F1 : Enjeu local de Conservation	
Faible	1
Modéré	2
Fort	3
Très fort	4

F2 : Nature de l'impact	
Simple dérangement hors période de reproduction	1
Altération et destruction d'habitats d'espèces	2
Destruction d'individus	3

F3 : Durée de l'impact	
Impact à court terme	1
Impact à moyen terme	2
Impact à long terme	3
Impact iréversible	4

F4 : Surface ou nombre d'individus impactés / population locale	
S/S(t) ou N/N(t) <15%	1
15%<S/S(t) ou N/N(t) <30%	2
30%<S/S(t) ou N/N(t)<50%	3
S/S(t) ou N/N(t)>50%	4

F5 : Impact sur les éléments de continuités propres à l'espèce impactée	
Impact faible	1
Impact modéré	2
Impact fort	3

F6 : Efficacité des mesures proposées	
Méthode de gestion déjà éprouvée et efficace	1
Méthode de gestion testées mais dont l'incertitude quant à l'éfficacité est possible	2
Méthode de gestion non expérimentée et dont l'incertitude quant à l'éfficacité e	3

F7 : Equivalence temporelle	
Compensation effectuée avant les travaux et dont l'éfficacité est perceptible en	1
Compensation effectuée de façon simulténée aux travaux et dont l'éfficacité est	2
Compensation effectuée après les travaux et dont l'éfficacité sera perceptible	3

F8 : Equivalence écologique	
Compensation visant l'ensemble des dommages occasionnés à une espèce	1
Compensation visant partiellement l'ensemble des dommages occasionnés à une	2
Compensation visant difficilement les dommages occasionnés à une espèce	3

F9 : Equivalence géographique	
Compensation effectuée à proximité immédiate du projet	1
Compensation effectuée à une distance respectable du projet	2
Compensation effectuée à grande distance de la zone du projet	3

Cette méthode prend en compte des informations liées aux enjeux, à l'état des milieux, aux impacts et aux actions de compensation.

Elle intègre des coefficients d'ajustement permettant de rendre en compte de l'efficacité des mesures compensatoires (incertitude écologique) et du décalage temporel entre la mise en œuvre des mesures de compensation et leur pleine efficacité.

Ainsi, un coefficient est calculé pour chaque espèce, puis ramené à une échelle entre 1 et 10. A partir de ce ratio de compensation et au regard de la superficie d'habitat d'espèce impactée par le projet, nous pouvons définir la superficie à compenser pour l'espèce. Pour le calcul de la superficie totale de compensation, les superficies calculées par espèce ne sont pas systématiquement additionnées mais sont à recouper en fonction de l'écologie partagée de certaines espèces.

Pour le projet de l'aménagement de la ZAC du Bosquel, le Tableau 65 suivant est ainsi obtenu :

Tableau 65 : Surface à compenser pour chaque espèce

CALCUL SURFACE COMPENSATOIRES - LE BOSQUEL

Surface (m2) max à compenser :	724,34

GROUPE BIOLOGIQUE	ESPECES	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	TOTAL	RATIO	SURFACE IMPACTEE (m2)	SURFACE A COMPENSER (m2)	HABITATS FREQUENTES
Oiseaux	Accenteur mouchet	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux fermés, semi-ouverts
Oiseaux	Bruant jaune	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux ouverts, semi-ouverts
Oiseaux	Bruant proyer	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux ouverts
Oiseaux	Coucou gris	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Tout types de milieux
Oiseaux	Faucon crécerelle	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Tout types de milieux
Oiseaux	Fauvette à tête noire	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux ouverts, semi-ouverts
Oiseaux	Fauvette des jardins	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux fermés
Oiseaux	Fauvette grisette	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux ouverts
Oiseaux	Linotte mélodieuse	2	2	4	1	1	1	2	1	1	8	1,8	400,0	724,3	Milieux ouverts, semi-ouverts
Oiseaux	Orite à longue queue	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés, parcs, haies
Oiseaux	Mésange bleue	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés, parcs, haies
Oiseaux	Mésange charbonnière	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux fermés
Oiseaux	Pinson des arbres	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés, parcs, haies
Oiseaux	Pouillot véloce	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés stade jeune
Oiseaux	Rougegorge familier	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés, parcs, haies
Oiseaux	Tarier pâtre	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux ouverts, semi-ouverts
Oiseaux	Troglodyte mignon	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux boisés, parcs, haies
Mammifères	Hérisson d'Europe	1	2	4	1	1	1	2	1	1	7	1,6	400,0	649,3	Milieux fermés, semi-ouverts

De part l'emplacement du projet (contexte agricole), les habitats naturels type «ouverts» et «semi-ouverts» ne sont ici pas pris en compte. De plus, le projet comporte de nombreuses zones en prairies, qui pourront être utilisées par les espèces inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. L'objectif de la compensation est de recréer un habitat de type «boisé» / «fermé», afin que les espèces puissent disposer d'un habitat de substitution au bosquet anthropique.

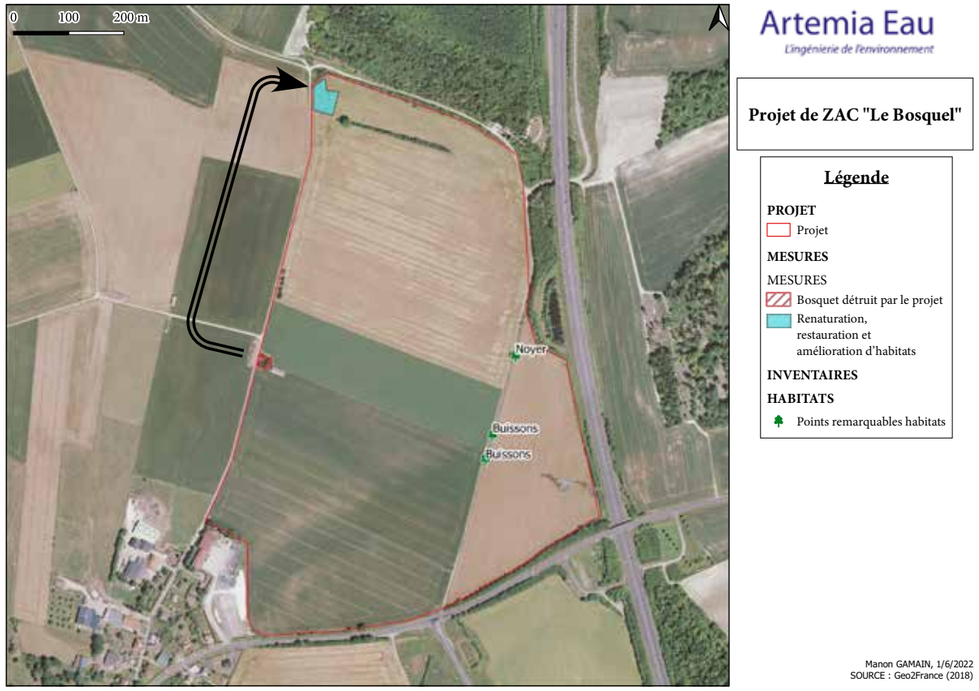
La mise en place de la mesure compensatoire se fera avant le commencement des travaux, mais l'efficacité sera perceptible à court terme après les impacts du projet.

A ce stade de l'étude, la zone à compenser en habitat boisé / fermé a une surface d'environ 649 m², d'après les calculs selon la méthode Eco-Med.

Il est prévu que cette compensation soit localisée au Nord-Ouest du projet, à proximité immédiate, et d'une surface d'environ 1 500 m². Les modalités de cette mesures sont explicitées ci-après. Des mesures d'accompagnement seront également mises en place.

Mesure n° 15 : Renaturation, restauration et amélioration d'habitats	
E R C A	E4.2a et R3.2a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage) C1.1b - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C1.a
Groupes/ espèces cibles	Avifaune, chiroptères
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Tous les autres taxons
Objectifs recherchés	- Restaurer un habitat dans le cadre d'une compensation - Améliorer la biodiversité du site - Offrir des refuges, lieux de nidification et de mise bas - Offrir un environnement de travail agréable pour les usagers
Description de la mesure	La mise en place du projet entraînera la destruction d'un arbre isolé et de deux zones de buissons dans l'emprise du projet, au niveau de la chaussée Brunehaut et d'un bosquet anthropique à l'Ouest de l'emprise du projet. Ce bosquet est une zone creusée par la commune du Bosquel afin de gérer les eaux de ruissellement de la rue d'Amiens et dans laquelle une végétation s'est développée. Elle mesure environ 400 m². Aucun amphibien n'a été observé dans cette zone. Des nids de passereaux ont été observés dans cet habitat. Le projet détruira donc un habitat de reproduction d'espèce protégées. Des mesures compensatoires doivent donc être mises en place. La mesure consistera à planter un bosquet d'essences locales au Nord-Ouest dans l'emprise du projet d'une surface d'environ 1 500 m². Ces plantations seront effectuées avant le commencement des travaux, puisque cette zone ne gênera pas leur déroulement. Ainsi, l'habitat de nidification, qu'est le bosquet anthropique, sera compensé avec un bosquet de plus de 3 fois sa surface, constitué d'essences locales et adaptées aux espèces concernées (milieu fermé à semi ouvert) (**C1.1a**). Le bosquet anthropique sera supprimé en dehors des périodes de nidification et de forte activité des espèces, soit entre octobre et mars (**R3.2a**).

Mesure n° 15 : Renaturation, restauration et amélioration d'habitats	
Description de la mesure	Ci après, les essences utilisées dans le cadre de la création du bosquet compensatoire : • *Carpinus betulus* • *Fagus sylvatica* • *Ligustrum vulgare* • *Acer campestre* • *Corylus avellana* • *Euonymus europaeus* • *Viburnum opulus* • *Viburnum lantana* • *Prunus spinosa* • *Cornus sanguinea* • *Rosa canina* • *Rhamnus catharticus* • *Lonicera periclymenum* • *Prunus avium* • *Malus sylvestris* • *Pyrus pyraster* • *Sorbus aucuparia* • *Castanea sativa* • *Betula pendula* • *Tilia cordata* • *Tilia platyphyllos* Le reste des espaces végétalisés pourront également servir aux espèces pour accomplir leur cycle de vie (voir Mesure n° 6). Comme pour la Mesure n° 6, des nichoirs à oiseaux pourront être mis en place afin d'offrir des structures de nidifications supplémentaires pour les espèces et ainsi augmenter la biodiversité du site (**C1.1b**). Des nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé à la sciure), terre cuite ou béton seront privilégiés par rapport au bois, qui peuvent se montrer inefficaces, voir impactant sur la faune. En effet, les nichoirs et abris artificiels en bois ont tendance à pourrir, les systèmes de fixation à céder. L'étanchéité n'est pas garanti au fil des années, de même que le confort thermique, et le fond des nichoirs pourrait céder sous le poids. L'emplacement des nichoirs et gîtes artificiel devra être défini par un écologue afin que ces abris ne deviennent pas des piège par effet de puits. Des tas de branches et/ou de feuilles, issues des travaux d'entretien des zones végétalisées, pourront être mis en place afin de fournir des matériaux ou un gîte pour le Hérisson d'Europe. Ces matériaux pourront également être utilisés par d'autres espèces. Lors des travaux, les éléments de végétation qui seront coupés pourront être mis en place au niveau du bosquet de compensation afin de fournir des matériaux et des zones d'abris pour cette même espèce.

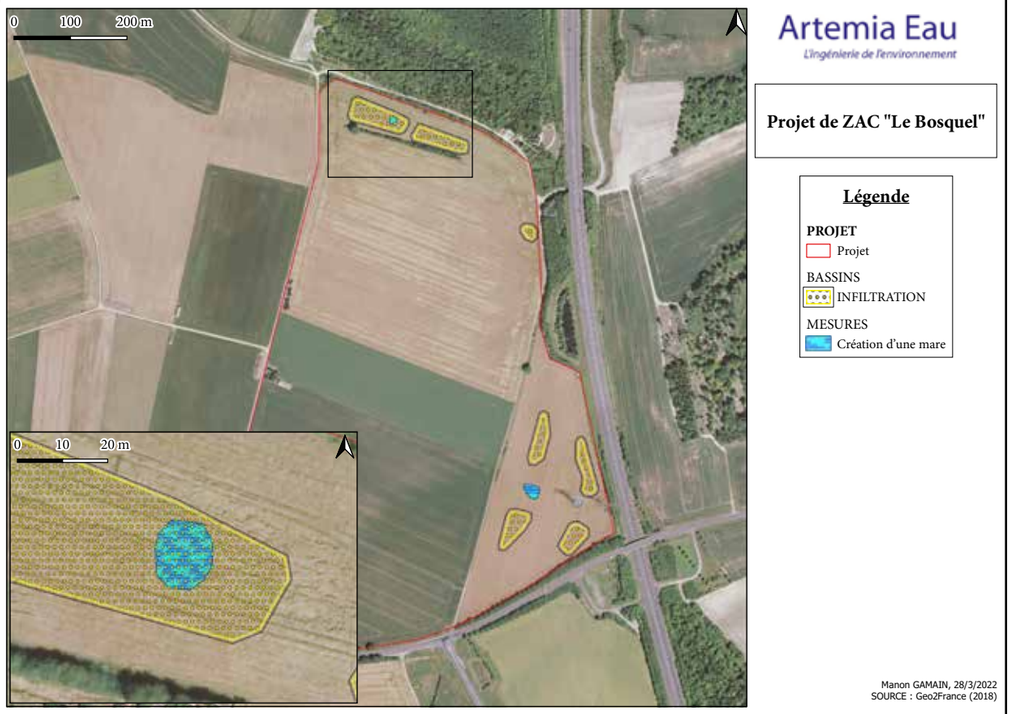
Mesure n° 15 : Renaturation, restauration et amélioration d'habitats	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Une vérification de l'absence d'espèces sera effectuée par un écologue avant de reboucher le bassin. En cas de découverte fortuite, les espèces seront acheminées par l'écologue vers le bassin situé au Nord-Ouest du site d'étude, à proximité du bosquet compensatoire. La végétation constituant la zone de mesure compensatoire devra être mise en place avant le début des travaux afin de permettre aux espèces d'avoir un habitats de substitution à celui qui sera détruit. Une notice paysagère sera établie, en collaboration avec un écologue, pour garantir de la réussite de cette mesure. Un plan de plantation sera édité par l'entreprise paysagère. Dans le cas d'un échec, les plantations seront renouvelées. Plusieurs types de nichoirs seront mis en place : des nichoirs pour espèces cavernicoles (mésanges, moineaux, etc.) et des nichoirs à hirondelles. Ils devront être en ciment de bois ou béton, et être achetés sur un site spécialisé. Une notice concernant ces nichoirs sera produite par un écologue, une fois que les compléments de l'expertise écologique et les plans de végétalisation du site détiendront des informations supplémentaires pour choisir un type de nichoir, leur nombre et leur localisation pertinente, afin d'éviter les effets puits et d'augmenter les chances de réussite de cette mesure.

Mesure n° 15 : Renaturation, restauration et amélioration d'habitats	
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions. Un suivi des plantation sera effectué afin de vérifier le bon développement des plants. En cas d'échec, les plants morts seront remplacés. Un suivi écologique sera effectué régulièrement afin de mesurer la colonisation du milieu par les espèces cibles. Les nichoirs devrons être entretenus et remplacés dans le cas où ils seraient très endommagés. Nettoyage tous les ans des nichoirs. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	L'entretien du bosquet sera effectuée au maximum par éco-pâturage. Un entretien mécanisé et/ou manuel pourra être réalisé si nécessaire.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	L'arrachage des arbres se fera en dehors de la période de nidification : la période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée. L'entretien du bosquet par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**).

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Plantations de la mesure compensatoire	Plantations manuelles, protections anti-gibiers	Environ 1 500 m²	5	-	7 800
Entretien de la mesure compensatoire	Coupe manuelle et mécanique si nécessaire	A définir selon les besoin	A définir selon les besoin	-	-
Installation de nichoirs	Nichoirs en ciment de bois ou béton	A définir suite aux compléments d'inventaire	-	100	-
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 16 : Création d'une mare dans un bassin d'infiltration	
E R C **A**	A5.a - Action expérimentale de génie-écologique
Groupes/ espèces cibles	Amphibiens
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Tous les autres taxons
Objectifs recherchés	- Créer un habitat favorable aux amphibiens - Compléter et complexifier la mosaïque d'habitats présents dans cette zone
Description de la mesure	Cette mesure a pour but de créer une mare étanche dans un bassin d'infiltration des eaux de toitures derrière le bâtiment C et à côté du bosquet compensatoire, dans la partie Nord-Ouest du site d'étude. Cette mesure n'est pas comprise dans la mise en place de mesure compensatoire (article R 122-14 du code de l'environnement), puisqu'aucun habitat de ce type n'est détruit. Elle correspond donc à une mesure d'accompagnement (**A5.a**). Une deuxième mare sera implantée au cœur du projet, entre deux bassin d'infiltration. Présentant des déclivités douces (de l'ordre de pentes en 5 pour 1 pour les plus faibles et en 3 pour 1 pour les plus fortes), ces mares sont accessibles à la faune. Les berges seront engazonnées à l'aide d'un mélange de type « Prairie rustique » et ponctuellement d'une végétation de type prairie fleurie pour sols humides ou zones inondables sur certaines berges. Dans un souci écologique, ces mares seront étanchéifiées à l'argile et non par bâche EPDM. Enfin, certaines essences d'arbres sont les bienvenues, notamment aux abords des mares, sur leurs berges, telles que *Salix alba* (Saule blanc), ou encore *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux). Toutefois, leur nombre doit être limité afin d'éviter la fermeture du milieu (chute de feuilles, de branches, etc.) A cette fin, leur gestion en « têtard » oblige à l'entretien régulier des mares, ainsi qu'à l'élagage des arbres. Cela garantira le maintien de l'ouverture du milieu. Par ailleurs, cette gestion particulière permet d'augmenter la fonction écologique de ces arbres. En outre, la zone sera surtout colonisée par les amphibiens, les insectes et les oiseaux.

Mesure n° 16 : Création d'une mare dans un bassin d'infiltration	
Localisation	
Visuel mare et bosquet de compensation	
Conditions de mise en œuvre	Une mare sera creusée et étanchéifiée pour que l'eau ne s'infiltre pas dans un bassin de gestion des eaux de toiture du bâtiment B. La mare sera alimentée en eau par les eaux du bassin d'infiltration. Des plantations seront être effectuées autour de cette mare, dans le but d'apporter des habitats supplémentaires aux espèces, des zones où se cacher des prédateurs, etc. Cette mare sera entretenue en gestion écologique, comme le reste du site. Un curage régulier de cette mare pourra être envisagé afin de conserver sa fonctionnalité et que le milieu ne se comble pas et ne devienne eutrophe.

Mesure n° 16 : Création d'une mare dans un bassin d'infiltration	
Suivi envisageable	Vérification des prescriptions. Un suivi écologique sera effectué régulièrement afin de mesurer la colonisation du milieu par les espèces cibles. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	L'entretien par éco-pâturage pourra être effectué tout au long de l'année quand les conditions climatiques le permettent, et par zones délimitées. L'entretien mécanisé/manuel devra être effectué hors période de nidification. La période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a, E4.2a et R3.2a, C3.2b**).
Planning de mise en œuvre et d'entretien	La mare n'entrant pas dans le cadre de la mise en place de mesure compensatoire, la mise en place pourra se faire après le début des travaux. Sa mise en place dépendra de l'avancement des travaux et des conditions climatiques. Pour l'entretien, la période entre mi-mars et mi-août devra donc être évitée (**E3.2a**).

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Mise en place de la mare	Pelle mécanique	1 300 m²	10	15€/m²	19 500
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site	
Objectifs recherchés	- Améliorer la biodiversité du site - Offrir des refuges, lieux de nidification
Description de la mesure	De nombreuses espèces d'oiseaux aiment se réfugier dans certaines parties des bâtiments (toitures, grenier, tuiles, etc.) pour y installer leur nid. Le projet d'aménagement de la ZAC du Bosquel implique la mise en place de plusieurs bâtiments. Ainsi, des nichoirs à oiseaux pourront y être mis en place afin d'offrir des structures de nidifications supplémentaires pour les espèces et ainsi augmenter la biodiversité du site. Des nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé à la sciure), terre cuite ou béton (Tableau 66) seront privilégiés par rapport au bois, qui peuvent se montrer inefficaces, voir impactant sur la faune. En effet, les nichoirs et abris artificiels en bois ont tendance à pourrir, les systèmes de fixation à céder. L'étanchéité n'est pas garanti au fil des années, de même que le confort thermique, et le fond des nichoirs pourrait céder sous le poids.

XIV.3 - Mesures d'accompagnement

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site	
E R C A	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)
Groupes/ espèces cibles	Avifaune
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	-

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site

Description de la mesure

Tableau 66 : Type de nichoirs à installer

Espèce	Photo	Caractéristiques
Rougequeue noir et Bergeronnette grise		**Nichoir intégré dans les façades 1HE** Ce nichoir léger en béton de fibres végétales a été conçu pour être intégré ou fixé sur les façades des bâtiments de toutes sortes, par exemple les immeubles d'habitation, les bâtiments industriels, les églises, les murs et beaucoup plus encore. Grâce à son accès allongé «en angle», ce nichoir est très bien protégé des pies et des geais. Le nichoir peut être livré sans étrier de fixation pour être encastré («scellé») dans un mur de bâtiment ou encore avec un étrier de fixation en métal galvanisé et des vis pour être fixé sur des murs et des façades. Ref. www.wildcare.eu : SKU 10636
Hirondelle de fenêtre		**Nid à hirondelle de fenêtre n° 11** Ce nid de façade a été conçu et testé avec succès pour permettre aux hirondelles de fenêtre de couver dans des nids fixés sur des façades sans avancée de toit. Lieu de suspension : à partir de 2 mètres. Pour remédier aux inconvénients et aux souillures dues aux fientes d'hirondelles, au-dessus des passages, des portes et des fenêtres par exemple, notre planche à fientes SCHWEGLER peut être fixée au-dessous du nid afin de recueillir les excréments. Montage facile et rapide. Ref. www.wildcare.eu : SKU 10102

Bien que l'Hirondelle de fenêtre ne soit pas visée par la dérogation espèces protégées (pas de destruction d'habitats favorables à l'espèce pour l'accomplissement de son cycle de vie), les populations locales de l'espèce pourront bénéficier de gîtes artificiels pour pérenniser et accroître les effectifs nicheurs dans la zone étudiée. De même, la mise en place d'espaces verts (Mesure n° 6) et d'un bassin paysager (Mesure n° 16) permettront le développement d'insectes, source de nourriture pour l'espèce.

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site

Description de la mesure

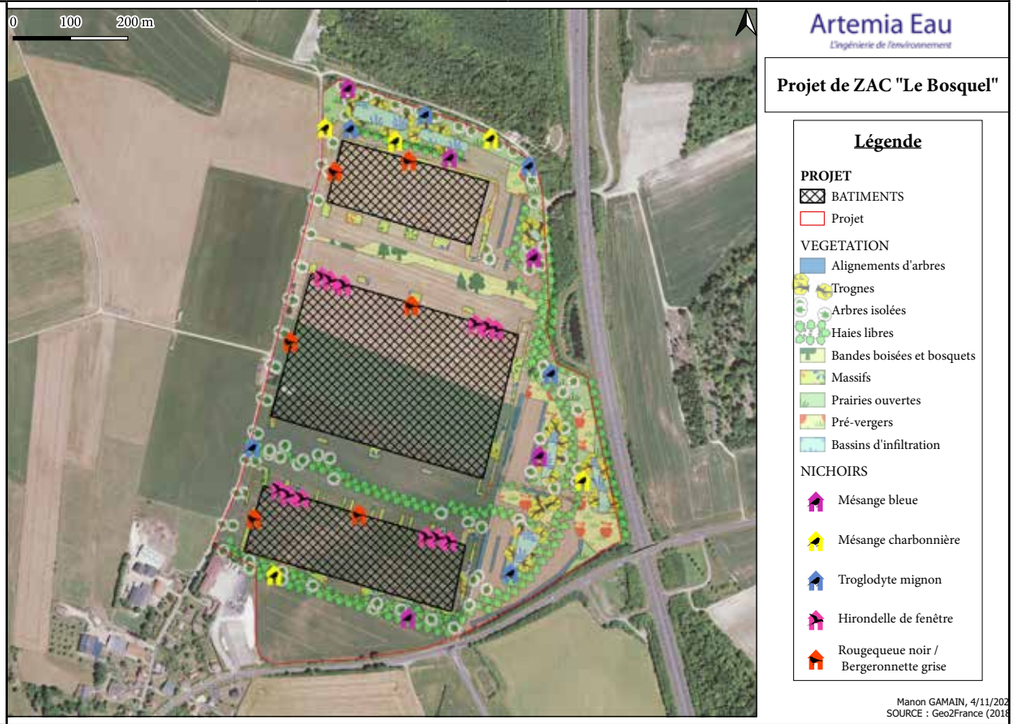
Des aménagements paysagers sont également prévus dans l'emprise du site, avec la plantation d'arbres dans l'emprise du site : haies libres, bandes boisées et bosquets, près vergers, alignement d'arbres, arbres isolés, trognes, prairies fleuries, bassins d'infiltrations.

Des nichoirs à oiseaux pourront être mis en place afin d'offrir des structures de nidifications supplémentaires pour les espèces et ainsi augmenter la biodiversité du site. De même que précédemment, des nichoirs en ciment de bois (ciment mélangé à la sciure), terre cuite ou béton (Tableau 67) seront privilégiés par rapport au bois.

Tableau 67 : Type de nichoirs à installer

Espèce	Photo	Caractéristiques	
Mésange charbonnière		**Nichoir Schwegler 2M** Ces caractéristiques assurent une protection optimale contre les chats et les petits carnassiers. Ce nichoir est très apprécié dans les petits jardins et est surtout suspendu aux arbres fruitiers, principalement là où il y a des arbres relativement petits avec beaucoup de branches.	Le trou d'envol doit être de 32mm pour correspondre à l'espèce cible. Ref. LPO: JO0118
Mésange bleue			Le trou d'envol doit être de 26mm pour correspondre à l'espèce cible. Ref. LPO: JO0117
Troglodyte mignon		Avec **le nid «1ZA» de SCHWEGLER**, le troglodyte peut élever ses oisillons sans problème Les recherches effectuées pendant de longues années ont montré que le troglodyte préfère les nids fermés en forme de boule. Il le capitonne de mousse, de plumes, de cheveux etc. Ref. LPO : JO0142	

Les zones enherbées pourront également servir aux espèces pour accomplir leur cycle de vie (source de matériaux pour la confection de nids, aire d'alimentation pour les espèces insectivores, etc.).

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	La plupart des oiseaux défendent leur territoire contre les intrus de la même espèce. Il est donc inutile, voire néfaste, de disposer en trop forte densité des nichoirs destinés à une même espèce (même type, même diamètre de trou d'envol). Aussi, il est bon de varier les modèles et de respecter des distances minimales entre deux nichoirs identiques : - 15 à 20 m pour la mésange bleue - 40 à 50 m pour la mésange charbonnière - 200 m pour la bergeronnette grise. Pour les nichoirs intégrés dans les façades, pour Bergeronnette grise et Rougequeue noir, deux modèles sont disponibles. Ils se diffèrent par leur montage : • Encastrable dans le mur d'un bâtiment (scellé, encastré, etc.), voir illustrations 1, 2, 3. Le nichoir est livré sans étrier de fixation pour être encastré dans un mur. • Sur la façade. Le nichoir est livré avec l'étrier de fixation pour être vissé sur le mur d'un bâtiment Les nids pour Hirondelle de fenêtre doivent être bien protégés du soleil et donc placés sous un large débordement (corniche, balcon ou autre), de minimum 35 cm de large. Exposé au soleil, un nid se transforme en effet rapidement en un four fatal aux oisillons. Les hirondelles préfèrent généralement les façades "côté rue par rapport aux façades "côté jardin". Le trafic et le bruit ne les dérangent pas. L'espace devant le nid doit être très dégagé : pas d'arbres, pas de mur rapproché en vis-à-vis. Pas de lierre ou autre plante grimpante sur la façade. Les nids doivent être posés à une hauteur minimum de 4 mètres (plus haut, c'est encore mieux).

Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site	
Suivi envisageable	Une fiche explicative pour ces différents type de refuges est disponible en (Annexe 22). Vérification des prescriptions. Les nichoirs devront être entretenus et remplacés dans le cas où ils seraient très endommagés. Nettoyage tous les ans des nichoirs. Un suivi écologique des nichoirs sera mis en place afin de mesurer la colonisation de ceux-ci par les espèces cibles. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	La durée de vie d'un nichoir dépend de son emplacement et du climat ainsi que de son entretien. Un nichoir pourrissant peut devenir dangereux pour les oiseaux, il risque de s'écrouler sous le poids de la nichée, ou de favoriser les risques de maladies. Il faut donc penser à surveiller chaque année les nichoirs et à les remplacer si besoin. N'entrez pas dans la vie intime de vos hôtes en ouvrant le nichoir durant la période de nidification, ils risqueraient fort d'abandonner leur progéniture. Chaque année en hiver, nettoyez le nichoir pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Videz-le de tous ses matériaux, brossez l'intérieur avec une brosse métallique. Si besoin est, passez un coup de chalumeau pour détruire les parasites ou badigeonnez à l'essence de thym ou de serpolet. Réparez le nichoir ou colmatez-le si nécessaire et vérifiez la solidité de la fixation. Les coques de nid en béton de bois sont particulièrement solides et ne devraient pas pourrir. Cependant, il est plus sûr de vérifier chaque année le nichoir, notamment les fixations des planches à équerre. Le nettoyage du nid n'est généralement pas indispensable avant plusieurs années d'utilisation.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Le site disposant de peu d'arbres, les nichoirs seront mis en place dans un premier temps sur les arbres de la haie «rideau boisé» déjà en place et assez important pour supporter le poids d'un nichoir, et dans un second temps sur les arbres plantés dans le cadre du projet lorsque leur grosseur le permettra. Afin de permettre une mise en place anticipée dans la haie «rideau boisé», tout en respectant la temporalité d'installation et la tranquillité des espèces, les nichoirs seront installés en période automnal lorsque les travaux de terrassement seront terminés, et la construction du bâtiment C engagé. Aucune intervention (pose de nichoirs, entretien) ne doit être effectuée lors de la période de nidification (du 1er mars au 15 août). Les travaux de nettoyage des nichoirs seront effectués après la saison de reproduction. L'idéal est en septembre-octobre, car il y a alors peu de risques de déloger des chauves-souris, un loir ou un lérot, des guêpes ou autres hyménoptères qui élisent parfois domicile dans les nichoirs. Une surveillance sera portée sur les éventuels effet piège des nichoirs, et si besoin, la mesure sera rectifiée. Un entretien des nichoirs tous les ans est nécessaire à leur pérennité et leur bon fonctionnement. Un remplacement sera effectué si il est endommagé.

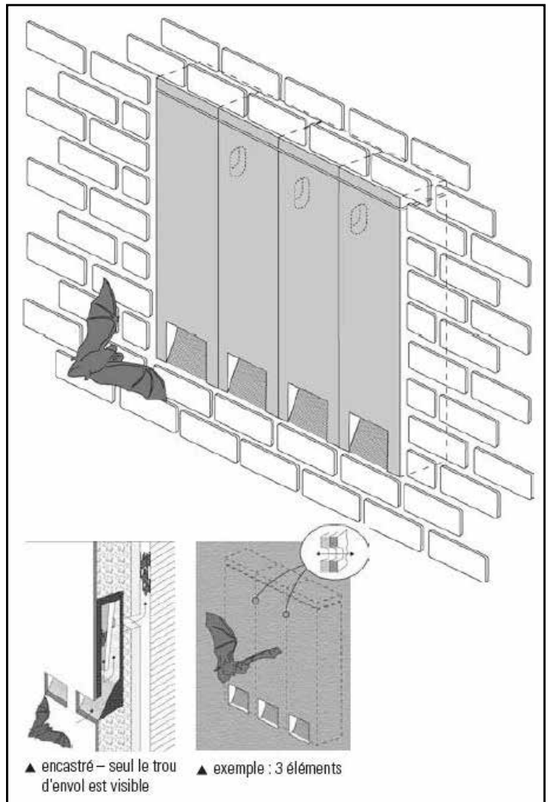
Mesure n° 17 : Mise en place de nichoirs sur le site					
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume/ Nombre**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Mise en place de nichoirs	Nichoir intégré dans les façades 1HE	6	-	69,8	418,8
	Nid à hirondelle de fenêtre n° 11	12	-	119,60	1 435,2
	Nichoir Schwegler 2M 32mm	6	-	42,0	252
	Nichoir Schwegler 2M 26mm	5		42,0	210
Mise en place de nichoirs	Nid «1ZA» de SCHWEGLER	6	-	64,0	384
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 18 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur site	
E R C A	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité C1.1a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage) C1.1b - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une autre mesure C1.a
Groupes/ espèces cibles	Chauves-souris
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	-
Objectifs recherchés	- Offrir des refuges, lieux de reproduction pour améliorer et maintenir les populations d'espèces - Améliorer la biodiversité du site

Mesure n° 18 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur site	
Description de la mesure	Plusieurs espèces de chauves-souris ont été détectées sur la zone d'étude. Bien que le site d'étude ne présente pas de gîtes potentiels à chauves-souris, il a été décidé de mettre en place des gîtes artificiels pour ce taxon. Les espèces de chauves-souris détectées en période de reproduction feront l'objet d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées, par précaution. Par leur nombre, les chauves-souris sont le deuxième grand groupe de mammifères, mais le seul capable de voler. Les chauves-souris ne sont pas des souris volantes. Les chauves-souris sont des animaux qui aiment beaucoup la chaleur. C'est pour cette raison que leurs abris sont la plupart du temps orientés vers le Sud. Les chauves-souris jouent un rôle primordial dans nos paysages naturels. Outre les oiseaux et les araignées, les chauves souris comptent parmi les plus importants exterminateurs d'insectes. Les chauves-souris quittent leurs abris au crépuscule. Elles se partagent donc avec les oiseaux des tâches importantes. Les oiseaux chassent les «insectes nuisibles» pendant la journée et les chauves-souris durant la nuit. Des gîtes artificiels pour chauves-souris seront scellés sur les bâtiments, offrant des habitats favorables à la reproduction de ces espèces. Nous conseillons de les installer en les scellant sur les bâtiments, et non en les encastrant dans la construction, pour un remplacement du gîte, si nécessaire. Bien que les espèces de chauves-souris ne soient pas visées par la dérogation espèces protégées (pas de destruction d'habitats favorables aux espèces pour l'accomplissement du cycle de vie), les populations locales d'espèces pourront bénéficier de gîtes artificiels pour pérenniser et accroître les effectifs dans la zone étudiée. De même, la mise en place d'espaces verts (Mesure n° 6) et d'un bassin paysager (Mesure n° 16) permettront le développement d'insectes, source de nourriture pour les espèces.

Description de la mesure

Figure 37 : Rangée de tubes de façade pour chauves-souris 2FR



La **rangée de tubes de façade pour chauves-souris 2FR** est une version modifiée du modèle 1FR décrit ci-dessus. Cette rangée de tubes permet de créer des abris de n'importe quelle taille en alignant plusieurs éléments. Les éléments du 2FR sont reliés entre eux par des passages prévus aux parois latérales. Les espèces qui logent dans des bâtiments y trouvent un excellent espace vital grâce à trois fentes différentes et au système de passage intégré. Une particularité : un passage est prévu à l'arrière du gîte. Ce passage fait en sorte que des abris déjà existants restent ouverts au cours des travaux de réhabilitation ou d'isolation, car les animaux peuvent ainsi ramper de la rangée de tubes de façades jusqu'aux cavités déjà existantes. Les gîtes sont à peine visibles grâce aux caractéristiques de construction parfaites. Nous recommandons de relier au moins 3 éléments entre eux pour former un gîte.

Ref. wildcare.eu : SKU 10608

Photo 42 : Exemple d'installation à trois éléments encastrés

Source : www.schwegler-natur.de

Mesure n° 18 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur site

Description de la mesure

Des gîtes artificiels pour chauve-souris pourront également être mis en place pour les espèces qui vivent en forêt, comme la Pipistrelle de Nathusius ou le Murin de Natterer.

Il est prévu que ces gîtes soient installés dans la partie «bosquet» au Nord du site d'étude (voir carte ci-après).

Figure 38 : Gîte universel à chauves-souris 1FFH

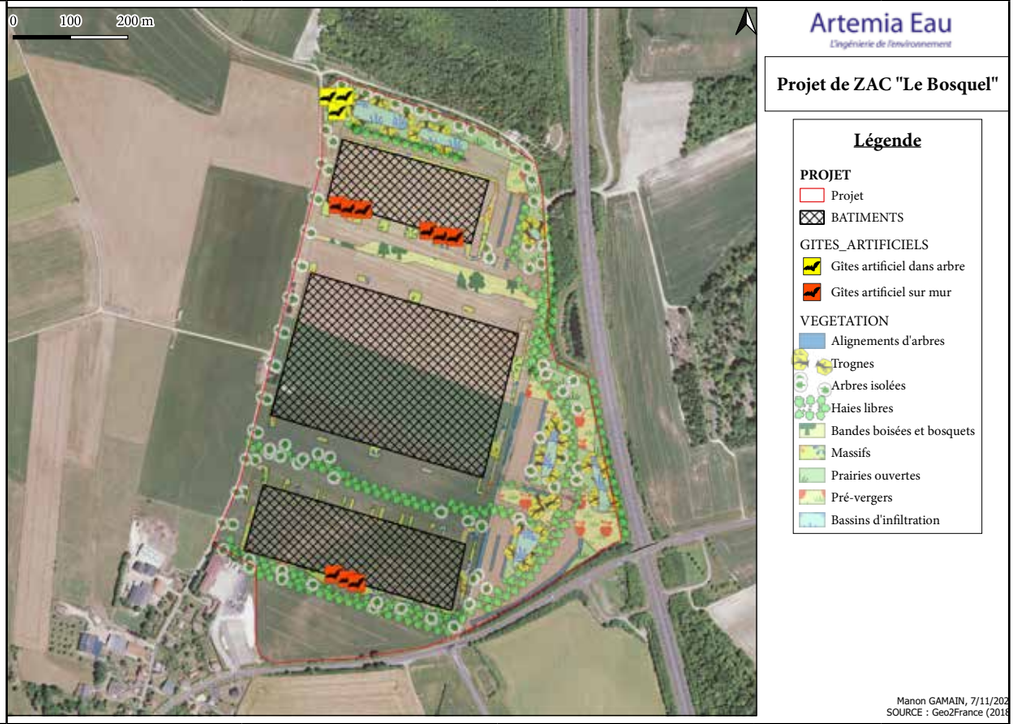
Le gîte universel 1FFH est un abri idéal pour les chauves-souris qui vivent en forêt. L'aménagement intérieur innovant des deux secteurs prévus pour la suspension des animaux offre une climatisation optimale aux chauves souris du début de l'été jusqu'à la fin de l'automne. La chambre intérieure a été optimisée pour les plus grandes espèces et offre un vaste abri aux colonies de femelles et leurs jeunes, mais aussi aux couples de noctules.

Le trou d'accès étroit les protège des ennemis et minimise les perturbations des chauves-souris qui dorment. Le gîte universel ne nécessite par ailleurs aucun entretien. Les deux chambres de repos sont équipées de parois de suspension en bois non traité qui ont été testées. Même les jeunes chauves-souris maladroites peuvent bien s'accrocher sur les grilles de suspension. La hauteur des deux chambres a été adaptée aux exigences de plus de dix espèces de chauves-souris qui vivent en forêt. Lorsque que le temps change, les chauves-souris ont la possibilité de choisir, pour dormir, la place la plus favorable du point de vue climatique.

Ref. wildcare.eu : SKU 10624

Mesure n° 18 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur site

Localisation



Conditions de mise en œuvre

Les gîtes artificiels pour chauves-souris peuvent être implantés dans des endroits clairs et ensoleillés, tels que clairières, orées des forêts, allées forestières tranquilles, grands jardins et cimetières. Veillez à ce que les gîtes soient bien dégagés pour être abordés sans difficulté par leurs occupants. La proximité d'un plan d'eau ou d'un cours d'eau est toujours très positive. Comme les chauves-souris sont enclines à changer spontanément de gîtes, veillez à mettre à leur disposition des groupes de 3 à 5 abris pas trop écartés les uns des autres. La meilleure hauteur de suspension est de 3 à 6 mètres.

Pour installer ces abris, la société l'EUROPEENNE pourra se tourner vers un organisme ou une association spécialisée sur l'étude des chauve-souris, comme la Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères (SFEPM). Aussi, la société l'EUROPEENNE pourrait choisir d'être signataire de la convention pour l'établissement d'un Refuge pour les chauves-souris, renforçant ainsi son désir d'augmenter la biodiversité sur le site et de préserver les espèces de chauves-souris.

Photo 43 : Autocollant d'engagement «Refuge pour les chauves-souris»

Mesure n° 18 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur site

Suivi envisageable

Vérification des prescriptions.

Un suivi écologique sera effectué régulièrement afin de mesurer la colonisation du milieu par les espèces cibles. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.

Les gîtes devrons être entretenus et remplacés dans le cas où ils seraient très endommagés. Nettoyage et/ou vérification de la solidité des gîtes tous les ans.

Entretien et gestion

La durée de vie d'un gîte artificiel dépend de son emplacement et du climat ainsi que de son entretien. Il faut donc penser à surveiller chaque année les gîtes et à les remplacer si besoin. C'est pourquoi nous conseillons d'installer les gîtes à chauve-souris sur les bâtiments et non de les encastrer dans la construction. Cela facilitera son remplacement en cas de besoin.

N'entrez pas dans la vie intime de vos hôtes en ouvrant le gîte durant la période de reproduction, ils risqueraient fort d'abandonner leur progéniture.

Planning de mise en œuvre et d'entretien

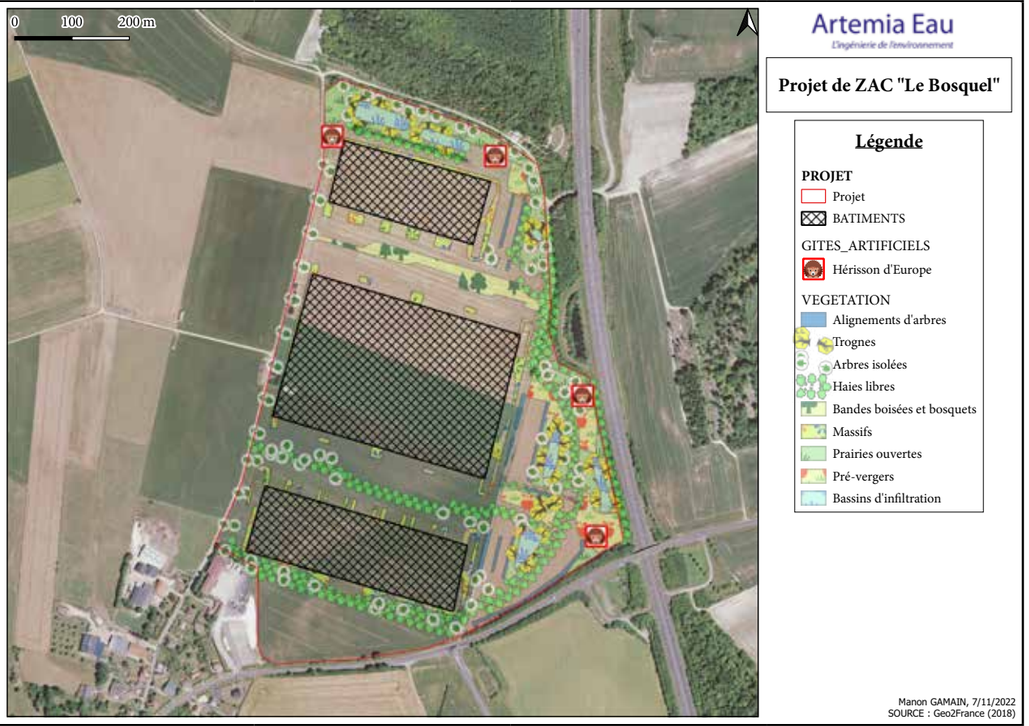
Les réparations et la transformation des abris à chauves-souris ainsi que le nettoyage ne doivent pas être effectués avant le mois de septembre. En effet, c'est seulement à partir de cette période que la plupart des chauves-souris quittent leurs abris d'été. Elles réagissent encore plus sensiblement que les oiseaux lorsqu'elles sont dérangées. Comme pour les nichoirs, il faut seulement enlever leurs excréments et ne pas utiliser de détergents

Un suivi écologique des abris sera mis en place afin de mesurer la colonisation de ceux-ci par les espèces cibles. Un entretien des gîtes tous les ans est nécessaire à leur pérennité et leur bon fonctionnement. Un remplacement sera effectué si il est endommagé.

Estimatif

Opérations	Matériel utilisé	Surface/Volume/ Nombre	Nombre de jours	Prix unique (€)	Total HT (€)
Mise en place de gîtes à chauve-souris	Gîte universel à chauves-souris 1FFH (https://www.wildcare.eu/)	3 unités	-	205,85	617,55
	Tube de façade pour chauves-souris - Schwegler 2FR (https://www.wildcare.eu/)	9 unités	-	125.35	1 128,15
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site à répéter à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30	3	500	1500

Mesure n° 19 : Favorisation de la biodiversité sur le site	
E R C A	R2.2l - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité A3.a – Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) A7.a - Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises
Groupes/ espèces cibles	Hérisson d'Europe
Groupes/ espèces pouvant bénéficier de la mesure	Insectes, oiseaux, petits mammifères
Objectifs recherchés	- Augmentation de la biodiversité sur le site - Mise en place de refuges pour les espèces
Description de la mesure	Le site d'étude se trouve dans un parc d'activités, à proximité d'une ville. Les milieux urbains abritent de nombreuses espèces de faune et de flore, formant ainsi une «biodiversité urbaine». Une partie du site sera valorisé en espace de quiétude favorables pour les espèces. Cet espace pourra devenir un lieu d'éducation et de sensibilisation à l'environnement. Néanmoins les activités dans cette partie du site doivent rester très ponctuelles et en dehors des périodes de reproduction pour ne pas déranger les espèces s'y trouvant. Le site étant situé à proximité d'un milieu urbain, le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) est probablement une espèce qui peut fréquenter ce milieu. Aussi, pour favoriser sa présence, des gîtes artificiels pourront être mis en place (Photo 44). Ils devront se trouver dans des zones interdites d'accès, sauf pour l'entretien. ***Photo 44 : Gîte à Hérisson*** Le gîte igloo sert en période d'hibernation pour les hérissons et également en saison en reproduction. Spacieux, ce gîte à hérisson permet d'abriter une femelle et ses petits. Ref. LPO : JO0432 Des tas de branches et/ou de feuilles, issues des travaux d'entretien des zones végétalisées, pourront être mis en place afin de fournir des matériaux ou un gîte pour le Hérisson d'Europe. Ces matériaux pourront également être utilisés par d'autres espèces.

Mesure n° 19 : Favorisation de la biodiversité sur le site	
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Pour le Hérisson d'Europe, le gîte doit être installé dans un endroit calme, à l'abri des vents dominants, sur une planche de bois épaisse posée sur deux tasseaux, il faut le recouvrir entièrement de feuilles et de branchages et disposez un peu d'herbe et des feuilles sèches à l'intérieur. Les dimensions seront d'environ 50x50 cm, avec une ouverture 12x12 cm. La présence d'un tunnel renforce la sécurité par rapport aux prédateurs. Des modèles préconstruits sont disponibles dans le commerce, mais une simple caisse ou un tas de bois peut faire l'affaire. Une fiche explicative pour ces différents type de refuges est disponible en Annexe 22.
Suivi envisageable	Vérification du respect des prescriptions et suivi écologique des mesures qui seront mises en place. Les suivis seront effectués à raison de 3 journées à N+1, N+3, N+5, N+10, N+20 et N+30 minimum, mutualisé avec d'autres mesures et sur l'entièreté du site. Un compte rendu annuel des suivis sera envoyé aux services de l'État et les données d'inventaires rentrées sur SINP.
Entretien et gestion	La durée de vie d'un abris artificiel dépend de son emplacement et du climat ainsi que de son entretien. Il est donc conseillé de vérifier tous les ans l'état des abris artificiels, et de les remplacer si nécessaire.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Un suivi écologique des gîtes artificiel sera mis en place afin de mesurer la colonisation de ceux-ci par les espèces cibles. Une surveillance sera portée sur les éventuels effet piège des gîtes, et si besoin, la mesure sera rectifiée. Un entretien des gîtes tous les ans est nécessaire à leur pérennité et leur bon fonctionnement. Cet entretien aura lieu entre la période de reproduction et la période d'hibernation, soit en septembre/octobre. Un remplacement sera effectué si le gîte est endommagé

Mesure n° 19 : Favorisation de la biodiversité sur le site					
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume/ Nombre**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Installation de gîtes à Hérisson	Gîte à Hérisson	4	-	38,90	155,60
Suivi écologique de la zone (mutualisé sur toute le site)	Entreprise (bureau d'étude, etc.)	Ensemble du site	6	500	3000

Mesure n° 20 : Déplacement d'espèce animale protégée					
E	R	C	A	A5.b - Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique	
Groupes/ espèces cibles				Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758)*	
Objectifs recherchés				- Éviter la destruction d'individus de petite faune en déplaçant les individus peu mobiles jusqu'aux habitats favorables proches, lors de la période de travaux	
Description de la mesure				En cas de découverte fortuite d'individu(s) lors des travaux, dont la suppression du bosquet anthropique et de l'arbre isolé et des buissons, un responsable, initialement défini, procédera au déplacement du ou des individus. Un lieu de transfert approprié sera défini à proximité du projet, au niveau de la ZNIEFF de type I «LARRIS DE LA VALLÉE MÉQUIGNON À ESSERTAUX». Une sensibilisation/formation du personnel de chantier et d'un référent désigné par l'entreprise de chantier, sera effectuée au démarrage des travaux (présentation de l'espèce, précautions à prendre pour tout déplacement, etc.)	

Mesure n° 20 : Déplacement d'espèce animale protégée						
Localisation						
Conditions de mise en œuvre	Le déplacement sera effectué manuellement avec un équipement adapté (gants épais). Le déplacement se fera le plus calmement et le plus délicatement possible afin de stresser le moins possible les individus.					
Suivi envisageable	L'entreprise fournira un tableau de suivi spécifique (nombres d'individus) dont les résultats seront synthétises en compte rendu.					
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Le déplacement des espèces s'effectuera le temps de la durée des travaux.					
Estimatif						
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**	
Déplacement des individus	Pas de coûts					

Mesure n° 21 : Suivi technique de chantier	
E R C **A**	A6.1a - Organisation administrative du chantier
Groupes/ espèces cibles	Touts les taxons, biodiversité
Objectifs recherchés	- Vérification des prescriptions lors de la phase travaux
Description de la mesure	Un ingénieur écologue sera mandaté afin de suivre le déroulement de chantier et vérifier la conformité de celui-ci avec les prescriptions. Il pourra effectuer des actions de sensibilisation. Des comptes rendus de chantier seront effectué après chaque visite de chantier.
Localisation	
Conditions de mise en œuvre	Pour être efficace, le management environnemental du chantier demande une présence soutenue de l'ingénieur écologue ainsi qu'une « reconnaissance » de ce dernier auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier. Les actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ont besoin d'être régulières pour toucher l'ensemble des intervenants (et non un échantillon de ce dernier).
Suivi envisageable	Un ingénieur écologue effectuera un suivi de chantier régulier avec production de compte rendus de suivi.
Planning de mise en œuvre et d'entretien	Tout au long des travaux. La fréquence des suivis de chantier est à définir avec le maître d'ouvrage.

Mesure n° 21 : Suivi technique de chantier					
Estimatif					
Opérations	**Matériel utilisé**	**Surface/Volume**	**Nombre de jours**	**Prix unique (€)**	**Total HT (€)**
Suivi de chantier	Présence régulière d'un écologue sur une demi journée	Ensemble du site	A définir avec le maître d'ouvrage	400€/ demi journée	
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chaque suivi de chantier				

XV - Calendrier et coûts globaux des mesures

Le plan de gestion doit proposer une répartition réfléchie des opérations sur la durée du plan afin de prévoir le programme de travail pour chaque année et les moyens financiers et humains nécessaires.

Les calendriers qui suivent correspondent au programme d'actions optimal. Toutefois, les délais inhérents à certains montages administratifs ou à des mobilisations de crédits peuvent nécessiter le report de certaines opérations d'une année sur l'autre.

Les coûts indiqués pour chaque opération sont estimatifs et n'engagent pas le gestionnaire.

Par ailleurs, les facteurs climatiques, la découverte de nouveaux enjeux de conservation, et d'autres contraintes apparaissant en cours de plan de gestion peuvent amener à différer certaines opérations de suivi, d'études ou de gestion. Dans tous les cas, une cohérence dans les enchaînements sera visée.

Le calendrier ci-dessous (Tableau 68) est construit par travaux techniques effectués dans l'emprise du projet, qui peuvent être commune à plusieurs mesures. Pour plus de clarté, la mesure et l'objectif associé aux travaux est inscrit dans ce tableau. L'année N0 correspond à la période allant du début des travaux à la mise en fonctionnement de la ZAC.

Les coûts indiqués dans le Tableau 68 font partie d'une estimation globale. Certains coûts, marqués d'un «*», ne peuvent être définis à l'heure actuelle car ils dépendent des coûts fournisseurs (panneaux solaires, station hydrogène, etc.) ou sont à définir en fonction de l'évolution du site (coûts d'entretien, etc.).

Tableau 68 : Calendrier des opérations d'aménagement et d'entretien

Installation	Entretien	Suivi écologique

Travaux	Mesure(s) concernée(s)	Objectif	N-1	N0	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+15	N+20	N+25	N+30
Plantation du Bosquet pour les mesures compensatoires	Mesure n° 15	«Création de milieux favorable aux espèces»					A définir selon besoins											
Plantations des zones végétalisées dans l'emprise du site (dont la zone tampon de la ZNIEFF et le reste des zones végétalisées (trognes, haies libres, haies champêtres, alignement d'arbres))	Mesure n° 1, Mesure n° 6, Mesure n° 7, Mesure n° 8, Mesure n° 9	«Préservation d'espaces remarquables du paysage proche»					A définir selon besoins											
Installation de gîtes artificiels	Mesure n° 17, Mesure n° 18, Mesure n° 19	«Limitation des impacts envers les populations humaines et animales»																
Installation d'échappatoires	Mesure n° 7																	
Installation de dispositifs anti-collision	Mesure n° 9																	
Création d'une mare (dans le bassin d'infiltration)	Mesure n° 16	«Création de milieux favorable aux espèces»																
Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Mesure n° 14	«Autres mesures en faveur de l'environnement et de lutte contre le changement climatique»	A définir selon besoins															
Implantation de gabions	Mesure n° 2	«Préservation d'espaces remarquables du paysage proche», «Autres mesures en faveur de l'environnement et de lutte contre le changement climatique»																
Clôture en périphérie du site	Mesure n° 8	«Limitation des impacts envers les populations humaines et animales»																
Clôture autour des bassins étanches + plaque de béton	Mesure n° 7																	
Gestion des remblais sur la zone	Mesure n° 3	«Absence de rejet dans le milieu naturel»																
Installation de panneaux solaire	Mesure n° 11	«Autres mesures en faveur de l'environnement et de lutte contre le changement climatique»			Fréquence d'entretien selon fabricant													
Installation d'une station à hydrogène					Fréquence d'entretien selon fabricant													
Installation de borne de recharge électrique					Fréquence d'entretien selon fabricant													
Mise en place de serre sur le bâtiment A					Fréquence d'entretien selon fabricant													
Eclairage de l'extérieur vers les bâtiments	Mesure n° 9	«Limitation des impacts envers les populations humaines et animales»			Fréquence d'entretien selon fabricant													
Fonctionnement du dispositif de gestion des eaux pluviales	Mesure n° 4	«Absence de rejet dans le milieu naturel»																
Fonctionnement du dispositif de gestion des eaux usées	Mesure n° 5																	
Déplacement d'espèce animale protégée (Hérisson d'Europe)	Mesure n° 20	«Limitation des impacts envers les populations humaines et animales»																
Suivi technique de chantier	Mesure n° 21																	

Tableau 69 : Calendrier type lors de la phase travaux sur une année type

Période favorable
Période moyennement favorable
Période déconseillée

Mission à réaliser	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Suppression du bosquet anthropique												
Installations de nichoirs dans la haie «rideau boisé» **lorsque que les travaux de terrassement seront terminés et la construction du bâtiment C engagée**												
Installations de gîtes artificiels (Hérisson d'Europe, chiroptères, nichoirs sur bâtiment) **lorsque les travaux seront terminés est les espaces verts mis en place**												
Implantation de gabion												
Installations d'échappatoires Installation de dispositifs anti-collision Création d'une mare dans le bassin d'infiltration Lutte contre les EEE Clôture en périphérie du site Clôture autour des bassins étanches	Pas de contre-indications											

Tableau 70 : Calendrier type lors de la phase exploitation sur une année type

Période favorable
Période moyennement favorable
Période déconseillée

Mission à réaliser	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Entretien des espaces verts												
Nettoyage des nichoirs												
Suivi écologique												

Ci après, une estimation des coûts de ces mesures sur une période de 30 ans.

Tableau 71 : Coûts minimalistes sur 30 ans

Action	N-1	N0	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10	N+11	N+12	N+13	N+14	N+15	N+16	N+17	N+18	N+19	N+20	N+21	N+22	N+23	N+24	N+25	N+26	N+27	N+28	N+29	N+30	TOTAL (€ HT)
Plantation du Bosquet pour les mesures compensatoires	7794,50	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	7794,50
Plantations des zones végétalisées dans l'emprise du site (dont la zone tampon de la ZNIEFF et le reste des zones végétalisées (trognes, haies libres, haies champêtres, alignement d'arbres))		544238,52	186453,65	149676,20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	880368,37
Installation de nichoirs		2700,00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2700,00
Installation de gîtes à chauves-souris		1745,70																															1745,70
Installation de gîtes à Hérisson d'Europe		155,60																															155,60
Installation d'échappatoires		1400,00																															1400,00
Installations de dispositifs anti-collision (vitres <15% de réflexion)		138768,00																															138768,00
Suivi écologique			1500,00		1500,00		1500,00					1500,00										1500,00										1500,00	9000,00
Création d'une mare (dans le bassin d'infiltration) et à l'entrée du bâtiment B		19500,00																															19500,00
Lutte contre les espèces exotiques envahissantes		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Implantation de gabions		200000,00																															200000,00
Clôture en périphérie du site		297000,00																															297000,00
Clôture herbage (gestion en éco-pâturage)		55175,00																															55175,00
Clôture autour des bassins étanches + plaque de béton		78100,00																															78100,00
Gestion des remblais sur la zone		4500000,00																															4500000,00
Installation de panneaux solaire		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Installation d'une station à hydrogène		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Installation de borne de recharge électrique		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Mise en place de serre sur le bâtiment A		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Surcoût éclairage de l'extérieur vers les bâtiments		113000,00																															113000,00
Mise en place du dispositif de gestion des eaux pluviales		770000,00																															770000,00
Coûts des réseaux de collecte des eaux pluviales		2070000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	33000,00	3060000,00
Fonctionnement du dispositif de gestion des eaux usées		200000,00																															200000,00
Coûts des réseaux de collecte des eaux usées		545000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	14000,00	965000,00
Déplacement d'espèce animale protégée		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
Suivi technique du chantier		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,00
TOTAL (€ HT)	7794,50	9536782,82	234953,65	196676,20	48500,00	47000,00	48500,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	48500,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	48500,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	47000,00	48500,00	**22591619,84**

*	A définir

XVI - Bilan des impacts résiduels estimés après mesures de compensation

La mise en place du projet entraîne la destruction du bosquet anthropique, où des nids de passereaux ont été observés lors des prospections de terrain en 2021/2022. Les passereaux sont protégés en France par l' Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Suite aux mesures d'évitement et de réduction, un impact persiste sur ces espèces. Une compensation de ce bosquet de 400 m² est donc mise en place, avec la création d'un bosquet de 1 500 m². Cet habitat, mis en place avant le commencement des travaux, apportera un habitat naturel de nidification. De plus, des nichoirs seront implantés dans des endroits stratégiques, afin de maintenir la population locale de chaque espèce. Le projet comprend plusieurs zones végétalisées diverses (bosquets, haies, prairies, etc.) que les espèces pourront utiliser comme habitat de nidification. Dans ces habitats, des nichoirs seront également installés.

Le site sera géré en éco-pâturage, avec entretien mécanisé et manuel réduit au strict minimum.

L'impact résiduel négatif sur les espèces protégées visées par la présente dérogation, suite à la mise en place des mesures de compensation, sera très faible.

Ci après le Tableau 72 résume les impacts résiduels suite à la mise en place des mesures selon la démarche ERC.

Tableau 72 : Résumé des impacts résiduels selon le taxon

Taxon	Impacts du projet	Impacts résiduels suites aux mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels suites aux mesures de compensation
Habitats	Faibles	Très faibles	Très faibles
Flore	Faibles	Très faibles	Très faibles
Amphibiens	Faibles	Très faibles	Très faibles
Chauves-souris	Faibles	Très faibles	Très faibles
Insectes	Très faibles	Très faibles	Très faibles
Mammifères	Modérés	Très faibles	Très faibles
Oiseaux	Forts	Modérés	Très faibles
Reptiles	Faibles	Très faibles	Très faibles

Conclusion

Le secteur d'étude a fait l'objet d'inventaires en 2008 par Greet Ing. Des prospections ont été effectuées en 2021/2022.

Le site est quasiment exclusivement géré en agriculture intensive. Seules deux zones présentent un intérêt écologique : il s'agit d'un bosquet anthropique situé à l'Ouest de l'emprise et un rideau boisé localisé au Nord-Ouest de l'emprise.

La bibliographie n'a pas relevé de contraintes réglementaire ou écologique majeure vis à vis du projet.

Plusieurs zones Natura 2000 se trouvent dans un rayon de 20 km autour de l'aire d'étude. En conformité avec l'article 6 de la directive "Habitats" (Directive 92/43/CEE), tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou espèces inscrits aux directives "Habitats" et/ou "Oiseaux" de manière significative, individuellement ou en conjugaison avec d'autres plans ou projets, doit faire l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site. Les conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 limitrophes indiquent une absence d'incidences du projet sur ces sites.

Les données de terrain reflètent un enjeu faible sur la majeur partie de la zone étude, exceptées deux zones présentant des habitats favorables à la nidification des oiseaux. Des nids de passereaux ont pu être observés dans le bosquet anthropique, témoignant de l'importance de zones boisées/broussailleuses dans un milieu géré en agriculture intensive. Par précaution, l'arbre isolé situé dans l'emprise du projet sur la chaussée Brunehaut est inclus dans la présente demande de dérogation espèces protégées.

Des mesures d'évitement et de réduction seront mises en place afin de réduire les impacts du projet sur la biodiversité. Des impacts résiduels persistent pour les oiseaux. Des mesures de compensations d'une surface de 1500 m² seront donc mises en place afin de compenser principalement la destruction de ce bosquet anthropique de 400 m². Des nichoirs seront également installés afin de maintenir les populations d'espèces. Ces mesures compensatoires seront mises en place avant le début des travaux pour permettre aux espèces de disposer d'un habitat de substitution. Les espèces pourront également utiliser le reste des espaces végétalisés du site.

Suite à la mise en place des mesures selon la démarche ERC, les impacts globaux seront très faibles.

Résumé non technique

Le secteur d'étude a fait l'objet d'inventaires en 2007 par Greet Ing, mutualisé avec un autre site envisagé pour l'implantation de la ZAC. De nouvelles expertises se sont déroulées en 2021/2022 par Artemia eau. Ces expertises se sont portées sur :

- Les habitats
- La flore
- Les amphibiens
- Les chauves-souris
- Les insectes
- Les mammifères
- Les oiseaux
- Les reptiles.

Le site est quasiment exclusivement géré en agriculture intensive. Seules deux zones présentent un intérêt écologique : il s'agit d'un bosquet anthropique situé à l'Ouest de l'emprise et un rideau boisé localisé au Nord-Ouest de l'emprise.

En 2021-2022, aucune espèce d'amphibiens et de reptiles n'a été observée sur le site d'étude, qui n'est pas favorable à leur présence. Plusieurs mammifères terrestres ont pu être recensés, mais aucune de ces espèces n'est protégé par un arrêté ministériel. Une espèce de mammifère protégée a été observée par Greet ing en 2007. Il s'agit du Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*). Le site étudié étant quasi-intégralement géré en agriculture intensive, il n'est pas favorable à la présence de cette espèce. L'espèce est intégrée à la présente demande de dérogation par précaution.

Plusieurs espèces de chauves-souris ont été identifiées grâce à l'analyse des enregistrements d'ultrasons, émis par les chauves-souris. Aucune espèce n'a montré de comportements sociaux ou de chasse. Le site, incluant le rideau agricole et le bosquet anthropique, n'est pas favorable à l'accueil de chiroptères, dû au manque d'anfractuosités.

Plusieurs insectes ont été observés sur le site d'étude, mais aucune espèce ne présente un statut patrimonial ou de protection.

Plusieurs espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude. Ces espèces n'ont pas été observées en période de nidification, cependant, des nids ont pu être observés dans le bosquet anthropique, témoignant de l'attractivité de cet habitat pour les espèces d'oiseaux.

La mise en place de mesures d'évitement et de réduction réduira en grande partie les impacts négatifs sur les espèces. Cependant, des impacts persisteront, notamment dus à la suppression du bosquet anthropique. Des mesures compensatoires sont donc mises en place, avec l'implantation d'un bosquet de 1 500 m², dans la partie Nord-Ouest du site. Ce bosquet de compensation sera mis en place avant la suppression du bosquet anthropique. Des habitats artificiels (nichoirs, gîtes, etc.) seront également installés dans les zones végétalisés et sur les bâtiments.

Le projet intègre également des mesures telles que la lutte contre les espèces exotiques envahissantes, le recours aux essences locales, le recours aux énergies vertes, etc.

Avec la prise en compte de ces différentes mesures, le projet n'affectera pas de manière significative les populations locales des différentes espèces protégées citées, et permettra leur maintien et leur présence pérenne.

1 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200359 - Tourbières et marais de l'Avre

2 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200362 - Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle

3 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2200369 - Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)

4 - NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC) - 24/09/2021. FR2212007 - Étangs et marais du bassin de la Somme

5 - Picardie Nature (Coord.), 2016a. Indices de rareté de la faune de Picardie. les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Reptiles-Amphibiens, les Araignées «Orbitèles», les Coccinelles, les Odonates, les Orthoptères, les Rhopalocères-Zygènes, les Longicornes et les Cloportes

6 - Picardie Nature (Coord.), 2016b. Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie.le Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées «orbitèles», les Coccinelles, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et Zygènes.

7 - Pôle-relais zones humides - mares et vallées alluvialles, 2020 - Typologie des zones humides relatifs au Pôle-relais mares et vallées alluviales

8 - SPEYBROECK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J., 2018. Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe. Edition delachaux et niestlé

9 - STREETER D., HART-DAVIS C., HARDCASTLA A., COLE F., HARPER L., 2016 - Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, 2e edition revue et augmentée. Edition delachaux et niestlé

10 - TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

11 - UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales, Paris, France, 40 pages

12 - UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces, Paris, France, 96 pages

Site de l'INPN : https://inpn.mnhn.fr/

Site de géoportail : https://www.geoportail.gouv.fr/carte

Site de Wikipeadia : https://fr.wikipedia.org/

Site des Parcs Naturels Régionaux : https://www.parcs-naturels-regionaux.fr

Site de la trame verte et bleue : http://www.trameverteetbleue.fr

Base Communale de la Biodoiversité et la Géodiversité hauts de France (BCBG) : http://www.donnees.picardie.developpement-durable.gouv.fr/patnat/

Application Digitale2 du Conservatoine botanique national de Bailleuil : https://digitale.cbnbl.org

Site du CITES : https://cites.org/fra/app/index.php

Site de la Trame verte et bleu en picardie : http://www.tvb-picardie.fr/

Site de l'accès au droit de l'Union Européenne : https://eur-lex.europa.eu

Site du patrimoine naturel de Picardie : www.patrimoine-naturel-picardie.fr

Site du service public de la diffusion du droit : www.legifrance.gouv.fr

Site des espaces naturels : http://www.espaces-naturels.info/

Site de jardinage et fournisseur de nichoirs à oiseaux : https://www.matelma.com.

Annexe

Annexe 1 : Extrait de l'étude d'impact de Profil ingénierie (2008) - partie faune/flore 176

Annexe 2 : Caractéristiques de chaque passages 187

Annexe 3 : Légende des statuts 188

Annexe 4 : Espèces floristiques relevées dans la bibliographie 189

Annexe 5 : Espèces floristiques relevées sur le site d'étude (Artémia eau 2021/2022) 190

Annexe 6 : Fiche de gestion Renouée du japon 191

Annexe 7 : Fiche de gestion Robinier faux-acacia 195

Annexe 8 : Espèces de chauves-souris relevées dans la bibliographie 197

Annexe 9 : Liste des abréviation des groupes d'espèces couvertes par SonoChiro 198

Annexe 10 : Liste des abréviation des espèces couvertes par SonoChiro 198

Annexe 11 : Espèces de chauves-souris relevées sur le site d'étude (Artémia eau 2021/2022) 199

Annexe 12 : Espèces d'insectes relevées dans la bibliographie 200

Annexe 13 : Espèces d'insectes relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021/2022) 200

Annexe 14 : Espèces de mammifères relevées dans la bibliographie 201

Annexe 15 : Espèces de mammifères relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021) 201

Annexe 16 : Espèces d'oiseaux relevées dans la bibliographie 202

Annexe 17 : Espèces d'oiseaux relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021) 203

Annexe 18 : Espèces de reptiles relevées dans la bibliographie 204

Annexe 19 : Log pédologiques 205

Annexe 20 : Notice paysagère 213

Annexe 21 : Plan de végétation 311

Annexe 22 : Guide pour la pose d'abris artificiels pour la faune 312

Annexe 23 : CERFA 316

A. Intégration du site à l'échelle globale

Le projet est localisé sur les communes de LE BOSQUEL et d'ESSERTAUX, dans la région naturelle du Sud amiénois. Cette région naturelle est constituée de plateaux amples ondulés, séparés par des vallées sèches ou humides. Ces espaces de plateaux sont recouverts d'une couche de limon plus ou moins épaisse, les rendant extrêmement fertiles et très propices aux cultures de la betterave à sucre et des céréales. Les milieux naturels y sont toutefois bien représentés, mais très déconnectés les uns des autres. Ils se trouvent sur les versants pentus des vallées sèches et humides, où se maintiennent des mosaïques de pelouses calcicoles (pelouses sur sols calcaires), nommés larris dans la Somme, et de bois.

Les plus grandes villes se sont développées le long des vallées, en particulier celle de la Somme : Péronne, Amiens et Abbeville. Amiens, capitale de la région picarde, est un grand centre industriel avec ses usines de pneumatiques, d'électronique, d'électroménager, de matériel automobile et de produits chimiques.

Le projet est situé entre les vallées de la Noye (à l'Est) et de la Selle (à l'Ouest), toutes deux affluents de la Somme. Le long de ces vallées alluviales, se succèdent des zones humides ainsi que des boisements où sont inféodées une faune et une flore riches et diversifiées. Ces vallées facilitent également les déplacements de la faune et la dissémination de la flore.

La valeur patrimoniale de ces vallées humides et sèches s'est traduite par leur classement en Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type 2, à savoir la ZNIEFF n°60PPI201 « Haute vallée de la Selle en amont de Conty » et la ZNIEFF n°80SAM201 « Vallées des Évoissons et de ses affluents en amont de Conty ». Ces ZNIEFF de type II sont elles mêmes composées de ZNIEFF de type I, montrant un intérêt très particulier de certaines portion de vallée.

Un certain nombre de ZNIEFF de type I se trouvent également hors des vallées. L'intégralité des périmètres de protection et d'inventaire sont synthétisés dans le tableau I.

Tableau I : récapitulatif des périmètres de protection et d'inventaire proches à l'aire d'étude.

Statut	Type	Numéro	Intitulé
Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)			
ZNIEFF	I	80SAM119	Réseau de cavités souterraines des vallées des Évoissons et de la Poix
ZNIEFF	I	80SAM120	Vallées des Évoissons
ZNIEFF	I	80SAM122	Larris de la vallée Méquignon à Essertaux
ZNIEFF	I	80SAM123	Bois de Berny, des Lozières, des Varinois et du Domont
ZNIEFF	I	80SAM128	Larris du fond Lafer et bois d'Hallivillers

On remarquera que le projet de création de la ZAC sur la commune de LE BOSQUEL est bordé au Nord par la ZNIEFF 80SAM122 (figure 2). Cela n'est toutefois pas incompatible avec la réalisation du projet.

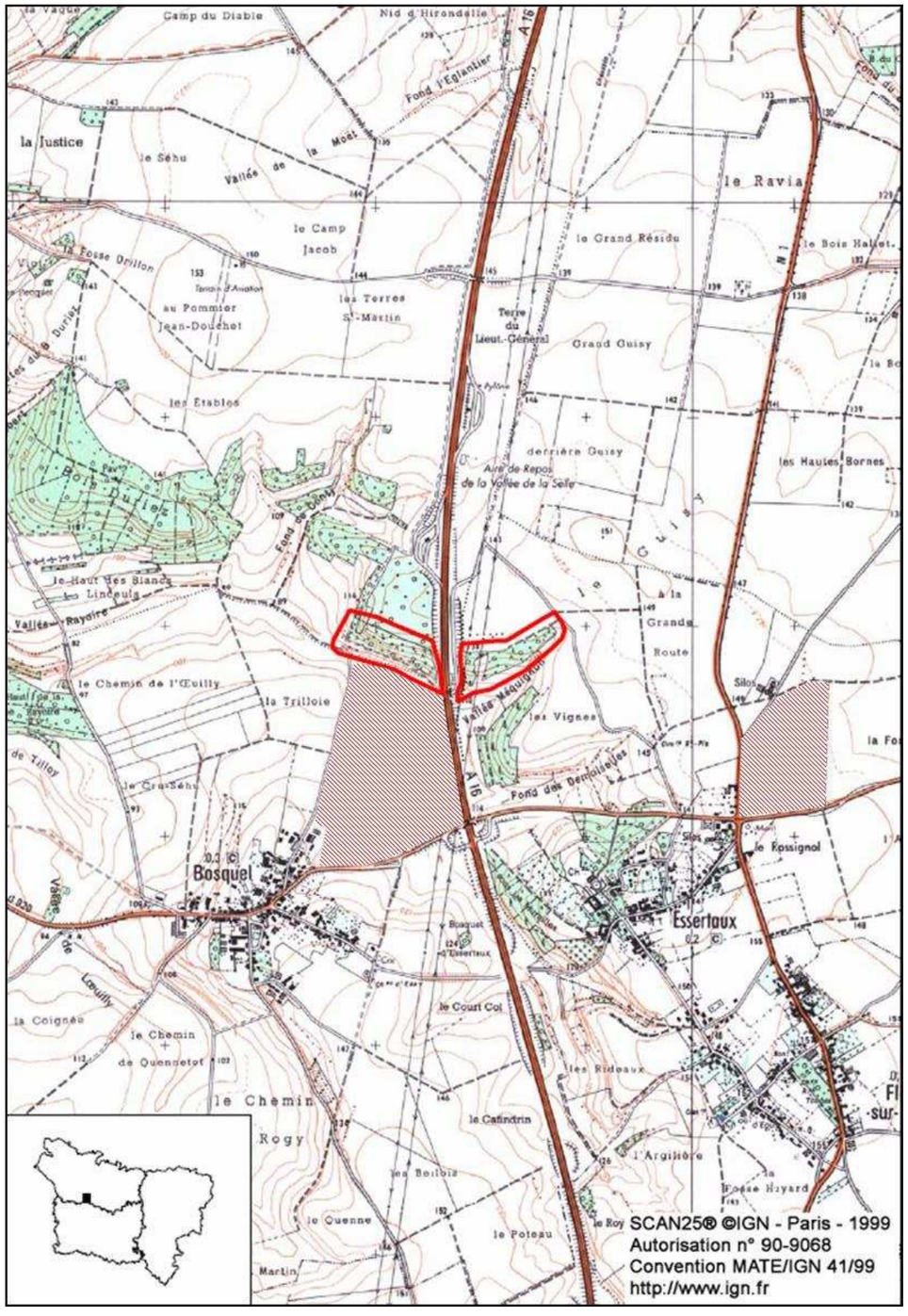


Figure n°2 : Localisation de la ZNIEFF n°80SAM122 « Larris de la vallée Méquignon à Essertaux » à proximité de l'aire d'étude

Sources : DIREN Picardie / Muséum national d'histoire naturelle

B. Inventaire de la flore et de la végétation

1. Limites et méthodes de l'étude de la flore et de la végétation

□ Limites de l'étude de la flore et de la végétation

Les investigations réalisées en vue d'évaluer le patrimoine végétal de la zone d'étude ainsi que ses dépendances écologiques immédiates se sont déroulées de fin janvier 2007 à mai 2007. Les inventaires ayant été menés sur une période relativement courte pour évaluer l'intégralité de la flore, les données floristiques sont donc incomplètes.

Cette période de prospections a permis l'observation d'une faible proportion des espèces végétales présentes sur le site. En effet, la plupart des espèces ne peuvent être détectées qu'au cours de la période de végétation (avril à septembre).

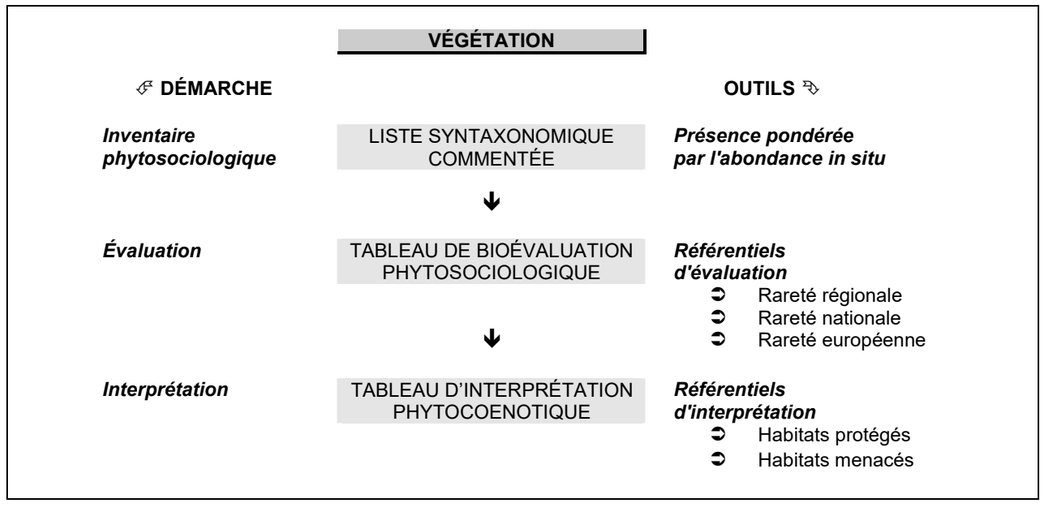
Les listes d'espèces présentées ci-après dans le corps de l'étude ainsi que, par voie de conséquence, les analyses et évaluations qui en découlent, ne peuvent donc pas être considérées ni exhaustives ni fiables à 100 %.

□ Méthodes d'étude de la flore et de la végétation

Compte tenu du temps imparti pour ce présent diagnostic et de la période, l'étude de la végétation n'a pas a été effectuée à partir de l'analyse phytosociologique classique, qui vise à mettre en évidence les associations de plantes en liaison avec les facteurs biotiques et abiotiques du milieu.

La démarche générale qui a été adoptée ici est résumée par les schémas présentés ci-après. Pour chaque type rencontré de milieux, on a décrit l'architecture générale de la végétation, les taxons structurants (plantes dominantes donnant la physionomie de la végétation), les autres taxons indicateurs, …

Le champ d'investigation systématique a été limité aux Ptéridophytes (Cryptogames vasculaires) et aux Spermatophytes (Phanérogames).

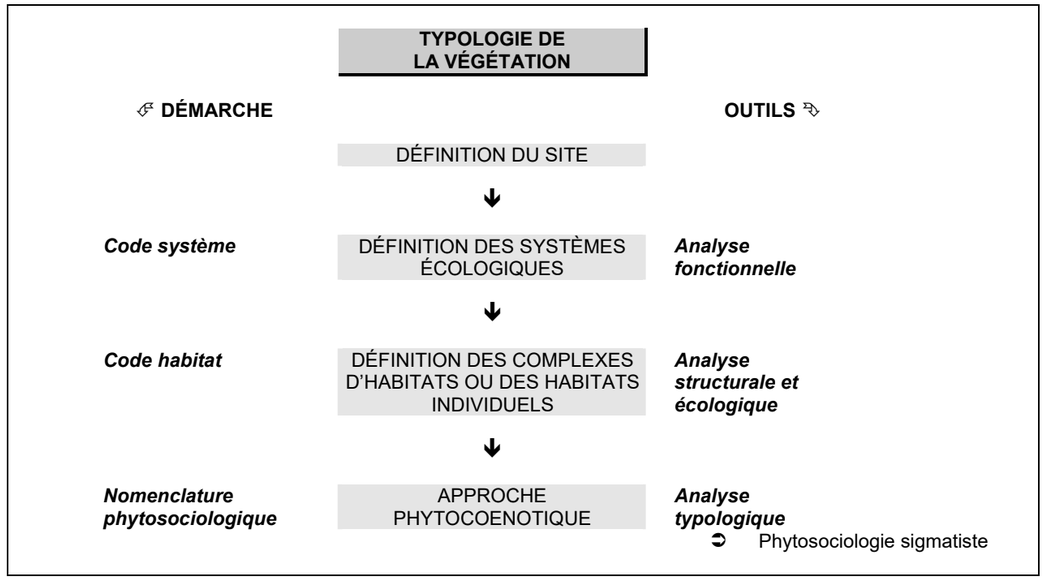


D'après la démarche scientifique adoptée par le Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

Les différents habitats naturels rencontrés au cours des prospections ont fait l'objet d'un descriptif sommaire. Ils ont été regroupés en complexes de végétations et représentent assez fidèlement les diverses situations observées sur le terrain.

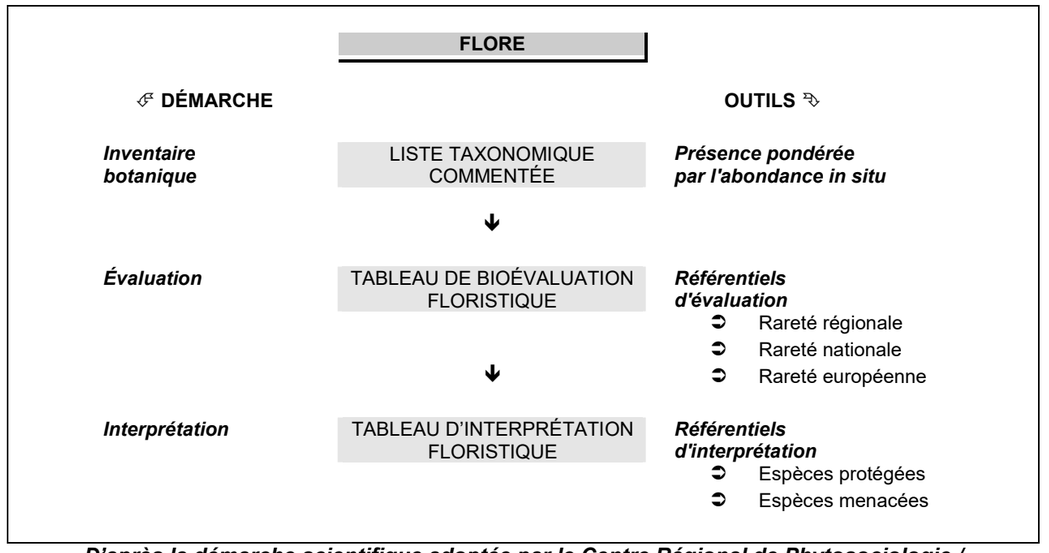
Ville du Bosquel – Z.A.C. de « Le Bosquel »
Etude d'impact
Chapitre II – Description de l'aire d'étude et du site

La typologie de la végétation a, quant à elle, relevé de la méthodologie illustrée dans le schéma suivant :



D'après la démarche scientifique adoptée par le Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

Pour la flore, enfin, le diagnostic s'est rapproché de la démarche scientifique suivante, mise au point et perfectionnée par le Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul :



D'après la démarche scientifique adoptée par le Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul (F. Duhamel, comm. pers.).

La nomenclature utilisée est celle établie par LAMBINON & al. (2004) dans la Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines.

Les degrés de rareté et de menace sont empruntés à l'*Inventaire de la flore vasculaire de Picardie* et la base de données informatique DIGITALE, disponibles au Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul.

La liste rouge des plantes de Picardie a également été consultée.

2. Inventaire des habitats naturels et de la flore

Une analyse fine des systèmes écologiques caractéristiques de la région concernée par le projet n'était pas possible dans le cadre de cette expertise limitée dans l'ampleur et dans la durée.

Aussi, les différents habitats relevés lors des prospections de terrain ne seront-ils décrits que succinctement et ne feront l'objet que d'une description typologique simple correspondant toutefois très bien à la cartographie écologique au 1/25'000 (voir carte).

2.1. Inventaire des habitats

2.1.1. Inventaire des habitats sur le site de Le Bosquel

Le paysage végétal de l'aire d'étude concernée par le projet est dominé par l'openfield. Ce paysage est le résultat de l'histoire de l'occupation des sols et d'une agriculture tournée essentiellement vers les céréales et les cultures industrielles.

Les particularités écologiques de ces milieux anthropiques qui vont présider à l'organisation générale des paysages végétaux sont les suivantes :

substrat limoneux plus ou moins enrichi en craie ;
épandage d'engrais minéral et organique favorisant le développement d'espèces végétales nitrophiles ;
aspersion de produits phytosanitaires (herbicides sélectifs...) limitant la croissance des adventices ;
utilisation des parcelles en cultures annuelles sélectionnant, ainsi, une flore indigène également thérophytique à cycle végétatif calqué sur celui des plantes cultivées.

Au sein d'un territoire agricole aussi intensivement cultivé, les accotements des chemins et routes sont souvent le dernier refuge d'une flore que l'on pourrait qualifier de "relictuelle" car résultant d'activités pastorales aujourd'hui révolues. Toutefois, l'accumulation néfaste d'engrais et de pesticides dans les sols lors du traitement des parcelles agricoles voisines ont conduit à la banalisation de nombreux accotements qui, dorénavant, sont colonisés, d'une façon excessive, par des espèces végétales "opportunistes".

Les moyens mis en œuvre, actuellement, pour rendre "propres" les bords de route (utilisation d'un tracteur avec broyeuse le long des départementales par exemple) ne font qu'aggraver le constat précédent par une fréquence abusive des passages de l'engin et le pourrissement sur place du hachis végétal.

La végétation des cultures

Le système mésophile de cultures en openfield est le plus pauvre en habitats naturels et semi-naturels puisqu'une grande partie du terroir correspondant à sa potentialité est occupée par des végétations artificielles.

En l'occurrence, il s'agit des diverses cultures céréalières (blé, orge,...) et de plantes sarclées (pommes de terre, betteraves, maïs, ...) cultivées par l'Homme.

Compte tenu du faible intérêt biologique et des remaniements réguliers de ces secteurs, les espèces messicoles sont pour la plupart éliminées au profit de quelques adventices résistantes appartenant à la classe des *[Stellarietae mediae]*. Ces espèces sont souvent très communes et abondantes.

La majorité des plantes adventices a été observée en bordure des parcelles cultivées, où la pression des traitements phytosanitaires est légèrement plus faible.

Les espèces les plus fréquemment relevées sont la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), la Folle-avoine (*Avena fatua*), …

Les bassins de récupération des eaux de pluies

Ces bassins sont situés en périphérie de l'aire d'étude. Deux de ces bassins se trouvent dans les emprises autoroutières et servent de collecteurs des eaux de ruissellement de l'autoroute A 16 (Est de l'aire d'étude). Compte tenu du fait que leur accès y est limité (grillage), ils n'ont pas fait l'objet de prospections.

En revanche, à l'Ouest de l'aire d'étude se trouvent deux autres bassins de petite dimension (inférieure à 100 m²). L'un d'entre eux, situé au Nord de l'aire d'étude, est permanent. La végétation aquatique y est inexistante (eau sombre traduisant une eau très riche en matière organique et présence de déversement d'huile de vidange) et les berges sont colonisées par des graminées sociales, tel que le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Le second se trouve au Sud du précédent. Il présente un caractère beaucoup plus temporaire. Le fond et les berges sont uniquement colonisés par le Dactyle aggloméré et l'Élyme rampant (*Elymus repens*). La flore y est donc très pauvre. On y perçoit toutefois quelques jeunes plants de Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Les éléments éco-paysagers linéaires

Végétation des accotements des chemins et routes

L'aire d'étude est entourée à l'Est par l'A 16 et ses dépendances, qui sont plantées. Au Sud, le site est bordé par la D 920 reliant Essertaux à Le Bosquel. À l'Ouest, l'aire d'étude est bordée par un chemin d'exploitation bitumé. Au Nord, le site est bordé par un chemin d'exploitation en terre situé sur un talus boisé. On remarquera que l'aire d'étude est traversée, du Sud au Nord, un chemin d'exploitation en terre, en grande partie sur talus.

À l'exception du chemin bordant le Nord du site, le long de ces voies, se développe une bande herbacée de largeur variable. Ces accotements présentent une végétation variée typique des bords de route sur sol limoneux riche en azote : *[Dauco carotae – Melilotion albi]*.

On remarque en effet une tendance générale à l'eutrophisation de ces linéaires herbacés. Ils sont ainsi largement arrosés par les pesticides des cultures du fait de leur faible largeur et de la proximité des champs cultivés. Il est d'ailleurs flagrant d'observer la différence de végétation entre les talus herbacés attenants à une culture et ceux situés en bordure d'une parcelle non cultivée ou cultivée de façon moins intensive.

La végétation des accotements herbacés est composée des espèces, pour la plupart rudérales et/ou nitrophiles, suivantes :

Berce commune (*Heracleum sphondylium*),
Gaillet gratteron (*Galium aparine*),
Anthrisque sauvage (*Anthriscus sylvestris*),
Géranium découpé (*Geranium dissectum*),
Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*),
Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*).

La proximité des champs est marquée par la présence de quelques espèces typiques des cultures, comme la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), …

Concernant le chemin situé au Nord du site, celui-ci se trouve sur un talus correspondant au prolongement d'un larris (coteau calcaire). Ce talus est exclusivement colonisé par une épaisse fruticée à Prunellier (*Prunus spinosa*) et à Sureau noir (*Sambucus nigra*), avec ça et là des pieds de Frêne élevé et de Noyer (*Juglans regia*).

Le rideau boisé

Il existe au sein de l'aire d'étude un rideau boisé. La flore de ce rideau est dominée par des graminées, avec par exemple le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*). La strate arbustive est composée de Prunellier et de Sureau noir. On y rencontre également des grands sujets de Frêne élevé.

2.2. 2. Inventaire des habitats sur le site d'Essertaux

Le paysage végétal du site concerné par le projet est dominé par l'openfield, résultat de l'histoire et d'une agriculture tournée essentiellement vers les céréales et les cultures industrielles.

Les particularités écologiques l'aire d'étude sont en tout point comparable à celles exposées dans la partie introductive du chapitre 2.2.1. relative à l'aire d'étude de Le Bosquel.

La végétation des cultures

Le système mésophile de cultures en openfield est le plus pauvre en habitats naturels et semi-naturels puisqu'une grande partie du terroir correspondant à sa potentialité est occupée par des végétations artificielles. En l'occurrence, il s'agit des diverses cultures céréalières (blé, orge,...) et de plantes sarclées (pommes de terre, betteraves, maïs, ...) cultivées par l'Homme.

Compte tenu du faible intérêt biologique et des remaniements réguliers de ces secteurs, les espèces messicoles sont pour la plupart éliminées au profit de quelques adventices résistantes appartenant à la classe des *[Stellarietae mediae]*. Ces espèces sont souvent très communes et abondantes.

La majorité des plantes adventices ont été observées en bordure des parcelles cultivées, où la pression des traitements phytosanitaires est légèrement plus faible.

Les espèces les plus fréquemment relevées sont la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), l'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), …

Les éléments éco-paysagers linéaires

L'aire d'étude est limitée à l'Ouest par la D 1001 (ex N 1). Ses dépendances correspondent à de larges accotements herbacés. Au Sud, le site est bordé par la D 920. Au Nord, l'aire d'étude est bordée par une voie communale.

Le long de ces voies, se développe une bande herbacée de largeur variable. Ces accotements présentent une végétation variée typique des bords de route sur sol limoneux riche en azote : *[Dauco carotae – Melilotion albi].*

On remarque en effet une tendance générale à l'eutrophisation de ces linéaires herbacés. Ils sont ainsi largement arrosés par les pesticides des cultures du fait de leur faible largeur et de la proximité des champs cultivés, mais également par l'entretien des voiries (traitement des pieds de panneaux de signalisation et des glissières de sécurité).

La végétation des accotements herbacés est composée des espèces, pour la plupart rudérales et/ou nitrophiles, suivantes :

Berce commune (*Heracleum sphondylium*),
Gaillet gratteron (*Galium aparine*),
Anthrisque sauvage (*Anthriscus sylvestris*),
Géranium découpé (*Geranium dissectum*),
Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*),
Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*).

La proximité des champs est marquée par la présence de quelques espèces typiques des cultures, comme la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*), …

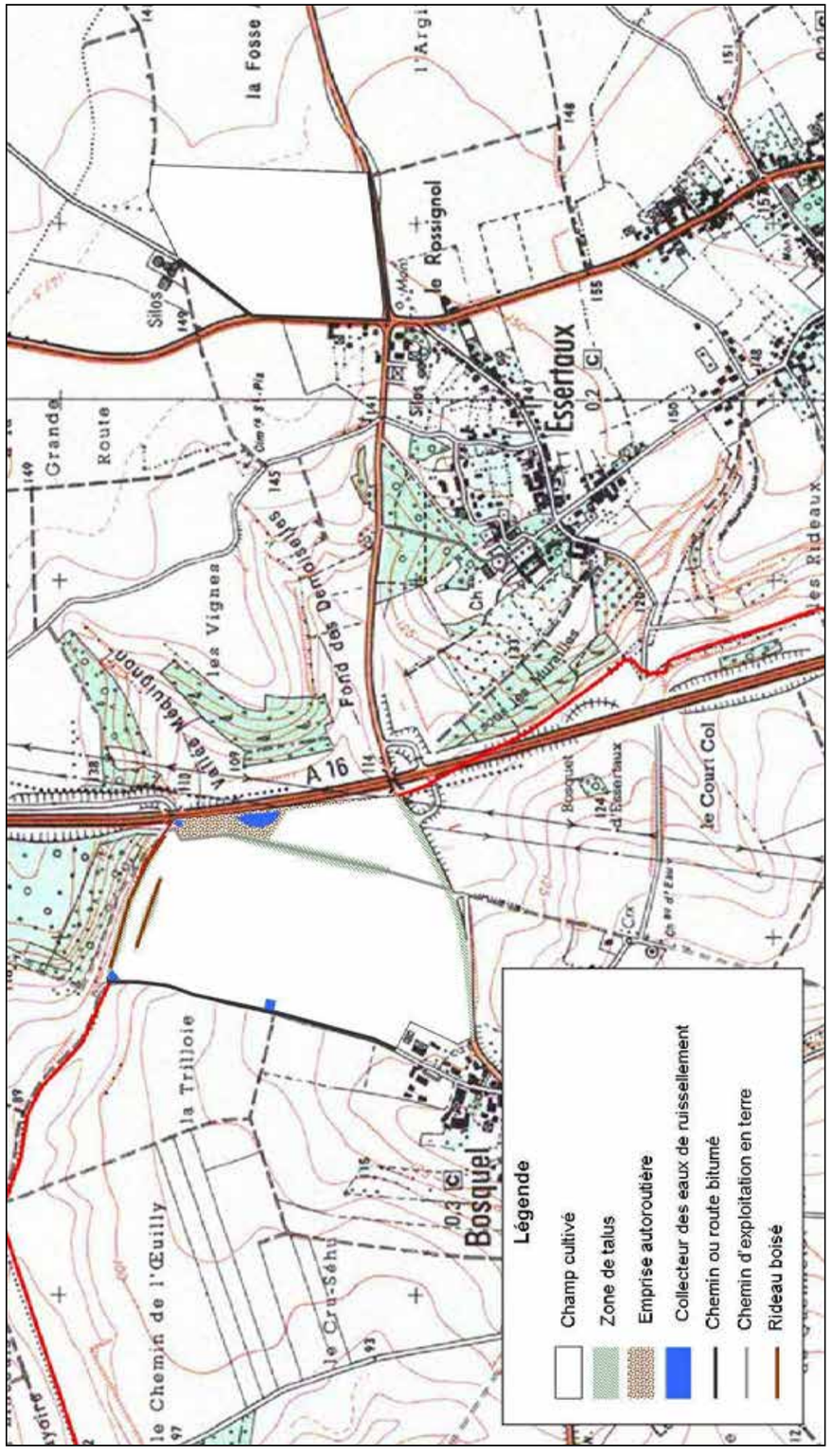


Figure n°3 : Cartographie des habitats naturels des deux aires d'étude

2.3. Inventaire de la flore

Remarques préliminaires

Les prospections de la flore ont été réalisées au sein de l'aire d'étude, en même temps que les inventaires visant à cartographier les habitats naturels.

Les prospections effectuées fin janvier 2007 (période peu favorable au développement de la flore), avec un complément d'expertise en mai 2007 ont permis de dresser une liste, en essayant d'être le plus exhaustif possible, des taxons végétaux présents dans ce périmètre d'étude. On notera que cette liste ne reprend pas les taxons végétaux cultivés en plein champs, à l'exception des essences arborées et arbustives.

Légende des termes utilisés dans la liste des végétaux recensés dans les deux aires d'étude.

Statut :
- I = taxon indigène
- Z = taxon amphinaturalisé ou archéonaturalisé
- N = taxon sténonaturalisé
- S = subspontané
- A = taxon adventice
- P = introduit ponctuellement
- H, C et G = taxon cultivé à différentes fins

Menace :
- EX? = taxon présumé éteint
- CR = taxon gravement menacé d'extinction
- EN = taxon menacé d'extinction
- VU = taxon vulnérable
- NT = taxon quasi-menacé
- LC = taxon de préoccupation mineure
- Z = taxon amphinaturalisé ou archéonaturalisé

Rareté régionale :
- RR = très rare
- R = rare
- AR = assez rare
- PC = peu commun
- AC = assez commun
- C = commun
- CC = très commun
- [ ] = indice de valeur culturale

PN : Protection nationale
PR : Protection régionale

La liste des taxons végétaux recensés dans l'aire d'étude et à proximité est classée dans un premier temps par ordre alphabétique des familles, des noms scientifiques puis des noms français.

2.3.1. Liste de la flore relevée sur le site de Le Bosquel

La liste, qui comprend 130 espèces ou taxons végétaux, est présentée dans le tableau suivant.

Famille	Taxon	Nom commun	Statut	Rareté	Menace
AMYGDALACEAE	*Prunus spinosa* L.	Prunier épineux	I(NC)	CC	LC
APIACEAE	*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	C	LC
APIACEAE	*Daucus carota* L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC
APIACEAE	*Eryngium campestre* L.	Panicaut champêtre	I	AC	LC
APIACEAE	*Heracleum sphondylium* L.	Berce commune	I	CC	LC
APIACEAE	*Pimpinella saxifraga* L.	Boucage saxifrage	I	C	LC
ASTERACEAE	*Achillea millefolium* L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC
ASTERACEAE	*Arctium sp.*	Bardane indéterminée	?	?	?
ASTERACEAE	*Artemisia vulgaris* L.	Armoise commune	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Centaurea jacea* L.	Centaurée jacée (s.l.)	I(C)	C	LC
ASTERACEAE	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.	Conyze du Canada	Z	CC	ZLC
ASTERACEAE	*Inula sp.*	Inule indéterminées	?	?	?
ASTERACEAE	*Lactuca serriola* L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC
ASTERACEAE	*Leucanthemum vulgare* Lam.	Leucanthème commune (s.l.)	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Matricaria discoidea* DC.	Matricaire discoïde	Z	CC	ZLC
ASTERACEAE	*Matricaria maritima* L.	Matricaire maritime (s.l.)	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Picris hieracioides* L.	Picride fausse-épervière	I	C	LC
ASTERACEAE	*Senecio jacobaea* L.	Séneçon jacobée	I	C	LC
ASTERACEAE	*Senecio vulgaris* L.	Séneçon commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Solidago sp.*	Solidage indéterminé	?	?	?
ASTERACEAE	*Sonchus arvensis* L.	Laiteron des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Tanacetum vulgare* L.	Tanaisie commune	I(C)	CC	LC
ASTERACEAE	*Taraxacum sp.*	Pissenlit indéterminé	?	?	?
BORAGINACEAE	*Myosotis arvensis* (L.) Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I	CC	LC
BRASSICACEAE	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC
BRASSICACEAE	*Cardamine sp.*	Cardamine indéterminée	?	?	?
BRASSICACEAE	*Raphanus raphanistrum* L.	Radis ravenelle (s.l.)	I	C	LC
BRASSICACEAE	*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.	Sisymbre officinal	I	CC	LC
CAPRIFOLIACEAE	*Sambucus nigra* L.	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Cerastium arvense* L.	Céraiste des champs	I	AC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Cerastium fontanum* Baumg.	Céraiste des fontaines (s.l.)	I	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Silene latifolia* Poiret	Silène à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Stellaria media* (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC
CORNACEAE	*Cornus sanguinea* L.	Cornouiller sanguin	I(C)	CC	LC
CYPERACEAE	*Carex sp.*	Laîche indéterminée	?	?	?
EQUISETACEAE	*Equisetum arvense* L.	Prêle des champs	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbe réveil-matin	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Mercurialis annua* L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC
FABACEAE	*Lotus corniculatus* L.	Lotier corniculé (s.l.)	I(NC)	C	LC
FABACEAE	*Robinia pseudoacacia* L.	Robinier faux-acacia	NC	AC	H
FABACEAE	*Trifolium dubium* Sibth.	Trèfle douteux	I	CC	LC
FABACEAE	*Trifolium repens* L.	Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC
FABACEAE	*Vicia cracca* L.	Vesce à épis	I	C	LC
FABACEAE	*Vicia sp.*	Vesce indéterminée	?	?	?
FUMARIACEAE	*Fumaria officinalis* L.	Fumeterre officinale (s.l.)	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium dissectum* L.	Géranium découpé	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium molle* L.	Géranium mou	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium robertianum* L.	Géranium herbe-à-Robert (s.l.)	I	CC	LC
HYPERICACEAE	*Hypericum perforatum* L.	Millepertuis perforé (s.l.)	I	C	LC
JUGLANDACEAE	*Juglans regia* L.	Noyer royal	C(NS)	AR	H
LAMIACEAE	*Glechoma hederacea* L.	Gléchome lierre-terrestre	I	CC	LC
LAMIACEAE	*Lamium album* L.	Lamier blanc	I	CC	LC
Famille	**Taxon**	**Nom commun**	**Statut**	**Rareté**	**Menace**

LAMIACEAE	*Lamium purpureum* L.	Lamier pourpre	I	CC	LC
LAMIACEAE	*Origanum vulgare* L.	Origan commun (s.l.)	I	C	LC
MALACEAE	*Crataegus monogyna* Jacq.	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC
MALACEAE	*Malus cf. sylvestris* (L.) Mill.	Pommier sauvage (s.l.)	IC(S)	PC	LC
OLEACEAE	*Fraxinus excelsior* L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC
OLEACEAE	*Ligustrum vulgare* L.	Troène commun	I(C)	CC	LC
ONAGRACEAE	*Epilobium angustifolium* L.	Épilobe en épi	I	C	LC
ONAGRACEAE	*Epilobium hirsutum* L.	Épilobe hérissé	I	CC	LC
PAPAVERACEAE	*Papaver rhoeas* L.	Pavot coquelicot	I(C)	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago lanceolata* L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago major* L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Alopecurus myosuroides* Huds.	Vulpin des champs	I	CC	LC
POACEAE	*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Avena fatua* L.	Avoine folle (s.l.)	I	C	LC
POACEAE	*Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv.	Brachypode penné (s.l.)	I	C	LC
POACEAE	*Bromus hordeaceus* L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Bromus sterilis* L.	Brome stérile	I	CC	LC
POACEAE	*Dactylis glomerata* L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Elymus repens* (L.) Gould	Élyme rampant	I	CC	LC
POACEAE	*Festuca arundinacea* Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	C	LC
POACEAE	*Festuca rubra* L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC
POACEAE	*Lolium perenne* L.	Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Poa annua* L.	Pâturin annuel	I	CC	LC
POACEAE	*Poa pratensis* L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Poa trivialis* L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC
POLYGONACEAE	*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve	Vrillée liseron	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene	Vrillée du Japon	Z(C)	C	ZLC
POLYGONACEAE	*Rumex crispus* L.	Patience crépue	I	C	LC
POLYGONACEAE	*Rumex obtusifolius* L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Clematis vitalba* L.	Clématite des haies	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Ranunculus acris* L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Ranunculus repens* L.	Renoncule rampante	I	CC	LC
RESEDACEAE	*Reseda luteola* L.	Réséda gaude	I	C	LC
ROSACEAE	*Agrimonia eupatoria* L.	Aigremoine eupatoire	I	C	LC
ROSACEAE	*Potentilla reptans* L.	Potentille rampante	I	CC	LC
ROSACEAE	*Rosa canina* L. s. str.	Rosier des chiens (s.str.)	I	CC	LC
ROSACEAE	*Rubus sp.*	Ronce indéterminée	?	?	?
RUBIACEAE	*Galium aparine* L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC
SCROPHULARIACEAE	*Verbascum thapsus* L.	Molène bouillon-blanc	I	C	LC
SCROPHULARIACEAE	*Veronica chamaedrys* L.	Véronique petit-chêne	I	C	LC
SCROPHULARIACEAE	*Veronica persica* Poiret	Véronique de Perse	I	CC	LC
TILIACEAE	*Tilia cordata* Mill.	Tilleul à petites feuilles	I(NC)	AC	LC
ULMACEAE	*Ulmus minor* Mill.	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC
URTICACEAE	*Urtica dioica* L.	Ortie dioïque	I	CC	LC

2.3.2. Liste de la flore relevée sur le site d'Essertaux

La liste, qui comprend 63 espèces ou taxons végétaux, est présentée dans le tableau suivant.

Famille	Taxon	Nom commun	Statut	Rareté	Menace
APIACEAE	*Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	I	C	LC
APIACEAE	*Daucus carota* L.	Carotte commune (s.l.)	I(SC)	CC	LC
APIACEAE	*Heracleum sphondylium* L.	Berce commune	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Achillea millefolium* L.	Achillée millefeuille	I(C)	CC	LC
ASTERACEAE	*Artemisia vulgaris* L.	Armoise commune	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Centaurea jacea* L.	Centaurée jacée (s.l.)	I(C)	C	LC
ASTERACEAE	*Cirsium arvense* (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Conyza canadensis* (L.) Cronq.	Conyze du Canada	Z	CC	ZLC
ASTERACEAE	*Lactuca serriola* L.	Laitue scariole	I(C)	C	LC
ASTERACEAE	*Matricaria maritima* L.	Matricaire maritime (s.l.)	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Senecio jacobaea* L.	Séneçon jacobée	I	C	LC
ASTERACEAE	*Senecio vulgaris* L.	Séneçon commun	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Sonchus arvensis* L.	Laiteron des champs	I	CC	LC
ASTERACEAE	*Taraxacum sp.*	Pissenlit indéterminé	?	?	?
ASTERACEAE	*Bellis perennis* L.	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC
ASTERACEAE	*Picris echioides* L.	Picride fausse-vipérine	I	PC	LC
ASTERACEAE	*Tragopogon pratensis* L.	Salsifis des prés (s.l.)	I	AC	LC
BRASSICACEAE	*Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	I	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Cerastium fontanum* Baumg.	Céraiste des fontaines (s.l.)	I	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Silene latifolia* Poiret	Silène à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC
CARYOPHYLLACEAE	*Stellaria media* (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire (s.l.)	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Euphorbia helioscopia* L.	Euphorbe réveil-matin	I	CC	LC
EUPHORBIACEAE	*Mercurialis annua* L.	Mercuriale annuelle	I	CC	LC
FABACEAE	*Trifolium dubium* Sibth.	Trèfle douteux	I	CC	LC
FABACEAE	*Trifolium repens* L.	Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC
FABACEAE	*Vicia cracca* L.	Vesce à épis	I	C	LC
FUMARIACEAE	*Fumaria officinalis* L.	Fumeterre officinale (s.l.)	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium dissectum* L.	Géranium découpé	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Geranium molle* L.	Géranium mou	I	CC	LC
GERANIACEAE	*Erodium cicutarium* (L.) L'Hérit.	Érodion à feuilles de ciguë (s.l.)	I	AC	LC
GERANIACEAE	*Geranium pyrenaicum* Burm. f.	Géranium des Pyrénées	Z	AC	ZLC
HYPERICACEAE	*Hypericum perforatum* L.	Millepertuis perforé (s.l.)	I	C	LC
LAMIACEAE	*Lamium album* L.	Lamier blanc	I	CC	LC
LAMIACEAE	*Ballota nigra* L.	Ballote noire (s.l.)	I(A)	AC	LC
OLEACEAE	*Fraxinus excelsior* L.	Frêne commun	I(NC)	CC	LC
ONAGRACEAE	*Epilobium sp.*	Épilobe indéterminée	?	?	?
PAPAVERACEAE	*Papaver rhoeas* L.	Pavot coquelicot	I(C)	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago lanceolata* L.	Plantain lancéolé	I	CC	LC
PLANTAGINACEAE	*Plantago major* L.	Plantain à larges feuilles (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Alopecurus myosuroides* Huds.	Vulpin des champs	I	CC	LC
POACEAE	*Arrhenatherum elatius* (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Bromus hordeaceus* L.	Brome mou (s.l.)	I	CC	LC
POACEAE	*Bromus sterilis* L.	Brome stérile	I	CC	LC

Famille	Taxon	Nom commun	Statut	Rareté	Menace
POACEAE	*Dactylis glomerata* L.	Dactyle aggloméré	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Festuca arundinacea* Schreb.	Fétuque roseau (s.l.)	I(NC)	C	LC
POACEAE	*Festuca rubra* L.	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC
POACEAE	*Poa annua* L.	Pâturin annuel	I	CC	LC
POACEAE	*Poa pratensis* L.	Pâturin des prés (s.l.)	I(NC)	CC	LC
POACEAE	*Poa trivialis* L.	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC
POLYGONACEAE	*Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve	Vrillée liseron	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Rumex crispus* L.	Patience crépue	I	C	LC
POLYGONACEAE	*Rumex obtusifolius* L.	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Polygonum aviculare* L.	Renouée des oiseaux (s.l.) [	I	CC	LC
POLYGONACEAE	*Rumex acetosa* L.	Patience oseille	I	C	LC
RANUNCULACEAE	*Clematis vitalba* L.	Clématite des haies	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Ranunculus acris* L.	Renoncule âcre (s.l.)	I	CC	LC
RANUNCULACEAE	*Ranunculus repens* L.	Renoncule rampante	I	CC	LC
ROSACEAE	*Potentilla reptans* L.	Potentille rampante	I	CC	LC
RUBIACEAE	*Galium aparine* L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC
RUBIACEAE	*Galium mollugo* L.	Gaillet élevé (s.l.)	I	CC	LC
SCROPHULARIACEAE	*Veronica persica* Poiret	Véronique de Perse	I	CC	LC
URTICACEAE	*Urtica dioica* L.	Ortie dioïque	I	CC	LC

3. Evaluation et interprétation des habitats naturels et de la flore

3.1. Bioévaluation des habitats naturels des deux aires d'étude

Évaluer la valeur patrimoniale des associations végétales, des écosystèmes et des paysages, est une entreprise assez délicate, car on ne dispose que de peu de données comparatives et synthétiques aux échelles nationale et régionale.

Toutefois, sous l'influence de pays membres actifs et concernés, la commission européenne a élaboré une Directive (la Directive 92/43 CEE, dite Directive Habitats) qui tente de prendre en compte ces aspects de manière réglementaire, à travers la mise en place du futur réseau NATURA 2000. Cette prise en compte de la valeur patrimoniale aux échelles écosystémiques et paysagères repose sur la notion d'habitat définie comme (article 1er b) "*des zones terrestres ou aquatiques se distinguant par leurs caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elles soient entièrement naturelles ou semi-naturelles*".

À l'issue des inventaires menés durant janvier, puis en mai 2007, il s'avère qu'**aucun habitat naturel dans les deux aires d'étude ne présente un intérêt communautaire**.

3.2. Interprétation légale et bioévaluation de la flore

Parmi les espèces végétales recensées durant la campagne de terrain menée à la fin janvier 2007, puis en mai 2007, un bilan patrimonial du site a été effectué afin d'évaluer sa richesse patrimoniale d'un point de vue floristique. Il se base sur la présence des espèces remarquables, c'est-à-dire :

les espèces protégées au niveau national et régional ;

et/ou

les espèces classées peu communes, assez rares, rares, très rares et exceptionnelles à l'échelle de la région (d'après le référentiel régional réalisé par TOUSSAINT, Benoît (Coord.) (2005) : *Inventaire*

de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 3a/26 septembre 2005.

et/ou

les espèces menacées à l'échelle de la région (d'après le référentiel régional réalisé par TOUSSAINT, Benoît (Coord.) (2005) : *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version 3a/26 septembre 2005.*

L'analyse de la flore des deux zones d'étude montre la présence d'aucune espèce protégée à l'échelle régionale, ni nationale. Enfin, il n'existe pas d'espèces considérées présentant un statut de rareté.

Ville du Bosquel – Z.A.C. de « Le Bosquel »
Etude d'impact
Chapitre II – Description de l'aire d'étude et du site

C. Inventaire de la faune

1. Limites et méthodes de l'étude de la faune

1.1. Limites de l'étude de la faune

L'étude de la faune a concerné les Vertébrés (Amphibiens-Reptiles, Oiseaux et Mammifères) ainsi que les Invertébrés. Les Invertébrés nécessitant une méthodologie très particulière, seul le groupe des Insectes a fait l'objet d'un inventaire.

Les investigations réalisées en vue d'évaluer le patrimoine animal de la zone d'étude ainsi que de ses dépendances biologiques immédiates se sont déroulées au début du printemps 2007.

Compte tenu du temps imparti et de la période d'étude, l'expertise faunistique ne peut être considérée comme complète. Il est en effet certain qu'il manque quelques informations sur le potentiel faunistique du site. Toutefois, la petite taille du site ne laisse pas présager d'une richesse faunistique exceptionnelle. Cette remarque s'applique essentiellement aux groupes animaux dont les espèces nécessitent un territoire relativement grand, en particulier les Oiseaux et les Mammifères.

Pour des raisons de commodités, la majorité des relevés et de l'analyse visant à hiérarchiser les secteurs a été réalisée à partir des Oiseaux.

L'analyse fine de la mammalofaune (Mammifères) est soit trop lourde (piégeage), soit nécessite un protocole très particulier de recensement (observation nocturne et piégeage) incompatible avec le cadre de cette étude. Compte tenu de la période d'étude, les Chiroptères (chauves-souris) n'ont pas fait l'objet de séances de recherche nocturne particulière avec l'aide d'un détecteur à ultrasons. La zone d'étude n'est toutefois pas propice à ce groupe, en dehors de son utilisation au titre de site de chasse.

Méthode l'étude de la faune

Le diagnostic faunistique global s'est inspiré de la double démarche scientifique mise au point et perfectionnée par le ***GREET Ing*** : au niveau des espèces et au niveau des peuplements.

Les organigrammes suivants synthétisent cette démarche globale.

FAUNE
1. Au niveau spécifique

DÉMARCHE		OUTILS
Inventaire	LISTE TAXONOMIQUE	***Présence / absence***
↓		
Définition du statut	LISTE TAXONOMIQUE COMMENTÉE	***Suivi d'un cycle biologique annuel***
↓		
Évaluation	TABLEAU DE BIOÉVALUATION FAUNISTIQUE	***Référentiels d'évaluation*** ➲ Rareté régionale ➲ Rareté nationale

	↓	➲ Rareté européenne
Interprétation	TABLEAU D'INTERPRÉTATION FAUNISTIQUE	***Référentiels d'interprétation*** ➲ Espèces protégées ➲ Espèces menacées

D'après la démarche scientifique adoptée par le GREET Ing (P. Raevel, 1993).

FAUNE
2. Au niveau du peuplement

DÉMARCHE		**OUTILS**
Plan d'expérience	CHOIX DES TAXONS	***Analyse bibliographique, recherche exploratoire***
	↓	
Plan d'échantillonnage	TABLEAU D'ABONDANCE / DOMINANCE	***Méthodes de dénombrement***
	↓	
Évaluation	TABLEAU DE BIOÉVALUATION DES PEUPLEMENTS	***Référentiels d'évaluation*** ➲ Indices biologiques ➲ Indices statistiques ➲ Modèles de distribution
	↓	
Interprétation	TABLEAU D'INTERPRÉTATION DES PEUPLEMENTS	***Référentiels d'interprétation*** ➲ Indices de diversité ➲ Indices de similitude ➲ Comparaison inter-sites

D'après la démarche scientifique adoptée par le GREET Ing (P. Raevel, 1993).

Les Oiseaux ont fait l'objet de séances d'observations visuelles et auditives.

Les Amphibiens, les Mammifères terrestres, les Insectes ont été recensés de manière systématique dans les habitats favorables de la zone d'étude et des environs proches.

2. Communautés faunistiques et bioévaluation

2.1. Entomofaune

Quelques espèces de Papillon diurne ont été contactées sur les sites de Le Bosquel et d'Essertaux. Il s'agit de la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), le Paon du jour (*Inachis io*) et du Vulcain (*Vanessa atalanta*). Ces trois espèces sont communes en Picardie.

2.2. Batrachofaune et herpétofaune

Rappelons tout d'abord que la batrachofaune concerne les Amphibiens alors que l'herpétofaune regroupe les Reptiles. Comme pour les autres groupes animaux, les prospections ont été menées au début du printemps 2007.

La période d'étude a permis de mettre en évidence la présence de deux espèces d'Amphibiens sur le site. Plusieurs individus de Crapaud commun (*Bufo bufo*) et Grenouille rousse (*Rana temporaria*) ont été observés dans les fossés du site d'étude.

Par ailleurs, aucune espèce de la Classe des Reptiles n'a été recensée dans le périmètre d'étude stricto sensu. L'Orvet (*Anguis fragilis*) a été observé en lisière de la partie Est du Bois Duriez.

2.3. Avifaune

Compte tenu de la période d'étude, l'inventaire des Oiseaux a eu pour objectif de recenser les premiers Oiseaux nicheurs. En raison de la période d'étude, il n'a, en revanche, pas été possible d'évaluer le potentiel avifaunistique du site pendant les saisons de migration et d'hivernage.

L'avifaune nicheuse a été étudiée par des écoutes et observations aléatoires lors de billebaudes, uniquement de jour. Tous les contacts, visuels ou auditifs, ont été consignés. Les prospections qui se sont déroulées au début du printemps 2007 ont permis d'inventorier la majorité des Oiseaux nichant sur ou à proximité du site d'étude.

Le peuplement d'Oiseaux fréquentant le site et ses abords immédiats est assez pauvre et limité aux espèces fréquentant les milieux cultivés intensivement et aux milieux périurbains. Les restes de bocage, les milieux forestiers, les coteaux et les prairies des alentours abritent une avifaune plus diversifiée, mais située en dehors du périmètre d'étude.

Description des espèces fréquentant le site et ses abords immédiats

Le peuplement est globalement typique du milieu prospecté avec un mélange d'espèces de milieux ouverts et d'espèces de milieux pré-forestiers, que nous avons ici artificiellement scindé en deux guildes indépendantes pour une facilité de présentation et d'analyse ; en revanche, sur le terrain, il n'est pas possible de faire clairement la distinction car ces guildes s'interpénètrent et les espèces des deux sous-ensembles exploitent des milieux variés

Guilde des milieux cultivés ouverts

Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;

Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ;

Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ;

Perdrix grise (*Perdix perdix*) ;

Caille des blés (*Coturnix coturnix*) ;

Alouette des champs (*Alauda arvensis*) ;

Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) ;

Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) ;

Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;

Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;
Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*) ;
Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) ;
Fauvette grisette (*Sylvia communis*) ;
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) ;
Pie bavarde (*Pica pica*) ;
Corneille noire (*Corvus corone*) ;
Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ;
Linotte mélodieuse (*Acanthis cannabina*) ;
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) ;
Bruant proyer (*Emberiza calandra*).

<u>Guilde des milieux forestiers et bocagers périurbains</u>

Buse variable (*Buteo buteo*) ;
Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*) ;
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) ;
Pigeon ramier (*Columba palumbus*) ;
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) ;
Pic vert (*Picus viridis*) ;
Pic épeiche (*Dendrocopos major*) ;
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) ;
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) ;
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) ;
Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*) ;
Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) ;
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*) ;
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) ;
Merle noir (*Turdus merula*) ;
Grive musicienne (*Turdus philomelos*) ;
Grive draine (*Turdus viscivorus*) ;
Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) ;
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) ;
Fauvette grisette (*Sylvia communis*) ;
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) ;
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita)* ;
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) ;
Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) ;
Roitelet huppé (*Regulus regulus*) ;
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) ;
Mésange bleue (*Parus caeruleus*) ;

Mésange charbonnière (*Parus major*) ;
Mésange nonnette (*Parus palustris*) ;
Pie bavarde (*Pica pica*) ;
Corneille noire (*Corvus corone*) ;
Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*) ;
Moineau domestique (*Passer domesticus*) ;
Moineau friquet *(Passer montanus*) ;
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*) ;
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).

La présence de l'Hirondelle rustique, de la Bergeronnette grise, du Rougequeue noir et du Moineau domestique témoigne de l'insertion du projet dans un secteur déjà partiellement anthropisé et urbanisé.

Interprétation de la liste des Oiseaux

La bioévaluation et l'interprétation légale des Oiseaux ont été estimées à partir de la liste commentée des Oiseaux recensés dans la zone d'étude. Cette dernière comprend **23** espèces d'Oiseaux nicheurs différentes, ce qui montre le faible intérêt ornithologique du secteur d'étude. Cette faible diversité s'explique avant tout par la taille de l'aire d'étude mais également par l'homogénéité des habitats naturels, les nombreuses perturbations engendrées par les fouilles archéologiques, …

Cette liste reprend les espèces fréquentant l'aire d'étude et précise en outre :

- leur statut régional :
  - ❖ *Espèces nicheuses* : espèces dont la reproduction est certaine ou très fortement soupçonnée sur le site ; ces espèces sont présentes au cours du cycle de nidification, soit globalement de février/mars à juillet/août ; certaines espèces, dites sédentaires sont présentes toute l'année car elles n'entreprennent pas de migration ;
  - ❖ *Espèces migratrices* : espèces qui utilisent la région dans le cadre de haltes migratoires opérées lors des passages pré- et post-nuptiaux ; la migration pré-nuptiale amenant les Oiseaux des quartiers d'hiver africains ou sud-européens vers les aires de nidification d'Europe du Nord-Ouest se déroule essentiellement de février à mai ; lors de la migration post-nuptiale, où le phénomène inverse se produit les mouvements ont lieu entre juillet et novembre. Chaque espèce possède sa propre phénologie de migration ;
  - ❖ *Espèces hivernantes* : les espèces hivernantes occupent la région au cours de la mauvaise saison, soit de novembre/décembre à février/mars ; ici aussi, chaque espèce possède son propre calendrier d'arrivée et de départ.
- leur statut de rareté et de menace considéré à différentes échelles de perception (Europe, France, Nord-Pas-de-Calais) ;
- leur statut de protection légale en France et en Europe.

La communauté avifaunistique recensée au sein de la zone d'étude, aussi bien nicheuse que migratrice, est assez banale à l'échelle régionale, nationale et européenne.

Quelques Oiseaux nicheurs sur le site ou à proximité immédiate font toutefois partie de la liste des « *Oiseaux nicheurs menacés dans le Nord - Pas-de-Calais* » (TOMBAL, 1996) : l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) est ainsi considérée comme une espèce "<u>en déclin</u>" à l'échelle régionale, le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et le Pic vert (*Picus viridis*) comme espèces "<u>à surveiller</u>".

Certains Oiseaux nicheurs sur ou à proximité du site sont également menacés à l'échelon national. Ainsi, le Pic vert (*Picus viridis*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) font partie, comme espèces "en déclin", de la Liste Orange des Oiseaux menacés en France (ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

Au niveau légal, toutes les espèces nicheuses de l'aire d'étude [à de rares exceptions près, comme le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la Corneille noire (*Corvus c. corone*)] sont protégées par la loi française (Arrêté ministériel du 17 avril 1981, publié au J.O. du 19 mai 1981, modifié ou complété par l'arrêté du 29 septembre 1981, par l'arrêté du 2 novembre 1992 et du 11 avril 1991).

Précisons enfin que le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) est inscrit à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

2.4. Mammalofaune

Les groupes principaux tant sur le plan écologique (bioindicateurs et espèces à biomasse importante) que sur le plan patrimonial (espèces les plus rares et les plus menacées) ont bien été étudiés. Seules les espèces sauvages ont été prises en compte.

> En raison des contraintes très particulières inhérentes aux protocoles d'étude de cette classe animale, et en raison de l'absence de référentiel adapté, quelques groupes seulement ont été étudiés dans le détail. Les petits Rongeurs (mulots, campagnols, ...) et les petits Insectivores (musaraignes) n'ont donc pas été recherchés systématiquement par piégeage.

Les contacts directs (observations visuelles) ou indirects (traces, laissées, cadavres, frottis, grattis, ...) ont été considérés pour dresser l'inventaire des Mammifères fréquentant l'aire d'étude. Les Chiroptères (chauves-souris) n'ont pas fait l'objet de séances de recherche nocturne particulière avec l'aide d'un détecteur à ultrasons.

Sur le site, les espèces suivantes ont été identifiées : la Taupe d'Europe (*Talpa talpa*), le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europeaus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), l'Hermine (*Mustela erminea*), le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) et le Putois (*Mustela putorius*).

La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été notée aussi bien en milieu bocager périurbain (Bosquel, Essertaux) qu'en lisière forestière.

Ces espèces sont banales et ne sont pas menacées aux échelles de bioévaluation usuelles.

Les Chiroptères (chauves-souris) sont protégées par la Loi française.

L'étude écologique met en valeur l'absence d'éléments faunistiques ou floristiques remarquables. Seul le site de Le Bosquel présente sur les talus existants des habitats naturels qu'il conviendra de conserver en cas d'aménagement de la zone.

Annexe 2 : Caractéristiques de chaque passages

N° dossier : EIN-21-003	Lieu : Le Bosquel

Passage	Taxon	Date	Heure de début	Heure de fin	Météo	Visibilité	Intervenants	Commentaire
1	AVIFAUNE	31/08/2021	9h50	13h00	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
2	AVIFAUNE	15/09/2021	9h20	12h35	Pluie	Faible	Manon GAMAIN	
3	CHAUVES-SOURIS	30/09/2021	-	-	-	-	Manon GAMAIN	
4	ZONE HUMIDE	19/11/2021	-	-	-	-	Thibaud FREMAUX Joseph STACHURSKI	
5	FLORE	22/11/2021	-	-	-	-	Ludovic HURIEZ	
6	AVIFAUNE	14/12/2021	14h30	16h50	Couvert	Bonne	Manon GAMAIN	
7	AVIFAUNE	12/01/2022	10h15	13h30	Brouillard	Moyenne	Manon GAMAIN	
8	AVIFAUNE	30/03/2022	9H10	12H20	Brouillard	Bonne	Manon GAMAIN	
9	FLORE	08/04/2022	-	-	-	-	Ludovic HURIEZ	
10	CHIROPTERES	13/04/2022	19h00	21h00	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
11	AVIFAUNE	20/04/2022	9h00	11h15	Couvert	Bonne	Manon GAMAIN	
12	AVIFAUNE	03/05/2022	9h15	11h50	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
13	AVIFAUNE	01/06/2022	9h10	11h30	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
14	CHIROPTÈRES	01/06/2022	-	-	-	-	Manon GAMAIN	
15	CHIROPTÈRES	05/07/2022	-	-	-	-	Manon GAMAIN	
16	AVIFAUNE	05/07/2022	9h15	11h45	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
17	FLORE	07/07/2022	-	-	-	-	Ludovic HURIEZ	
18	AVIFAUNE	13/07/2022	9h00	11h30	Soleil	Bonne	Manon GAMAIN	
19	AVIFAUNE	20/07/2022	18h15	21h30	Couvert/pluie	Bonne	Manon GAMAIN	
20	CHIROPTÈRES	28/09/2022	-	-	-	-	Manon GAMAIN	

Annexe 3 : Légende des statuts

#	Lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

LISTE ROUGE (LRM, LRE, LRN, LRR)

RE	Disparue de métropole
CR	En danger critique
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacé
LC	Préoccupation mineure
DD	Données insuffisantes
NA	Non Applicable

RARETE EN HAUTS DE France (RARETE HDF) - FAUNE

TC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
TR	Très rare
EX	Exceptionnel
NE	Non évalué

RARETE EN HAUTS DE France (RARETE HDF) - FLORE

CC	Très commun
C	Commun
AC	Assez commun
PC	Peu commun
AR	Assez rare
R	Rare
RR	Très rare
E	Exceptionnel
NE	Non évalué

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

CONVENTION DE BARCELONE (BARC)

AIBA2	Amendement protocole Barcelone : Annexe II
AIBA3	Amendement protocole Barcelone : Annexe III

CONVENTION DE BERNE (BERN)

IBE1	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe I
IBE2	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II
IBE3	Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III

CONVENTION DE BONN (BONN)

IBO1	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe I
IBO2	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Annexe II
IBOAC	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord ACCOBAMS [2001]
IBOAE	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord AEWA [1999]
IBOAS	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord ASCOBANS [1994]
IBOAW	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Protocole d'accord Aquatic warbler [2003]
IBOC	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Protocole d'accord Slender-Billed Curlew [1994]
IBOEU	Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS - Convention de Bonn) : Accord EUROBATS - ANNEXE 1

DIRECTIVE HABITAT (DH)

CDH2	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe II
CDH4	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV
CDH5	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe V

DIRECTIVE OISEAUX (DO)

CDO1	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe I
CDO21	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe II/1
CDO22	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe II/2
CDO31	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe III/1
CDO32	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe III/2

PROTECTION NATIONALE (PN)

cricetus_1	Protection de l'habitat du hamster commun (Cricetus cricetus) : Article 1er
FRAR2	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
FRAR3	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
FRAR4	liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national
gypaete1	Interdiction de la perturbation intentionnelle du gypaète barbu : Article 1
NEC1	Protection des écrevisses autochtones sur le territoire français métropolitain : Article 1
NFM1	Liste des animaux de la faune marine protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1
NI2	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 2
NI3	Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NM2	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2
NMAMmar2	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 2
NMAMmar3	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 3
NMAMmar5	Liste des mammifères marins protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection : Article 5
NMO2	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2
NMO3	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 3
NMO4	Liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 4
NO3	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
NO4	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 4
NP1	Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire français national : Article 1
NTM1	Liste des tortues marines protégées sur le territoire national et modalités de leur protection : Article 1
NV1	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 1
NV2	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain : Article 2
NVM	Liste des espèces végétales marines protégées en France métropolitaine : Article 1er
OC2	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 2
OC4	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 4
OC5	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national : Article 5

Plantes Exotiques Envahissantes dans la région Hauts de France (PEE HdF)

N ou Z	Naturalisé
A	Plante exotique envahissante Avérée
P	Plante exotique envahissante Potentielle

Plantes indicatrices de zones humides (ZH)

Oui	Taxon inscrit. Inclut aussi, par défaut, tous les infrataxons inféodés aux taxons figurant sur la liste.
(Oui)	Taxon inscrit mais disparu ou présumé disparu (indice de rareté = D ou D ?)
[Oui]	Taxon inscrit mais cité par erreur (statut = E), douteux (statut = E ?), hypothétique (statut = ??) ou uniquement cultivé (statut = C) dans la région Hauts-de-France
pp	« pro parte » : taxon dont seule une partie des infrataxons est inscrite
Non	Taxon non inscrit

Réglementation Régionale (PR)

R-NPC	Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.
R-NPCpp	Le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur)
R-Pic	Protection régionale. Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989
R-Picpp	Le statut concerne partiellement le taxon (le statut se situant à un rang inférieur)
EEE-UE	Liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

Annexe 4 : Espèces floristiques relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

Mis à jour le 18/1/2021

CD_REF	NOM_VERN	DATE_SUP	NOM_SC	BASIC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	PR	EEE HSF	RARET HOF
79734	Érable champêtre, Acératie	2018	Acer campestre L., 1753											N	22
79783	Érable sycomore, Grand Érable	2018	Acer pseudoplatanus L., 1753											N	22
82028	Acinet à feuilles de lin, Acinète au chalumeau, Sourcils-de-Vénus	2018	Aceras anthropophorum (L.) W.T.Aiton, 1813											N	22
82029	Acinet à feuilles de lin, Acinète au chalumeau, Sourcils-de-Vénus	2018	Aceras anthropophorum (L.) W.T.Aiton, 1813											N	22
80212	Goutte de sang, Adonis annuelle, Adonis d'automne	1908	Adonis annua L., 1753											N	22
80214	Adonis couleur de feu, Adonis flamme, Adonis flammette	1908	Adonis flammea Jacq., 1776											N	22
80218	Adonis des moissons, Petite Goutte de sang	2018	Adonis aestivalis L., 1753											N	22
80219	Adonis goutte de sang, Adonis printanière	2018	Adonis vernalis L., 1753											N	22
80591	Agrostide capillaire	2018	Agrostis capillaris L., 1753											N	22
80759	Agrostide stolonifère	2018	Agrostis stolonifera L., 1753											N	22
80990	Ail à trois angles, Canivet moyenne	2018	Allium triquetrum L., 1771											N	22
81467	Ail des vignes, Ail rose	2018	Allium vineale L., 1753											N	22
81648	Vulpin des champs, Queue-de-renard	2018	Alopecurus myosuroides Huds., 1762											N	22
82637	Anémone des bois, Anémone sylvie	2014	Anemone nemorosa L., 1753											N	22
82726	Anethum sauvage, Aneth sauvage, Fenouil sauvage	2018	Anethum graveolens L., 1753											N	22
82952	Cerfeuil des bois, Persil des bois	2018	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814											N	22
82999	Anthyllide vulnéraire, Trèfle des sables	2014	Anthyllis vulneraria L., 1753											N	22
83192	Arbrisseau des champs, Arbrisseau des chemins	2018	Aphanes arvensis L., 1753											N	22
83201	Apium des marais, Ache des marais	2018	Apium nodiflorum (L.) Lag., 1821											N	22
83853	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	2014	Arenaria serpyllifolia L., 1753											N	22
83714	Potentille dressée	2018	Argentina anserina (L.) Rydb., 1899											N	22
83912	Fromental élevé, Ray-grass français	2018	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819											N	22
84060	Armoise commune, Herbe de la Saint-Jean	2018	Artemisia vulgaris L., 1753											N	22
84112	Gaet mascule, Gouet tacheté, Chandelle	2018	Arum maculatum L., 1753											N	22
84521	Doradille rue des murailles, Rue des murailles	2014	Asplenium ruta-muraria L., 1753											N	22
84934	Capillaire des murailles, Fausse capillaire, Capillaire rouge, Asplénie	2014	Asplenium trichomanes L., 1753											N	22
85500	Aster amelle, Marronnier	2014	Aster amellus L., 1753											N	22
85502	Aster de noire	2013	Baldellia ranunculoides (L.) Parl., 1844											N	22
85740	Pâturin des bois	2018	Bellis perennis L., 1753											N	22
85904	Brunelle blanche, Brunelle à grandes fleurs	2014	Betula pubescens Ehrh., 1791											N	22
85905	Brunelle commune, Brunelle à grandes fleurs	2014	Betula pubescens Ehrh., 1791											N	22
86512	Brome des champs, Chardon des blés, Brome des blés	2018	Bromopsis erecta (Huds.) Fourr., 1869											N	22
86634	Brome mou	2018	Bromus hordeaceus L., 1753											N	22
86828	Brome dressé	2014	Bromus erectus Huds., 1774											N	22
86829	Brome des champs, Brome de terre, Chiendent de terre	2018	Bromus sterilis L., 1753											N	22
87849	Carpelle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	2019	Capsella bursa-pastoris (L) Medik., 1792											N	22
87930	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	2018	Cardamine hirsuta L., 1753											N	22
88104	Chardon crépu	2018	Carduus crispus L., 1753											N	22
88804	Carex des rives	2018	Carex riparia Curtis, 1762											N	22
88805	Laîche des bois	2014	Carex sylvatica Huds., 1762											N	22
89200	Charme, Charmille	2018	Carpinus betulus L., 1753											N	22
89338	Pâturin raide, Desmazérie raide	2018	Catapodium rigidum (L) C.E.Hubb., 1953											N	22
89906	Centaurée scabieuse, Centaurée des moissons, Amblrette	2018	Centaurea cyanus L., 1753											N	22
89907	Centaurée scabieuse	2014	Centaurea scabiosa L., 1753											N	22
89968	Céraiste des champs	2018	Cerastium arvense L., 1753											N	22
90008	Céraiste commune	2014	Cerastium fontanum Baumg., 1816											N	22
90035	Céraiste commune, Céraiste nain	2018	Cerastium glomeratum Thuill., 1799											N	22
90316	Chélidoine, Herbe à l'hirondelle	2013	Chamaenerion tamnaliri L., 1753											N	22
90669	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire	2014	Chelidonium majus L., 1753											N	22
90681	Chénopode blanc, Senousse	2018	Chenopodium album L., 1753											N	22
91288	Cirse des champs, Chardon des champs	2014	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772											N	22
91430	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	2018	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838											N	22
91880	Clématite des haies, Herbe aux gueux	2018	Clematis vitalba L., 1753											N	22
92332	Jacée des champs, Centaurée jacée	2018	Centaurea jacea L., 1753											N	22
92353	Liset, Lieteron des haies	2018	Convolvulus sepium L., 1753											N	22
92453	Cotonéaster des tanneurs	2018	Cotoneaster tomentosus (Ait.) Lindl., 1820											N	22
92701	Crépide à feuilles de pissenlit	2018	Crepis taraxacifolia L., 1753											N	22
96046	Chiendent commun, Chiendent rampant	2018	Elytrigia repens (L) Desv. ex Nevski, 1934											N	22
96046	Chiendent commun, Chiendent rampant	2013	Elytrigia repens (L) Desv. ex Nevski, 1934											N	22
96180	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	2018	Epilobium hirsutum L., 1753											N	22
96181	Épilobe à petites fleurs, Épilobe tétragone	2018	Epilobium parviflorum Schreb., 1794											N	22
97141	Chardon hémorroïdal, Panicaut champêtre	2018	Eryngium campestre L., 1753											N	22
609980	Bonnet-d'évêque	2019	Euonymus europaeus L., 1753											N	22
97434	Euphorbe à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	2018	Eupatorium cannabinum L., 1753											N	22
97506	Euphorbe réveil matin, Herbe à la faux	2018	Euphorbia helioscopa L., 1753											N	22
97511	Euphorbe, Ésule	2019	Euphorbia exigua L., 1753											N	22
97537	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	2014	Euphorbia helioscopa L., 1753											N	22
97947	Hêtre, Hêtre commun, Foyard	2014	Fagus sylvatica L., 1753											N	22
98334	Fétuque des bois	2018	Festuca heterophylla Lam., 1791											N	22
98334	Fétuque de Lenon	2014	Festuca lemanii Bastard, 1809											N	22
98865	Ficaire printanière, Ficaire	2014	Ficaria verna Huds., 1762											N	22
98866	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2014	Fragaria vesca L., 1753											N	22
98867	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2013	Fragaria vesca L., 1753											N	22
99072	Fumeterre à fleurs serrées	2013	Fumaria densiflora DC., 1813											N	22
99108	Fumeterre officinale, Herbe à la vieux	2018	Fumaria officinalis L., 1753											N	22
99172	Gaillet gratteron, Herbe collante	2018	Galium aparine L., 1753											N	22
99556	Gaillet à tiges carrées, Gaillet de Mollugine	2018	Galium mollugo L., 1753											N	22
99566	Gaillet à tiges carrées	1877	Galium tricornutum Dandy, 1957											N	22
99582	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	2018	Galium verum L., 1753											N	22
100045	Géranium des colombes, Pied de pigeon	2014	Geranium columbinum L., 1753											N	22
100104	Géranium à feuilles molles, Géranium à feuilles découpées	2014	Geranium molle L., 1753											N	22
100104	Géranium à feuilles molles	2014	Geranium molle L., 1753											N	22
98334	Fétuque de Lenon	2018	Geranium robertianum L., 1753											N	22
100142	Herbe à Robert	2014	Festuca lemanii Bastard, 1809											N	22
100225	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	2018	Geum urbanum L., 1753											N	22
100264	Benoîte des montagnes, Benoîte de montagne	2018	Geum urbanum L., 1753											N	22
100787	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	2018	Hedera helix L., 1753											N	22
100956	Hélianthème jaune, Hélianthème commun, Herbe d'or	2018	Helianthemum nummularium (L.) Mill., 1768											N	22
101300	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	2018	Heracleum sphondylium L., 1753											N	22
101500	Épervière à tige nue, Piloselle	2014	Hieracium pilosella L., 1753											N	22
102900	Houlque laineuse, Blanchet	2018	Holcus lanatus L., 1753											N	22
103057	Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Jolie penchée	2014	Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944											N	22
103316	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	2018	Hypericum perforatum L., 1753											N	22
610641	Séneçon sud-africain, Séneçon du Cap, Jacobée laciniée	2020	Jacobaea maritima subsp. bicolor (Willd.) Mejías, 2005											N	22
610643	Séneçon sud-africain, Séneçon du Cap, Jacobée laciniée commune	2020	Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791											N	22
104076	Noyer commun, Calebier	2018	Juglans regia L., 1753											N	22
104502	Lauréole, Laurier des bois	2013	Kickxia elatine (L) Dumort., 1827											N	22
104506	Linaire bâtarde, Herbe à la Vierge	2018	Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827											N	22
104775	Laitue scariole, Escarole	2018	Lactuca serriola L., 1756											N	22
104841	Lamier jaune, Ortie blanche, Ortie morte	2018	Lamium album L., 1753											N	22
104854	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	2018	Lamium album L., 1753											N	22
98865	Ficaire printanière, Ficaire	2018	Lathyrus pratensis L., 1753											N	22
98865	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	2018	Lathyrus pratensis L., 1753											N	22
105247	Gesse des prés	2014	Medicago sativa L., 1753											N	22
105407	Séneçon miroir de Vénus, Miroir de Vénus hybride, Spéculaire hybride, Petite Spéculaire	2013	Legousia hybrida (L.) Delarbre, 1800											N	22
105986	Troène, Raisin de chien	2018	Ligustrum vulgare L., 1753											N	22
106206	Linaire bâtarde, Herbe à la Vierge	2018	Linaria repens (L.) Mill., 1768											N	22
106288	Lin purgatif	2014	Linum catharticum L., 1753											N	22
106499	Ivraie vivace	2014	Lolium perenne L., 1753											N	22
106581	Chèvrefeuille des bois, Camérisier	2014	Lonicera periclymenum L., 1753											N	22
106586	Lotier à feuilles étroites, Lotier des marais	2018	Lotus pedunculatus Cav., 1793											N	22
610909	Mouron rouge, Fausse Morgeline	2018	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009											N	22
610909	Mouron rouge, Fausse Morgeline	2014	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009											N	22
107138	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	2019	Malva sylvestris L., 1753											N	22
107249	Trèfle des prés	2014	Medicago lupulina L., 1753											N	22
107249	Trèfle des prés, Trèfle violet	2014	Medicago lupulina L., 1753											N	22
107731	Luzerne cultivée	2014	Medicago sativa L., 1753											N	22
107880	Mélisse sylvestre	2014	Melissa sylvestris Rehb., 1779											N	22
107940	Mélilot officinal, Mélilot jaune	2018	Melilotus officinalis (L.) Pall., 1797											N	22
107942	Mélilot officinal, Mélilot jaune	2013	Melilotus officinalis (L.) Lam., 1779											N	22
108351	Mercuriale annuelle, Vignette	2018	Mercurialis annua L., 1753											N	22
108996	Myosotis des champs	2018	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764											N	22
109000	Myosotis, Ne m'oubliez pas	2018	Myosotis sylvatica Ehrh. ex Hoffm., 1837											N	22
110236	Bugrane épineuse, Arrête-bœuf	2014	Ononis spinosa L., 1753											N	22
110244	Onopordon faux-acanthe, Chardon aux ânes	2014	Onopordum acanthium L., 1753											N	22
110966	Orchis pourpre, Orchidée	2014	Orchis purpurea Huds., 1762											N	22
110967	Orchis singe, Orchidée	2014	Orchis simia Lam., 1779											N	22
111391	Ornithogale en ombelle, Dame-d'onze-heures, Ornithogale à feuilles étroites	2014	Ornithogalum umbellatum L., 1753											N	22
717361		2013	Oxybasis rubra (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch, 2012											N	22
112393	Pavot douteux	2014	Papaver dubium L., 1753											N	22
112394	Pavot douteux	2014	Papaver dubium L., 1753											N	22
112355	Cosselet	2018	Papaver rhoeas L., 1753											N	22
112550	Panais cultivé, Pastinacier	2018	Pastinaca sativa L., 1753											N	22
113221	Fléole des prés	2014	Phleum pratense L., 1753											N	22
113525	Fléole bulbeuse, Queue-de-lièvre	2018	Phleum pratense L., 1753											N	22
113596	Petit boucage, Persil de Bouc	2014	Pimpinella saxifraga L., 1753											N	22
113703	Pin sylvestre	2014	Pinus sylvestris L., 1753											N	22
113803	Plantain intermédiaire, Herbe aux cinq coutures	2018	Plantago media L., 1753											N	22
113804	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	2018	Plantago major L., 1753											N	22
113906	Plantain moyen	2014	Plantago media L., 1753											N	22
114114	Pâturin annuel	2018	Poa annua L., 1753											N	22
114416	Pâturin des bois	2014	Poa nemoralis L., 1753											N	22
114658	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	2014	Polygonum aviculare L., 1753											N	22
115624	Potentille rampante, Quintefeuille	2014	Potentilla reptans L., 1753											N	22
115694	Potentille ansérine, Potentille de l'oie, Ansérine	2014	Potentilla anserina L., 1753											N	22
115885	Primevère élevée, Coucou des bois	2018	Primula elatior (L.) Hill, 1765											N	22
116012	Brunelle commune, Herbe au charpentier	2018	Prunella vulgaris L., 1753											N	22
116102	Ficaire, Renoncule à feuilles en cœur	2020	Ficaria verna Huds., 1762											N	22
116102	Ficaire, Renoncule à feuilles en cœur	2018	Ficaria verna Huds., 1762											N	22
116759	Chêne pédonculé, Gravelin	2014	Quercus robur L., 1753											N	22
116904	Renoncule des eaux, Renoncule aquatique	2014	Ranunculus aquatilis L., 1753											N	22
116936	Renoncule à bec d'or, Renoncule bec-d'or	2014	Ranunculus auricomus L., 1753											N	22
116936	Renoncule à bec d'or, Renoncule bec-d'or	2014	Ranunculus auricomus L., 1753											N	22
117200	Renoncule rampante	2014	Ranunculus repens L., 1753											N	22
117458	Réséda jaune, Réséda bâtard	2018	Reseda lutea L., 1753											N	22
117459	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mâcheoncette jaunâtre	2014	Reseda luteola L., 1753											N	22
117760	Rumex des champs, Grateron fleuri	2014	Rumex acetosella L., 1753											N	22
117787	Groseillier à maquereaux	2014	Ribes uva-crispa L., 1753											N	22
118073	Rosier des champs, Rosier des haies	2018	Rosa canina L., 1753											N	22
118991	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	2018	Rubus caesius L., 1753											N	22
119550	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	2018	Rumex obtusifolius L., 1753											N	22
119977	Sauge maritaud, Sauge des chèvres	2018	Salvia nemorosa L., 1753											N	22
120685	Sauge des prés, Sauge commune	2018	Salvia pratensis L., 1753											N	22
120687	Sauge officinale	2018	Salvia officinalis L., 1753											N	22
120937	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	2018	Sabulina tenuifolia (L.) Rchb., 1832											N	22
121204	Renoncule scélérate, Renoncule à feuilles de Graminée	2014	Ranunculus sceleratus L., 1753											N	22
121479	Fétuque des prés	2014	Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812											N	22
121606	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	2014	Scilla bifolia L., 1753											N	22
121731	Scille à deux feuilles, Étoile bleue	2014	Scilla bifolia L., 1753											N	22
122745	Séneçon commun	2014	Senecio vulgaris L., 1753											N	22
123037	Silène des montagnes	2014	Silene nutans L., 1753											N	22
123104	Silène des champs, Grateron fleuri	2014	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869											N	22
123683	Silène enflé, Tapotte	2014	Silene vulgaris (Moench) Garcke, 1869											N	22
123713	Moutarde des champs, Raveluche	2018	Sinapis arvensis L., 1753											N	22
124034	Douce amère, Bonde	2018	Solanum dulcamara L., 1753											N	22
124035	Morelle noire, Crève-chien	2018	Solanum nigrum L., 1753											N	22
124261	Laiteron potager, Laiteron lisse	2018	Sonchus oleraceus L., 1753											N	22
124264	Laiteron rude, Laiteron piquant	2018	Sonchus asper (L.) Hill, 1769											N	22
124266	Laiteron des champs, Laiteron	2018	Sonchus arvensis L., 1753											N	22
124467	Mâche dentée, Doucette dentée	2018	Valerianella dentata (L) Pollich, 1776											N	22
124467	Mâche dentée, Doucette dentée	2013	Valerianella dentata (L) Pollich, 1776											N	22
128615	Molène noire, Cierge maudit	2013	Verbascum nigrum L., 1753											N	22
128654	Molène blattaire, Herbe de saint Fiacre	2013	Verbascum thapsus L., 1753											N	22
128880	Véronique à feuilles de lierre	2014	Veronica hederifolia L., 1753											N	22
128956	Véronique de Perse	2018	Veronica persica Poir., 1808											N	22
129470	Petite pervenche, Violette de cerigent	2013	Vinca minor L., 1753											N	22
129505	Violette des bois	2014	Viola riviniana Rchb., 1823											N	22
129669	Violette de Rivinus, Violette des rois	2014	Viola riviniana Rchb., 1823											N	22
129906	Gui des feuillus	2014	Viscum album L., 1753											N	22

Annexe 5 : Espèces floristiques relevées sur le site d'étude (Artémia eau 2021/2022)

Mis à jour le 21/07/2023

CD_REF	NOM_SC	NOM_VERN	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	PR	EEE HdF	RARET HDF	ZH
79908	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
84061	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
92876	Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
85250	Avena fatua L., 1753	Avoine folle, Havenon	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
83502	Arctium minus (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
82757	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
95149	Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
87849	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
87930	Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
95155	Dipsacus sativus (L.) Honck., 1782	Cardère cultivée, Cardère à foulon	#404	#404	#404	#404	#404	#404	NA	NAo	#404	Non	N	#	Non
94503	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
82952	Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
97141	Eryngium campestre L., 1753	Chardon Roland, Panicaut champêtre	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	NPC	N	C	Non
90681	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
134093	Elytrigia repens subsp. repens (L.) Desv. ex Nevski,	Chiendent rampant	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	Non	N	CC	Non
91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
91886	Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
123522	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
96749	Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	#404	#404	#404	#404	#404	#404	NA	NAa	#404	Non	N	CC	Non
112355	Papaver rhoeas L., 1753	Coquelicot	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
92501	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
96136	Epilobium angustifolium L., 1753	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	LC	#404	Non	N	C	Non
96180	Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Nat
116142	Prunus spinosa L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
79734	Acer campestre L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
97537	Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin, Herbe aux verrues	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
98512	Festuca rubra L., 1753	Fétuque rouge	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Natpp
98921	Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	#404	#404	#404	#404	NT	NT	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.F	Fromental élevé, Ray-grass français	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
99373	Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
100052	Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
123863	Sisymbrium officinale (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
106499	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace, Ray-grass anglais	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
124232	Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
104775	Lactuca serriola L., 1756	Laitue scariole, Escarole	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
104854	Lamium album L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
104903	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
100310	Glechoma hederacea L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
105817	Leucanthemum vulgare Lam., 1779	Marguerite commune, Leucanthème commun	#404	#404	#404	#404	#404	#404	DD	DD	#404	Non	N	?	Non
107446	Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	#404	#404	#404	#404	#404	#404	NA	NAa	#404	Non	N	CC	Non
108351	Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
103315	Hypericum perfoliatum L., 1767	Millepertuis perfolié	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	#404	#404	#404	#404	#404
103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
108996	Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
104076	Juglans regia L., 1753	Noyer commun, Calottier	#404	#404	#404	#404	LC	LC	NA	NAo	#404	Non	N	C	Non
111289	Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
142037	Urtica dioica subsp. dioica L., 1753	Ortie dioïque	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
128268	Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
119473	Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Natpp
101300	Heracleum sphondylium L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
114114	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
114332	Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
128175	Ulmus minor Mill., 1768	Petit orme, Orme champêtre	#404	#404	#404	#404	DD	DD	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
113474	Picris hieracioides L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisseaux	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
125478	Taraxacum aberrans Hagend., Soest & Zevenb., 197	Pissenlit	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
113904	Plantago major L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Natpp
115624	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
96508	Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
139608	Ranunculus acris subsp. friesianus (Jord.) Syme, 186	Renoncule âcre, Renoncule de Fries	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	DD	#404	Non	N	?	Non
117459	Reseda luteola L., 1753	Réséda jaunâtre, Réséda des teinturiers, Mignonette jaunâtre	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	C	Non
119388	Rubus vulgaris Weihe & Nees, 1824	Ronce commune	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
118016	Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs, Rosier rampant	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
118073	Rosa canina L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	C	Non
119915	Salix alba L., 1753	Saule blanc, Saule commun	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Nat
122745	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
120717	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
125474	Tanacetum vulgare L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
126628	Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	Non	N	C	Non
127294	Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
105966	Ligustrum vulgare L., 1753	Troëne, Raisin de chien	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
128832	Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
129147	Vicia cracca L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non
129298	Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	#404	#404	#404	#404	LC	LC	NA	NAo	#404	Non	N	AR?	Non
81648	Alopecurus myosuroides Huds., 1762	Vulpin des champs, Queue-de-renard	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	Non	N	CC	Non

Renouées asiatiques

Noms des trois espèces de renouées

Noms communs	Renouée du Japon	Renouée de Sakhaline	Renouée de Bohème
Noms scientifiques	*Fallopia (ou Reynoutria) japonica*	*Fallopia (ou Reynoutria) sachalinensis*	*Fallopia (ou Reynoutria) x-bohemica*

La Renouée de bohème est un hybride entre les deux autres espèces.

Provenance : Asie orientale

Plante herbacée vivace

Il existe plusieurs espèces de grandes renouées asiatiques qui ont des caractéristiques morphologiques proches. Elles sont traitées ensemble dans cette fiche.

Critères d'identification

Remarque
Cette plante vivace possède des rhizomes* pouvant atteindre 15 à 20 m de long et 2 à 7 m de profondeur.

• Apparence générale
Plante au port buissonnant, qui peut constituer des fourrés denses appelés mattes 1.

• Taille
Jusqu'à 4 m de haut.

• Feuilles
Alternes*. Selon l'espèce : forme ovale à triangulaire 2. La base de la feuille est tronquée (Renouée du Japon) 3, droite (Renouée de Bohème) 4 ou arrondie (Renouée de Sakhaline) 5. La feuille se termine par une pointe. La Renouée du Japon ne présente pas de poils sur la face inférieure de ses feuilles, contrairement à la Renouée de Sakhaline.

• Fleurs
Petites fleurs blanchâtres, verdâtres ou rougeâtres réunies en grappes.

• Tiges/tronc
Tiges robustes, creuses, vertes ou tachées de rouge selon l'espèce.

• Mode de dissémination
Deux systèmes de reproduction végétative* : le bouturage spontané de fragments de tiges et la multiplication à partir de fragments de rhizomes. Cependant, la propagation de la plante par rhizome est la plus problématique du fait de leur longévité.
La Renouée du Japon est stérile. En revanche, la Renouée de Sakhaline et la Renouée de Bohème sont fertiles.

• Calendrier de croissance
Croissance des tiges précoce (dès mi-avril). Floraison en automne (août-octobre) suivie de la mortalité des tiges. Les repousses partent des rhizomes le printemps suivant 6.

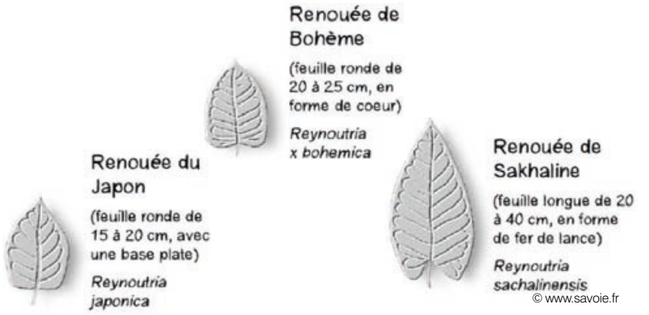
• Habitat préférentiel
Milieux humides ou légèrement humides (bords de cours d'eau) 7. Les renouées s'observent également sur des sols riches dans des milieux ouverts et perturbés par l'homme tels que les friches et les bords de routes.

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer : pas de confusion possible.

+ d'info Vidéo de présentation de la renouée et des techniques de gestion sur le site : http://www.savoie.fr/aides-et-service-fiche/id_aide/112/profil/16/2758-infos-pratiques.htm

1 *Renouées en bordure de cours d'eau*



2 *Feuilles de renouées*

3 *Renouée du Japon*

4 *Renouée de Bohème (hybride)*

5 *Renouée de Sakhaline*

6 *Gros rhizome de Renouée*

7 *Renouée sur les berges de rivière*

Méthodes de gestion documentées

En préalable, il faut savoir qu'il est rare de réussir à éliminer totalement les renouées. Toutefois, il est possible de mettre en œuvre des actions pour limiter et contrôler leur propagation. Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion des renouées asiatiques.

Précaution à prendre : les renouées ont une capacité très importante à se régénérer à partir de fragments de tige ou de rhizome. À titre indicatif, 10 g de rhizome suffisent à régénérer une plante. Les précautions à respecter avant toute opération de gestion de ces espèces sont les suivantes :
- mettre en place un filet lorsque le foyer de renouées se situe à proximité d'un cours d'eau ou d'un fossé afin de récupérer les débris végétaux ;
- entreposer temporairement les tiges coupées ou arrachées sur le site même, en veillant à ce qu'elles ne soient pas en contact avec la terre pour éviter toute reprise (dépôt sur bâche, stockage en *big bag*…). Recouvrir le tas pour éviter toute dispersion par le vent et laisser sécher les résidus avant exportation. Privilégier le stockage dans un milieu ouvert et hors zone inondable ;
- récolter l'ensemble des fragments de plante coupés (nettoyage du site).

L'élimination des renouées peut devenir impossible sur des mattes anciennes étendues et sur des sites pour lesquels la fertilité des graines est avérée. La zone envahie devra alors être confinée et surveillée. Les opérations de gestion devront s'axer principalement sur les foyers périphériques.

Méthode 1
Arrachage manuel - Extraction des rhizomes du sol

Description détaillée de l'arrachage manuel et préconisations page 8. Description du bâchage page 20.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :

- **Quand intervenir :** de février à mai.
- **Quelles précautions prendre :** il est impératif d'enlever les rhizomes et d'éviter de les casser. L'utilisation d'un outil type pioche ou fourche est alors utile. Sur des massifs de renouées datant de plusieurs années, il n'est pas possible d'extraire l'ensemble des rhizomes. L'opération de gestion doit donc être réitérée très régulièrement durant les premières années jusqu'à épuisement des rhizomes (5 à 6 passages par an nécessaires, pendant plusieurs années).
- **Efficacité :** technique peu efficace sur des massifs anciens car il est difficile d'extraire l'ensemble des rhizomes du sol. En revanche, l'extraction des rhizomes est efficace pour déterrer les plants de l'année, encore peu enracinés. Cette technique implique une intervention de longue durée et nécessite des moyens humains d'autant plus importants que le site est colonisé.
- **Coût,** d'après OGE, 2012 :

Action	Coût	Commentaire
Arrachage	20 à 45 € TTC/heure*	Environ 100 plans arrachés par heure si individus isolés. Le coût varie en fonction du nombre de plants et de l'accessibilité.
Arrachage + bouturage d'espèces ligneuses	150€/an/100 m²	

**Selon que les travaux sont effectués par un gestionnaire ou une entreprise, données 2012.*

Pour une efficacité accrue, l'arrachage peut être couplé à un bâchage de la plante, comme l'a expérimenté l'association COEUR Émeraude (Comité opérationnel des élus et usagers de la Rance).

Chantier d'arrachage manuel de Renouée du Japon

Expérience de gestion 1

Interventions de gestion de la Renouée de Bohème par l'association COEUR Émeraude

L'association a couplé l'arrachage manuel de 900 m² de berges colonisées par la Renouée de Bohème à un bâchage de la zone avec un géotextile. Des saules ont ensuite été plantés sur la zone bâchée. Un développement d'espèces indigènes a, par la suite, été observé sur la zone bâchée. Ce travail a permis de rétablir une concurrence des espèces indigènes, mais n'a pas permis d'éradiquer la Renouée.

+ d'info *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques,* volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat *et al.* 2015), pages 91 à 93 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R3.pdf

Expérience de gestion 2

Gestion de la Renouée du Japon sur le bassin versant des Gardons

Le SMAGE des Gardons a testé plusieurs méthodes de gestion sur différents sites :

Méthode	Résultats	Coût et superficie traitée
Arrachage manuel réguliers (3 à 6 fois entre avril et octobre) depuis 2009 en traversée urbaine endiguée.	Résultats positifs sur la majeure partie des sites après 7 années de travaux : diminution très nette des surfaces et de la densité des tiges. L'impossibilité d'extraire les rhizomes profonds ne permet l'éradication que sur quelques sites.	34 220 € annuel pour 3 km traités (50 % du linéaire colonisé sur 2 mètres de large en moyenne par rive).
Arrachage manuel, mécaniquement assisté par un tractopelle, réalisé en 2010 et suivi d'un arrachage manuel des repousses pendant 3 ans.	Résultats contrastés : permet l'arrachage profond (jusqu'à 2 m). Les trous ne sont pas rebouchés pour faciliter l'arrachage des repousses. La renouée a disparu sur 50 % des sites traités et très fortement diminué sur les autres.	55 420 € pour 6 km traités et 46 mattes totalisant 206 m² de tiges denses. Bilan financier moyen : 269 € pour 1 m², 85 € par m³ de terre Ces coûts n'intègrent pas l'arrachage des repousses sur 3 ans.

+ d'info *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques*, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat *et al.* 2015), pages 86 à 90 ou la fiche de gestion en ligne : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R2.pdf

Méthode 2
Fauche mécanique/fauche manuelle

Description détaillée de la fauche et préconisations page 13.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :

• **Quand intervenir :** dès que les tiges atteignent 40 cm de haut. Les opérations de fauche sont à effectuer chaque mois entre juin et septembre. Si la gestion ne peut être réalisée plusieurs fois sur le site, alors il est préférable de ne pas intervenir.
• **Quelles précautions prendre :** régler la barre de coupe au-dessus des rhizomes, pour éviter de les toucher et de les disperser. Prévoir l'évacuation des produits de coupe.
• **Quel suivi après chantier :** plusieurs interventions par an (6 à 8 si possible) sont recommandées, de mi-avril à mi-octobre. Cette méthode doit être accompagnée de campagnes d'arrachage des jeunes pousses ainsi que de mesures de reboisement (plantations denses, 4 plants par m², avec des espèces indigènes locales à croissance rapide comme les saules, noisetiers, frênes, aulnes, aubépines, etc.).
• **Coût :** d'après l'étude d'OGE, 2012

Méthode (par intervention)	Coût unitaire indicatif
Fauchage manuel	0,12 à 0,30 € TTC/m²*
Fauchage mécanique	0,12 € TTC/m²**

** Selon que les travaux sont effectués pas un gestionnaire, ou une entreprise.*
*** Compte tenu de la nécessité d'un matériel spécialisé, l'évaluation financière concerne des travaux réalisés par une entreprise.*

L'incinération de la Renouée du Japon coûterait 700 € la tonne.

- d'après le Conseil général de Savoie (source OGE, 2012)

Méthode	Coût indicatif
Fauche avec stockage sur place	0,2 à 0,5 € par m²
Fauche avec exportation	1 à 2 € par m²

- d'après le SAGE Authion, les opérations de fauche avec évacuation des déchets, la pose d'un géotextile et la plantation d'espèces autochtones diversifiées se chiffrent en moyenne à 25 à 35 € TTC/m².

• **Efficacité :** d'après Haury et Clergeau (2014), la fauche donne de bons résultats et entraîne une forte régression des massifs, voire dans certains cas la disparition de petites populations, « *à condition expresse de maintenir une pression d'entretien* ». La pose de bâche opaque ou de géotextile réduit les repousses.

Expérience de gestion
Fauche par l'IISBN

Quatre années d'intervention avec quatre opérations de coupe par an ont permis à l'Institution interdépartementale du bassin de la Sèvre niortaise (IISBN) de dresser les constats suivants : la densité des foyers diminue tout comme la biomasse à éliminer. Le temps de travail sur chaque station envahi est, en conséquence, réduit.

+ d'info http://www.orenva.org/IMG/pdf/Copil_Orenva_-_renouees_-_23_mai_2012.pdf

Rotor pour broyer les renouées

Méthode 3
Concassage-bâchage ou broyage-bâchage

Description détaillée du bâchage et préconisations page 20.

Précisions pour adapter cette méthode à la gestion des renouées :

⚠ Le bâchage doit impérativement être précédé d'un concassage des terres colonisées (par exemple avec un godet cribleur équipé de barres de broyage).

• **Dans quel cas intervenir :** lorsque la zone colonisée est assez importante et que l'arrachage manuel n'est pas possible ou suffisant. Cette technique est également utilisable en début de colonisation (mattes de quelques m² seulement).
• **Quelles précautions prendre :** ne pas utiliser cette technique à proximité immédiate d'un cours d'eau soumis à des crues violentes ou à une érosion des berges conséquente. En effet, la bâche plastique, qui garantit la réussite de l'intervention, pourrait être emportée. Lorsque le risque d'érosion par les crues est modéré, cette technique peut être adaptée (voir plus loin pour la technique).
Un engin doit régulièrement écraser la bâche plastique pour casser les tiges se formant.
• **Quel suivi après chantier :** la bâche est à maintenir au moins 18 mois, d'après l'expérience du bureau d'études Concept Cours d'EAU SCOP (CCEAU) et du Centre for Agricultural Bioscience International (CABI), mais cette durée varie suivant l'humidité du milieu. Une seconde intervention mécanique peut être nécessaire un à deux ans plus tard.
• **Coût :** méthode coûteuse variant d'environ 100 à 300 € le m² traité (à titre indicatif, cette méthode a couté 200 000 € pour la gestion de 1 700 m² – source CISALB, d'autres bilans financiers sont présentés dans les expériences ci-dessous).
• **Efficacité :** ce procédé « concassage-bâchage » est très efficace. Par exemple, il a abouti à une élimination complète des plantes en moins de deux ans sur un site géré par le bureau d'études Concept Cours d'EAU SCOP Employée en début de colonisation par le SMAGE des Gardons, cette technique a eu une efficacité proche de 100 % en deux traitements (broyage et bachage) et en un à deux ans.

Expérience de gestion 1
Gestion de la Renouée du Japon par le CCEAU et le CABI

La méthode par concassage bâchage a été mise en place sur 11 sites expérimentaux de 2005 à 2013. Les terres colonisées ont été enlevées par terrassement et concassées (sur le site d'origine ou sur des sites dédiés à la réalisation du concassage). La surface traitée a ensuite été recouverte par une bâche plastique jusqu'à décomposition complète des rhizomes. Le délai de décomposition varie suivant les conditions d'humidité (de 26 à 70 semaines). L'application de ce procédé a abouti à une élimination complète des plantes en moins de deux ans, à l'exception d'un site où la bâche a été retirée trop tôt.

Cette méthode onéreuse mais efficace a depuis été appliquée dans quelques autres cas où l'installation des renouées pouvait constituer le début d'une importante colonisation.

+ d'info *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques*, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat *et al.* 2015), pages 81 à 85 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R1.pdf

Expériences de gestion 2

Broyage et bâchage par un plastique opaque (2012 - SMAGE des Gardons)

Utilisation d'une parcelle test de 45 m² de renouées visible pour préciser la mise en œuvre et l'efficacité de la technique en bord de rivière. Tout le volume de terre contenant les rhizomes est concassé avec un godet cribleur équipé de barres de broyage. La zone concassée est ensuite recouverte d'une bâche épaisse et plastique opaque. En raison du risque de crue violente et du piétinement (traversée urbaine), la bâche a été protégée par un géotextile en toile coco recouvert de 10 cm de terre. Les ancrages ont également été renforcés.
La bâche a été retirée au bout de 24 mois après vérification de la complète dégradation des rhizomes témoins (enfouis sous la bâche et examinés avant le retrait de plastique).

Cette technique a permis une élimination complète des plantes.

Broyage-bâchage avec une bâche plastique

Coût : 8 700 €, soit un coût au m² de 193 €.

Expériences de gestion 3

Broyage et bâchage par un feutre épais biodégradable (2013 - SMAGE des Gardons)

Mise en œuvre à grande échelle de la technique précédente : 202 mattes de renouées réparties sur 20 km de cours d'eau, totalisant une superficie de 886 m² de tiges denses présentes au sol (les superficies effectivement traitées sont supérieures car elles s'appliquent en moyenne dans un rayon de 1,5 m au-delà des dernières tiges visibles).
Suite à un essai sur la Cèze (30) ayant donné des résultats intéressants, la bâche plastique a été remplacée par un feutre végétal biodégradable épais (1 000 g/m²) composé de chanvre et de jute. Cette adaptation vise à réduire la consommation de plastique et éviter les coûts associés à l'enlèvement de la bâche. Afin de le protéger des crues, ce feutre a été enfoui entre 0,5 et 1 m d'alluvions.
Le résultat est mitigé : après 2 ans, la Renouée n'a pas disparu des sites mais les densités des tiges ont toutes diminuées (de l'ordre de 90 %, bilan en cours). Un suivi manuel est donc nécessaire mais son coût est limité (2 passages rapides par an).
Les travaux réalisés par le SMAGE des Gardons ont eu un coût indicatif de 255 168 €. Le coût rapporté au m² est compris entre 250 et 350 € HT par m² de tige visible (variable selon la taille de la matte, l'accessibilité et la nature du sol).

Concassage-bâchage des renouées avec un feutre biodégradable

+ d'info *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques*, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat *et al.* 2015), pages 81 à 89 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R2.pdf

Méthode 4
Pâturage

Description détaillée du pâturage et préconisations page 15.

L'application du pâturage pour la gestion des renouées ne nécessite pas d'adaptation particulière.

Expérience de gestion

Pâturage par chèvres organisé par le Conseil général de la Mayenne

Pâturage d'un site de 10 000 m² par 13 boucs de « chèvre des fossés » (*Capra aegagrus hircus*) tout au long de l'année. Le pâturage est couplé avec des fauches ou le passage d'un gyrobroyeur durant l'été pour créer des voies de cheminement et améliorer l'accessibilité du site aux animaux. Les expériences réalisées ont mis en évidence une diminution de la quantité de renouées et une augmentation du nombre d'espèces et de la densité d'espèces indigènes.

+ d'info *Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques*, volume 2 *Expériences de gestion* (Sarat *et al.* 2015), pages 94 à 95 ou la fiche de gestion en ligne sur : http://www.onema.fr/IMG/pdf/Renouees_asiatiques_R4.pdf

Gestion des déchets de Renouée du Japon :

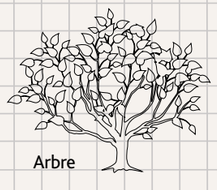
Les tiges peuvent faire l'objet d'un séchage hors zone inondable, suivi ou non d'un brûlage (si obtention d'une dérogation) ou d'un compostage. Les rhizomes doivent être traités par un passage au broyeur (cf. méthode 3 décrite précédemment) accompagné d'un bâchage (1 à 2 ans). Après vérification de la mortalité des rhizomes, la terre peut être réutilisée. Ils peuvent également être brûlés après séchage lorsque les quantités extraites sont faibles et qu'ils ne sont pas terreux. À noter, de nombreuses unités de méthanisation n'acceptent pas ce type de déchet (retour d'expériences mené en région Centre-Val de Loire).

Robinier faux-acacia

Nom commun
Robinier faux-acacia

Nom scientifique
Robinia pseudacacia

Provenance
Est des États-Unis (chaîne des Appalaches)


Arbre

Critères d'identification

• **Apparence générale**
Arbuste ou arbre à rameaux épineux 1 et 2.

• **Taille**
Jusqu'à 25 m.

• **Feuilles**
De couleur vert clair, 20 cm de long, alternes*, composées de 6 à 10 folioles* ovales de 2 à 5 cm 3.

• **Fleurs**
Blanches et parfumées, environ 2 cm, elles forment des grappes lâches et pendantes de 10 à 20 cm 4.

• **Fruits**
Gousses plates marron, longues de 4 à 10 cm, contenant 4 à 8 graines rondes 5. Les gousses peuvent se maintenir sur l'arbre durant tout l'hiver.

• **Écorce**
Grise-brune, profondément fissurée, plus ou moins fortement épineuse 6 et 7.

• **Mode de dissémination**
Production importante de graines et reproduction végétative à partir des racines. Le Robinier faux-acacia se reproduit d'autant mieux que la plante est en situation de stress (taille, coupe, brûlage…).

• **Calendrier de croissance**
Floraison entre mai et juillet ; fructification entre août et octobre.

• **Habitat préférentiel**
Les milieux ouverts et perturbés (bords de routes ou de voies ferrées, pâtures, friches, prairie et talus), les milieux alluviaux (pelouses sableuses et friches), les milieux forestiers (coupes forestières, forêts alluviales, forêts claires).

Risques de confusion

Plante(s) pouvant être confondue(s) et critères pour les distinguer :

• **Sophora du Japon** (*Sophora japonica L*) : folioles à extrémité pointue. Écorce presque lisse ;

• **Frêne commun** (*Fraxinus excelsior*) : les feuilles sont d'un vert plus foncé et sont composées de 5 à 13 folioles dentées* terminées en pointe. Un bourgeon noir est présent à l'extrémité des tiges 8.

1 *Robinier*

2 *Robiniers sur des sites d'entreprise*

3 *Feuille de Robinier*

4 *Fleurs de Robinier*

5 *Gousses et fruits*

6 *Épine sur une tige de Robinier*

Risques de confusion

8 *Feuille de Frêne commun*

7 *Écorce de Robinier*

Méthodes de gestion documentées

Les méthodes suivantes sont applicables pour la gestion du Robinier faux-acacia.

Méthode 1
Absence d'intervention directe et confinement du site

Sur le bassin versant des Gardons (en région Languedoc-Roussillon), le Syndicat mixte d'aménagement et de gestion équilibrée (SMAGE) des Gardons a observé qu'en l'absence de gestion, les vieux peuplements de Robinier s'épuisent naturellement, s'éclaircissent et laissent place à un autre stade végétal beaucoup plus diversifié (composé de frênes, de cornouillers, de fusains...).

Dans certains contextes (par exemple pour des sites en partie naturellement isolés : à côté d'une rivière, encadré par des champs ou des bois), il pourrait donc être recommandé de ne pas intervenir directement mais de confiner le site et le laisser évoluer vers un autre stade végétal. Le confinement consiste à s'efforcer d'empêcher que la population du Robinier se disperse et se propage au-delà de l'aire colonisée, par exemple par l'arrachage tous les ans des jeunes plants se développant en dehors de la zone de contrôle.

Méthode 2
Fauche ou arrachage manuel

Description détaillée des deux méthodes et préconisations pages 8 (arrachage) et 13 (fauche).

Précisions pour adapter ces méthodes à la gestion du Robinier faux-acacia :

- **Quand intervenir :** pendant la période de végétation (d'avril à septembre).
- **Quelles précautions prendre :** répéter l'intervention 5/6 fois par an pendant environ 5 ans.
- **Quel suivi après chantier :** contrôler l'absence de réapparition du Robinier faux-acacia après les 5 ans d'intervention.

Méthode 3
Cerclage

Description détaillée du cerclage et préconisations page 16.

L'application de cette méthode à la gestion du Robinier faux-acacia ne nécessite pas de complément d'information.

Méthode 4
Abattage

Description détaillée de l'abattage et préconisations page 18.

L'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible (zones où une chute des incontrôlée des arbres présente un danger : proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par des salariés, du public, des véhicules, etc.).

Expérience de gestion
Abattage en région Rhône-Alpes par le Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes

- Les arbres sont abattus pendant l'hiver puis, à la fin de l'été (entre le 15 août et le 15 septembre), les rejets dotés de feuilles sont traités au glyphosate (mélange dilué à 3 pour 100). Un contrôle annuel est réalisé à la fin de chaque été.
- **Efficacité :** le gestionnaire a constaté la disparition presque totale de l'espèce sur un secteur après plusieurs années d'application de la méthode et il a observé le retour d'espèces pionnières comme le Corynéphore (*Corynephorus canescens*). Sur un autre secteur traité, il a noté par contre l'apparition et le développement du Raisin rouge d'Amérique (*Phytolacca americana*), autre espèce exotique considérée comme envahissante, dont les graines étaient probablement maintenues jusqu'alors en dormance par le couvert dense des Robiniers sur près d'un hectare. Un arrachage manuel systématique est mis en place en complément.

+ d'info Compte-rendu de la journée d'échanges techniques entre gestionnaires d'espaces naturels de Rhône-Alpes (page 67) : http://www.riviererhonealpes.org/fichiers/docstech/%5B53%5DactesJTG04_Comp.pdf

Annexe 8 : Espèces de chauves-souris relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

Mis à jour le 18/11/2021

CD_REF	NOM_VERN	DATE_SUP	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARET HDF
60360	Sérotine commune	2018	Eptesicus serotinus (Schreber, 1774)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	#404	NT	NT	NM2	AC
200118	Murin de Daubenton	2018	Myotis daubentonii (Kuhl, 1817)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	#404	LC	LC	NM2	C
60418	Grand Murin	2018	Myotis myotis (Borkhausen, 1797)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	LC	LC	EN	NM2	AC
60408	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	2017	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	#404	#404	IBOEU	CDH4	LC	#404	LC	LC	NM2	AC
195005		2017	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
60461	Noctule de Leisler	2018	Nyctalus leisleri (Kuhl, 1817)	#404	#404	IBOEU	CDH4	LC	LC	NT	NT	NM2	AR
60468	Noctule commune	2018	Nyctalus noctula (Schreber, 1774)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	LC	VU	VU	NM2	PC
79303	Pipistrelle de Kuhl	2018	Pipistrellus kuhlii (Natterer in Kuhl, 1817)	#404	#404	IBO2	CDH4	#404	LC	LC	DD	NM2	NE
60490	Pipistrelle de Nathusius	2018	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	LC	NT	NT	NM2	PC
60479	Pipistrelle commune	2018	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	#404	IBE3	IBOEU	CDH4	LC	#404	NT	LC	NM2	TC
196296		2017	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A
60527	Oreillard gris, Oreillard méridional	2017	Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	#404	#404	IBOEU	CDH4	NT	NT	LC	DD	NM2	NE

Annexe 9 : Liste des abréviation des groupes d'espèces couvertes par SonoChiro

Code	Définition
ENVsp	"Sérotule" (Eptesicus/Nyctalus/Vespertilio sp.)
MyoHF	Murin "haute fréquence" (Myotis sp. hors couple blythii/myotis)
MyoLF	Murin "basse fréquence" (Myotis blythii/myotis)
Myosp	Murin (Myotis sp.) – toutes espèces
NlaTt	Grande Noctule ou Molosse (Nyctalus lasiopterus / Tadarida teniotis)
Pip35	Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius/Savi (Pipistrellus kuhlii/nathusii + Hypsugo savii)
Pip50	Pipistrelle du groupe commune/pygmée (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus)
PipMi	Pipistrelle ou Minioptère (Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus + Miniopterus schreibersii)
Plesp	Oreillard (Plecotus sp.)
RhiHF	Rhinolophe "haute fréquence" (Rhinolophus euryale/hipposideros)
Rhisp	Rhinolophe (Rhinolophus sp.) – toutes espèces

Annexe 10 : Liste des abréviation des espèces couvertes par SonoChiro

Code	Nom scientifique	Nom français
Barbar	Barbastella barbastellus	Barbastelle
Eptnil	Eptesicus nilssonii	Sérotine de Nilsson
Eptser	Eptesicus serotinus	Sérotine commune
Hypsav	Hypsugo savii	Vespère de Savi
Minsch	Miniopterus schreibersii	Minioptère
Myoalc	Myotis alcathoe	Murin d'Alcathoe
Myobec	Myotis bechsteinii	Murin de Bechstein
Myobly	Myotis blythii	Petit Murin
Myobra	Myotis brandtii	Murin de Brandt
Myocap	Myotis capaccinii	Murin de Capaccini
Myodas	Myotis dasycneme	Murin des marais
Myodau	Myotis daubentonii	Murin de Daubenton
Myoema	Myotis emarginatus	Murin à oreilles échancrées
Myomyo	Myotis myotis	Grand Murin
Myomys	Myotis mystacinus	Murin à moustaches
Myonat	Myotis nattereri sensu stricto	Murin de Natterer « septentrional »
MyospA	Myotis cf. nattereri sp. A	Murin sp. A (Natterer type méridional)
Nyclas	Nyctalus lasiopterus	Grande Noctule
Nyclei	Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler
Nycnoc	Nyctalus noctula	Noctule commune
Pipkuh	Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl
Pipnat	Pipistrellus nathusii	Pipistrelle de Nathusius
PippiM	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune type "Méditerranéen"
PippiT	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune type "Tempéré"
Pippyg	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée
Pleaur	Plecotus auritus	Oreillard roux
Pleaus	Plecotus austriacus	Oreillard gris
Plemac	Plecotus macrobullaris	Oreillard montagnard
Rhieur	Rhinolophus euryale	Rhinolophe euryale
Rhifer	Rhinolophus ferrumequinum	Grand Rhinolophe
Rhihip	Rhinolophus hipposideros	Petit Rhinolophe
Tadten	Tadarida teniotis	Molosse de Cestoni
Vesmur	Vespertilio murinus	Sérotine bicolore

Annexe 11 : Espèces de chauves-souris relevées sur le site d'étude (Artémia eau 2021/2022)

Mis à jour le 17/11/2022

CD_REF	NOM_VERN	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARET HDF
60490	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii (Keyserling & Blasius, 1839)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	LC	NT	NT	NM2	PC
60479	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774)	#404	IBE3	IBOEU	CDH4	LC	#404	NT	LC	NM2	TC
60408	Murin de Natterer, Vespertilion de Natterer	Myotis nattereri (Kuhl, 1817)	#404	#404	IBOEU	CDH4	LC	#404	LC	LC	NM2	AC
60489	Pipistrelle pygmée	Pipistrellus pygmaeus (Leach, 1825)	#404	#404	IBO2	CDH4	LC	LC	LC	DD	NM2	NE
60527	Oreillard gris, Oreillard méridional	Plecotus austriacus (J. B. Fischer, 1829)	#404	#404	IBOEU	CDH4	NT	NT	LC	DD	NM2	NE

Annexe 12 : Espèces d'insectes relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

Mis à jour le 18/11/2021

CD_REF	NOM_VERN	DATE_SUP	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARETE HDF
608364	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	2018	Aglais io (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	TC
53754	Petite Tortue (La), Vanesse de l'Ortie (La), Petit-Renard (Le)	2018	Aglais urticae (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	TC
521494	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	2018	Aricia agestis (Denis & Schiffermüller, 1775)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
52457	Tenthrède de la rave	2018	Athalia rosae (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
10992	Cétoine dorée (la), Hanneton des roses	2018	Cetonia aurata (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
53623	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	2018	Coenonympha pamphilus (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
641941	Souci (Le)	2018	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	C
51658	Corée marginée	2018	Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
51508	Punaise brune à antennes & bords panachés	2018	Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
913804		2018	Gomphocerippus biguttulus (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
66114	Gomphocère roux, Gomphocère, Gomphocère fauve	2018	Gomphocerippus rufus (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	#404	C
54417	Citron (Le), Limon (Le), Piéride du Nerprun (La)	2018	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
27287		2018	Graphomya maculata (Scopoli, 1763)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
51610	Punaise arlequin	2018	Graphosoma italicum (O.F. Müller, 1766)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
65262	Libellule déprimée (La)	2018	Libellula depressa Linnaeus, 1758	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	AC
53700	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	2018	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
23942		2018	Myathropa florea (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
65740	Decticelle cendrée, Ptérolèpe aptère	2018	Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	#404	TC
54342	Piéride du Chou (La), Grande Piéride du Chou (La), Papillon du Chou (Le)	2018	Pieris brassicae (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
219831	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	2018	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	TC
837869	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	2018	Pseudochorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	#404	TC
593264	Decticelle bariolée, Dectique brévipenne	2018	Roeseliana roeselii roeselii (Hagenbach, 1822)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	TC
52613		2018	Tenthredo vespa Retzius, 1783	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404
65774	Grande Sauterelle verte, Sauterelle verte (des prés), Tettigonie verte, Sauterelle à coutelas	2018	Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	#404	TC
53741	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	2018	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	TC
53747	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)	2018	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	C
24588		2018	Volucella bombylans (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404

Annexe 13 : Espèces d'insectes relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021/2022)

Mis à jour le 17/11/2022

CD_REF	DATE	NOM_VERN	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARETE HDF
608364	05/07/2022	Paon-du-jour (Le), Paon de jour (Le), Oeil -de-Paon-du-Jour (Le), Paon (Le), Oeil-de-Paon (L')	Aglais io (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	TC
53104	31/08/2021	Bourdon terrestre (Le)	Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	#404	#404	#404
54307	03/05/2022	Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	Callophrys rubi (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	PC
641941	03/05/2022	Souci (Le)	Colias crocea (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	#404	#404	#404	#404	#404	#404	#404	LC	#404	C
53700	05/07/2022	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	Melanargia galathea (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	C
219740	05/07/2023	Sylvaine (La), Sylvain (Le), Sylvine (La)	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	#404	#404	C
219831	31/08/2021	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	Pieris rapae (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#404	TC
53741	31/08/2021	Vulcain (Le), Amiral (L'), Vanesse Vulcain (La), Chiffre (Le), Atalante (L')	Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	TC
53747	01/06/2022	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La), Vanesse de L'Artichaut (La), Vanesse du Chardon (La), Nymphe des Chardons (La)	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	C

Annexe 14 : Espèces de mammifères relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

Mis à jour le 18/11/2021

CD_REF	NOM_VERN	DATE_SUP	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARET HDF
61057	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	1985	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	#N/A	#404	TC
61678	Lièvre d'Europe	2008	Lepus europaeus Pallas, 1778	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	#N/A	#404	#N/A

Annexe 15 : Espèces de mammifères relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021)

Mis à jour le 28/02/2022

CD_NOM	NOM_VERN	NOM_SC	PROBABILITE	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARET HDF
61057	Chevreuil européen, Chevreuil, Brocard (mâle), Chevrette (femelle)	Capreolus capreolus (Linnaeus, 1758)	Certain (Observation)	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	TC
61714	Lapin de garenne	Oryctolagus cuniculus (Linnaeus, 1758)	Certain (Observation)	#404	#404	#404	#404	EN	NT	NT	LC	#404	TC
60636	Blaireau européen, Blaireau	Meles meles (Linnaeus, 1758)	Quasi certaine (Traces)	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	C
60981	Sanglier	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Quasi certaine (Traces)	#404	#404	#404	#404	LC	LC	LC	LC	#404	C

Annexe 16 : Espèces d'oiseaux relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

Mis à jour le 18/11/2021

CD_REF	NOM_VERN	NOM_SC	DATE_SUP	BARC	BERN	BONN	DO	LRM	LRE	LRN	PN
3676	Alouette des champs	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	#404
3726	Pipit farlouse	Anthus pratensis (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	NT	NT	VU	NO3
2506	Héron cendré	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	IBOAE	#404	LC	LC	NA	NO3
3522	Hibou moyen-duc	Asio otus (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
2623	Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBO2	#404	LC	LC	LC	NO3
4583	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	VU	NO3
4582	Verdier d'Europe	Chloris chloris (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	#404	NO3
3424	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	2018	#404	#404	#404	CDO21	LC	LC	LC	#404
4503	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
4501	Corbeau freux	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	2018	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
2996	Caille des blés	Coturnix coturnix (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBO2	CDO22	LC	LC	LC	#404
3465	Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	NA	NO3
534742	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	NO3
4686	Bruant proyer	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
4657	Bruant jaune	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	NO3
4001	Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NA	NO3
2679	Faucon hobereau	Falco subbuteo Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NA	NO3
2669	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NA	NO3
4564	Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
4466	Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	2018	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	NA	#404
4212	Hypolaïs ictérine, Grand contrefaisant	Hippolais icterina (Vieillot, 1817)	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	VU	NO3
4215	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
3297	Goéland brun	Larus fuscus Linnaeus, 1758	2018	#404	#404	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	NO3
889047	Linotte mélodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	#404	NO3
3941	Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
3741	Bergeronnette printanière	Motacilla flava Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	NO3
4064	Traquet motteux	Oenanthe oenanthe (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NT	NO3
3764	Mésange charbonnière	Parus major Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
2989	Perdrix grise	Perdix perdix (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	#404	CDO21	LC	LC	LC	#404
2440	Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBOAE	#404	LC	LC	NA	NO3
3003	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO21	LC	LC	LC	#404
4280	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	2018	#404	IBE3	#404	#404	LC	#404	NA	NO3
4474	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	2018	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
3603	Pic vert, Pivert	Picus viridis Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
3161	Pluvier doré	Pluvialis apricaria (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBOAE	CDO32	LC	LC	LC	#404
3978	Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
199425	Tarier pâtre	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	2018	#404	IBE2	IBO2	#404	#404	#404	#404	NO3
3439	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBO2	CDO22	VU	VU	VU	#404
3518	Chouette hulotte	Strix aluco Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
4516	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	2018	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
4257	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	NO3
4252	Fauvette grisette	Sylvia communis Latham, 1787	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	DD	NO3
3967	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	NO3
4117	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	#404
4129	Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	#404
4127	Grive litorne	Turdus pilaris Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
4142	Grive draine	Turdus viscivorus Linnaeus, 1758	2018	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	LC	#404
3187	Vanneau huppé	Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758)	2018	#404	IBE3	IBO2	CDO22	NT	VU	NT	#404

Annexe 17 : Espèces d'oiseaux relevées sur le site d'étude (Artemia eau 2021)

Mis à jour le 17/11/2022

CD_REF	NOM_VERN	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DO	LRM	LRE	LRN	LRR	PN
2616	Chevalier guignette	Actitis hypoleucos (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	IBOAE	#404	LC	LC	DD	NA	NO3
4342	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
3676	Alouette des champs	Alauda arvensis Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	LC	#404
3571	Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	CDO1	LC	VU	VU	LC	NO3
2506	Héron cendré	Ardea cinerea Linnaeus, 1758	#404	IBE3	IBOAE	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
2623	Buse variable	Buteo buteo (Linnaeus, 1758)	#404	IBE3	IBO2	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4583	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	VU	LC	NO3
2878	Busard des roseaux	Circus aeruginosus (Linnaeus, 1758)	#404	IBE3	IBO2	CDO1	LC	LC	NT	VU	NO3
3420	Pigeon biset	Columba livia Gmelin, 1789	#404	IBE3	#404	CDO21	LC	LC	NA	NA	#404
3424	Pigeon ramier	Columba palumbus Linnaeus, 1758	#404	#404	#404	CDO21/CDO31	LC	LC	LC	LC	#404
4503	Corneille noire	Corvus corone Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	LC	LC	#404
4501	Corbeau freux	Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	LC	#404
4494	Choucas des tours	Corvus monedula Linnaeus, 1758	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	LC	NO3
3465	Coucou gris	Cuculus canorus Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
534742	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
459478	Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NT	LC	NO3
3611	Pic épeiche	Dendrocopos major (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
4686	Bruant proyer	Emberiza calandra Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4659	Bruant zizi	Emberiza cirlus Linnaeus, 1766	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	VU	NO3
4657	Bruant jaune	Emberiza citrinella Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
4001	Rougegorge familier	Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
2669	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
4564	Pinson des arbres	Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4466	Geai des chênes	Garrulus glandarius (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	NA	LC	#404
4215	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Hippolais polyglotta (Vieillot, 1817)	#404	IBE3	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
3696	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Hirundo rustica Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	DD	LC	NO3
3302	Goéland argenté	Larus argentatus Pontoppidan, 1763	#404	#404	IBOAE	CDO22	LC	NT	NA	LC	NO3
3297	Goéland brun	Larus fuscus Linnaeus, 1758	#404	#404	IBOAE	CDO22	LC	LC	NA	VU	NO3
889047	Linotte mélodieuse	Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	VU	LC	NO3
3941	Bergeronnette grise	Motacilla alba Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
3741	Bergeronnette printanière	Motacilla flava Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
3764	Mésange charbonnière	Parus major Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4525	Moineau domestique	Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	#404	LC	#404	LC	LC	NO3
2989	Perdrix grise	Perdix perdix (Linnaeus, 1758)	#404	IBE3	#404	CDO21/CDO31	LC	LC	LC	LC	#404
3003	Faisan de Colchide	Phasianus colchicus Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	CDO21/CDO31	LC	LC	LC	LC	#404
4035	Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros (S. G. Gmelin, 1774)	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4280	Pouillot véloce	Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)	#404	IBE3	#404	#404	LC	#404	NA	LC	NO3
4474	Pie bavarde	Pica pica (Linnaeus, 1758)	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	LC	#404
3603	Pic vert, Pivert	Picus viridis Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
534753	Mésange nonnette	Poecile palustris (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	#404	LC	NO3
3978	Accenteur mouchet	Prunella modularis (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
199425	Tarier pâtre	Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)	#404	IBE2	IBO2	#404	LC	LC	NT	NT	NO3
3774	Sittelle torchepot	Sitta europaea Linnaeus, 1758	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
3429	Tourterelle turque	Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	LC	#404
4516	Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	#404	#404	#404	CDO22	LC	LC	LC	LC	#404
4257	Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NA	LC	NO3
4254	Fauvette des jardins	Sylvia borin (Boddaert, 1783)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	NT	LC	NO3
4252	Fauvette grisette	Sylvia communis Latham, 1787	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	DD	LC	NO3
3967	Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes (Linnaeus, 1758)	#404	IBE2	#404	#404	LC	LC	LC	LC	NO3
4117	Merle noir	Turdus merula Linnaeus, 1758	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	LC	#404
4129	Grive musicienne	Turdus philomelos C. L. Brehm, 1831	#404	IBE3	#404	CDO22	LC	LC	NA	LC	#404

Annexe 18 : Espèces de reptiles relevées dans la bibliographie

Source : Données extraites de l'INPN le 16/11/2021

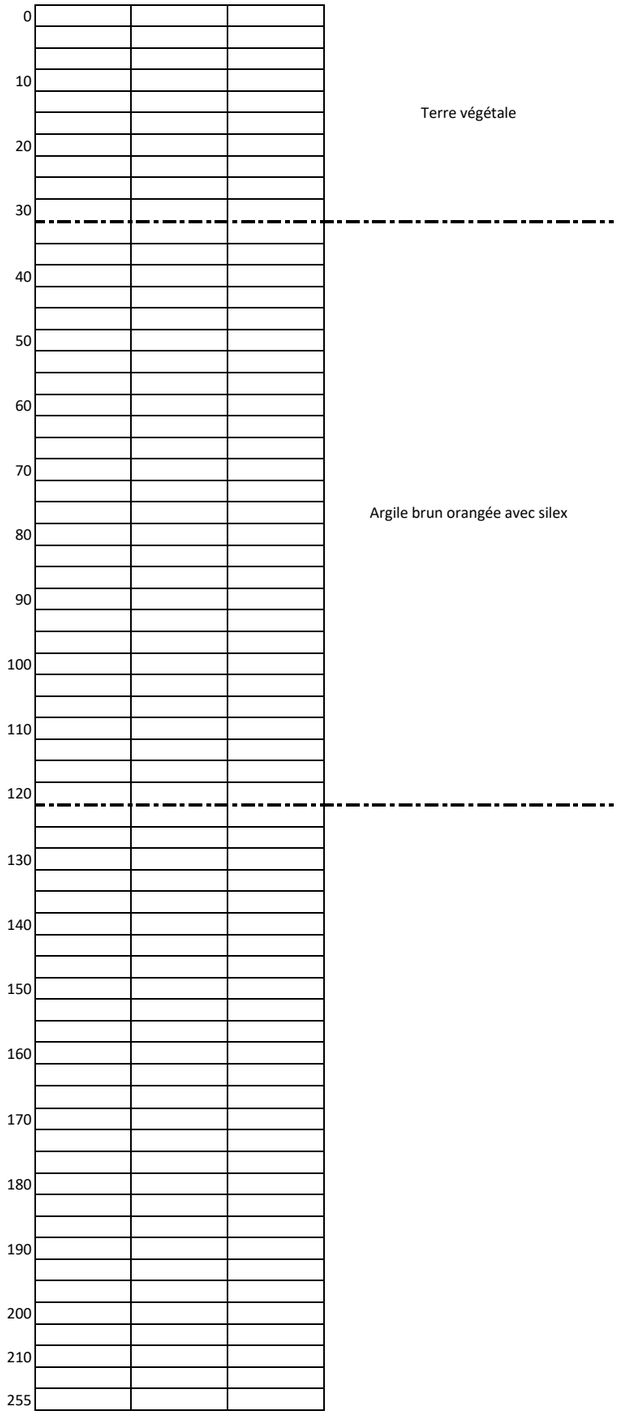
Mis à jour le 18/11/2021

CD_REF	NOM_VERN	DATE_SUP	NOM_SC	BARC	BERN	BONN	DH	LRM	LRE	LRN	LRR	PN	RARET HDF
186286	Lacertidés	2018	Lacertidae Oppel, 1811	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A

Annexe 19 : Log pédologiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 1



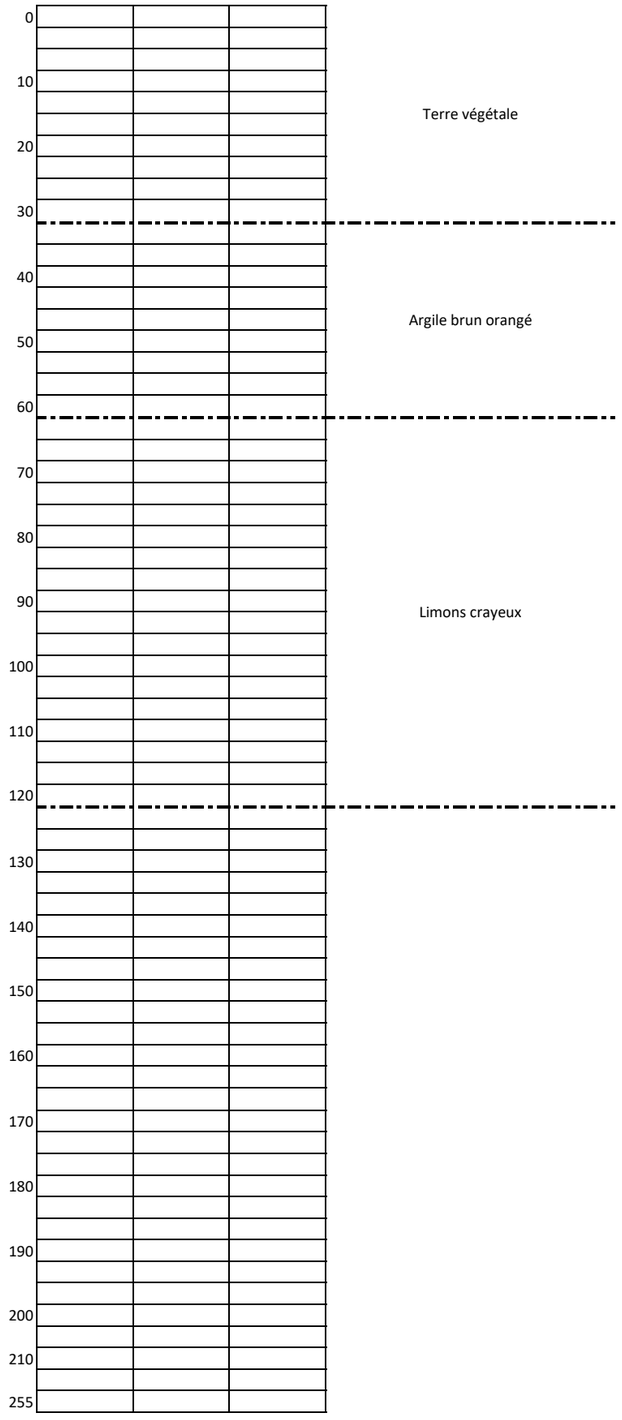
Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 2



Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 3

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
255

Terre végétale

Limons argileux avec craie et silex

Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 4

0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
110
120
130
140
150
160
170
180
190
200
210
255

Terre végétale

Limons argileux crayeux

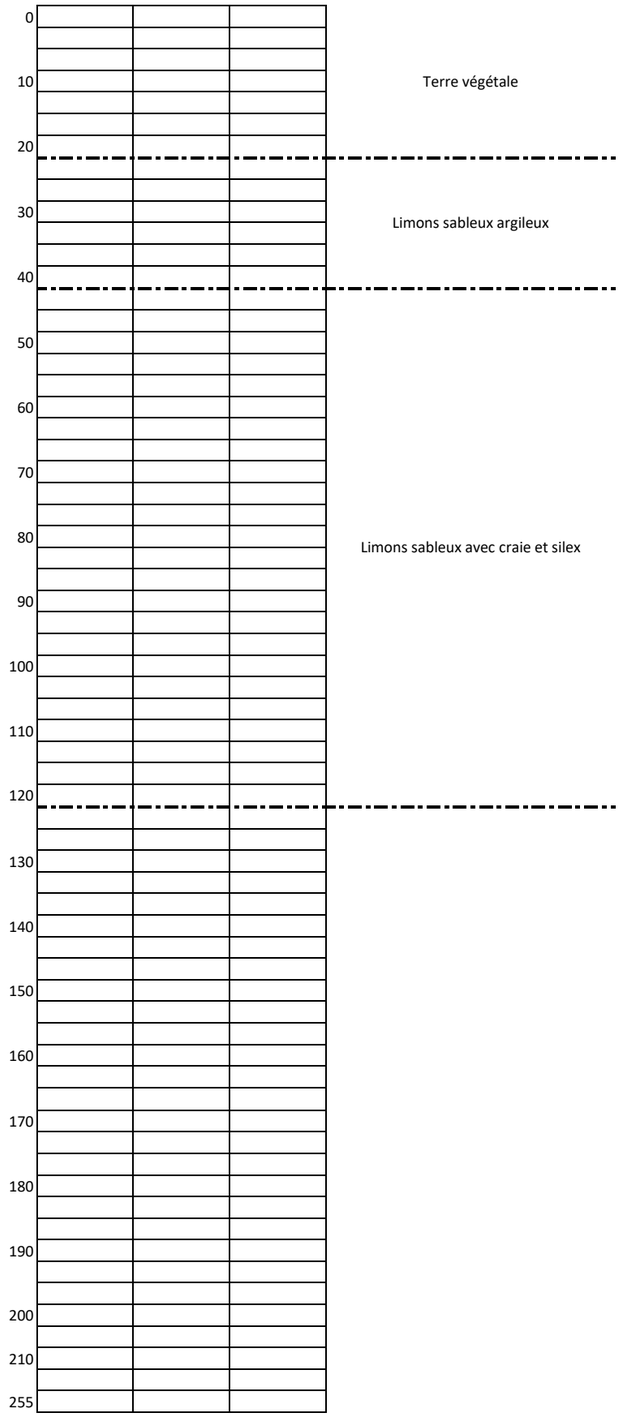
Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 5



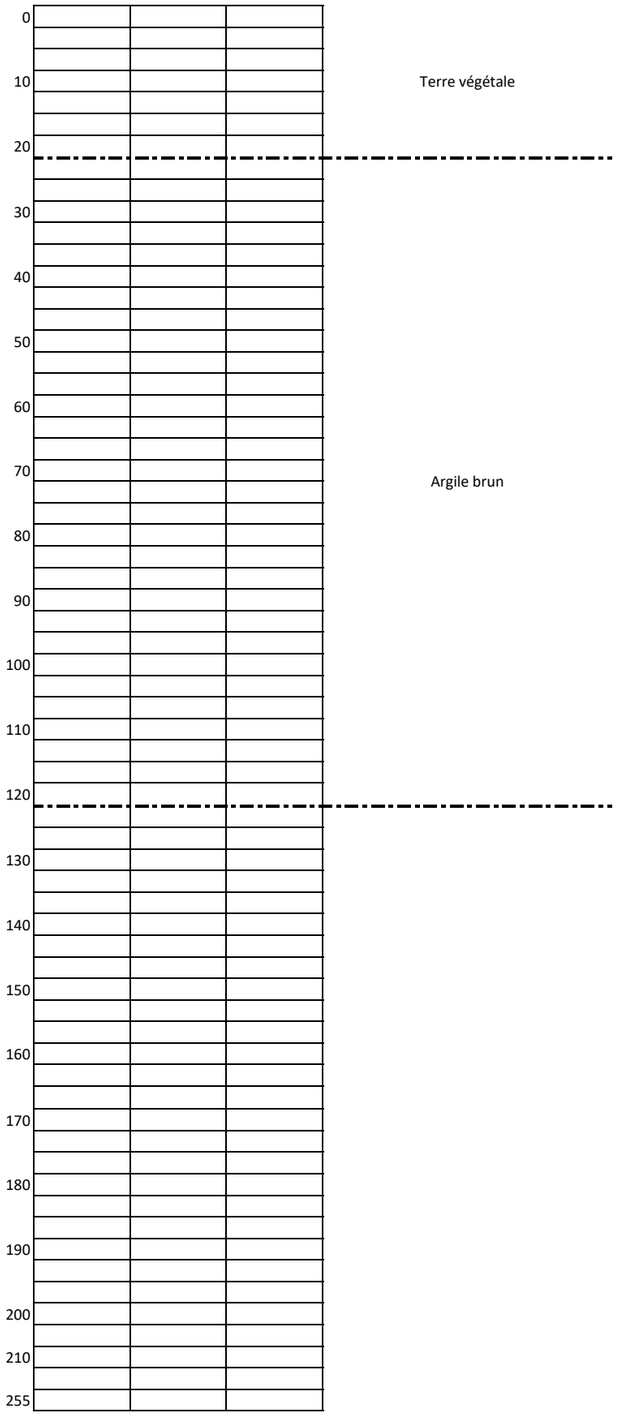
Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 6



Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

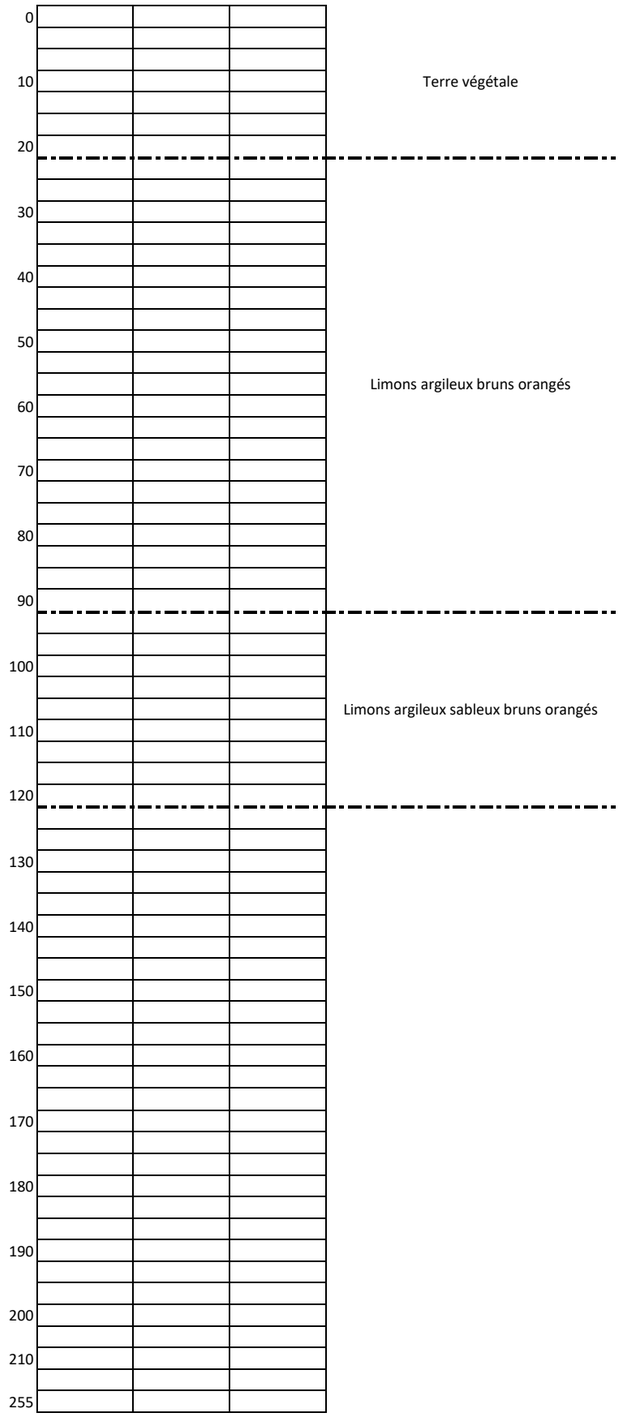
LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 7



Date
19/11/2021
Auteur
JS
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	O / N
Odeur	O / N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	O / N
Amplification en profondeur	O / N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	O / N
Reductisol à moins de 50 cm	O / N
Histosol	O / N
Présence d'hygrophytes	O / N
Sol type Zone Humide	O / N
Classe d'hydromorphie	

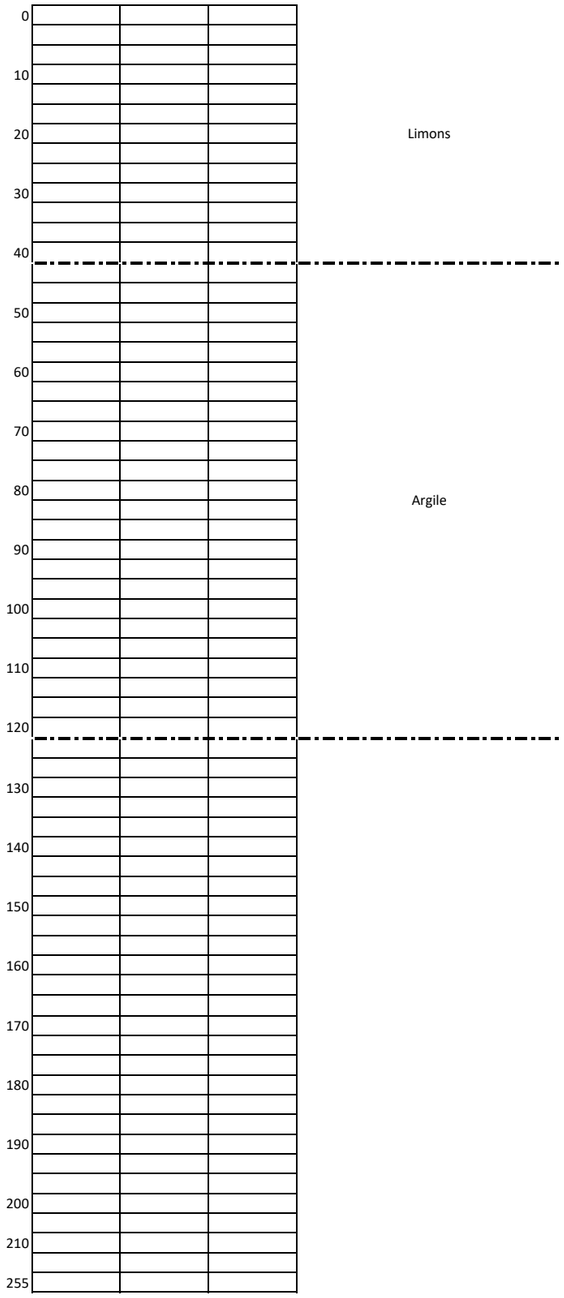
LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 8



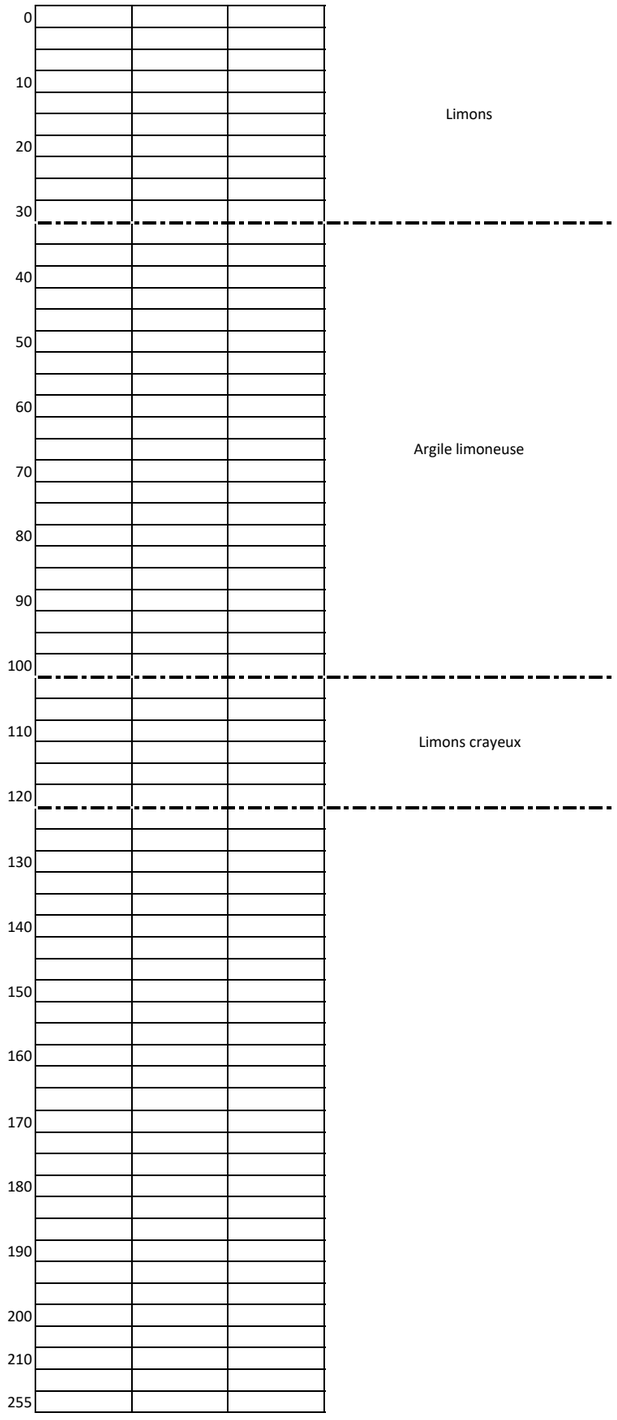
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 9



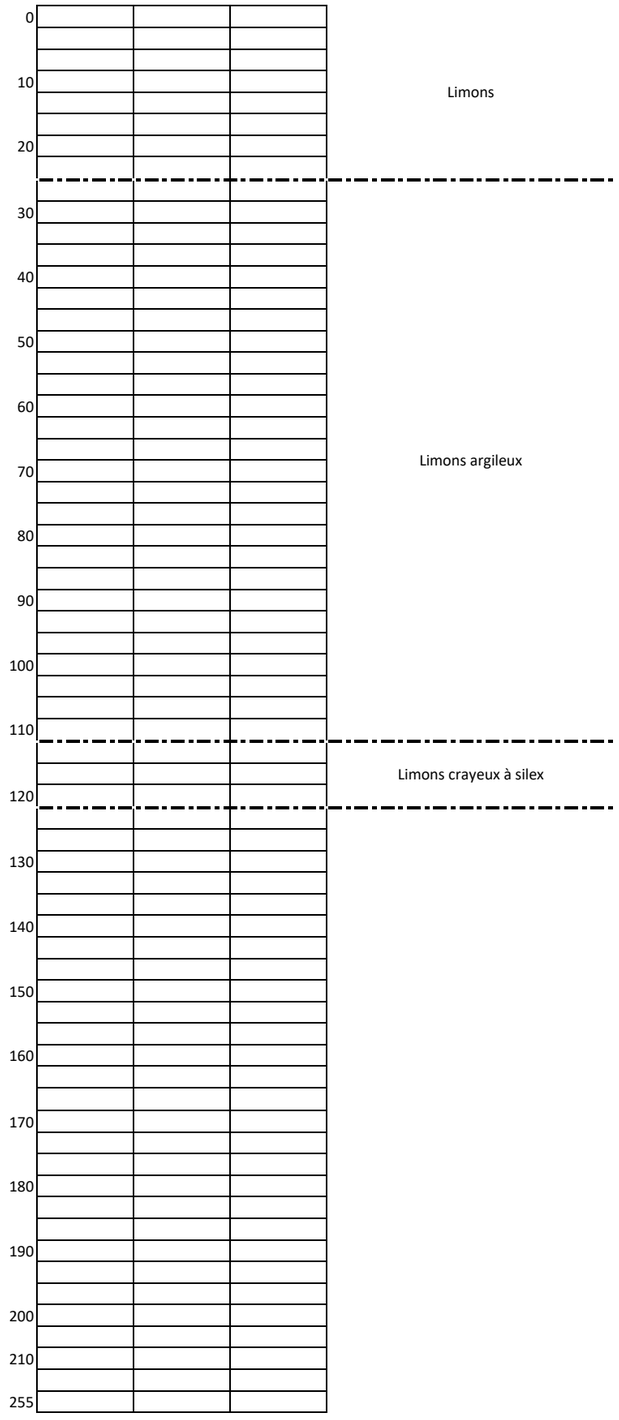
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 10



Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

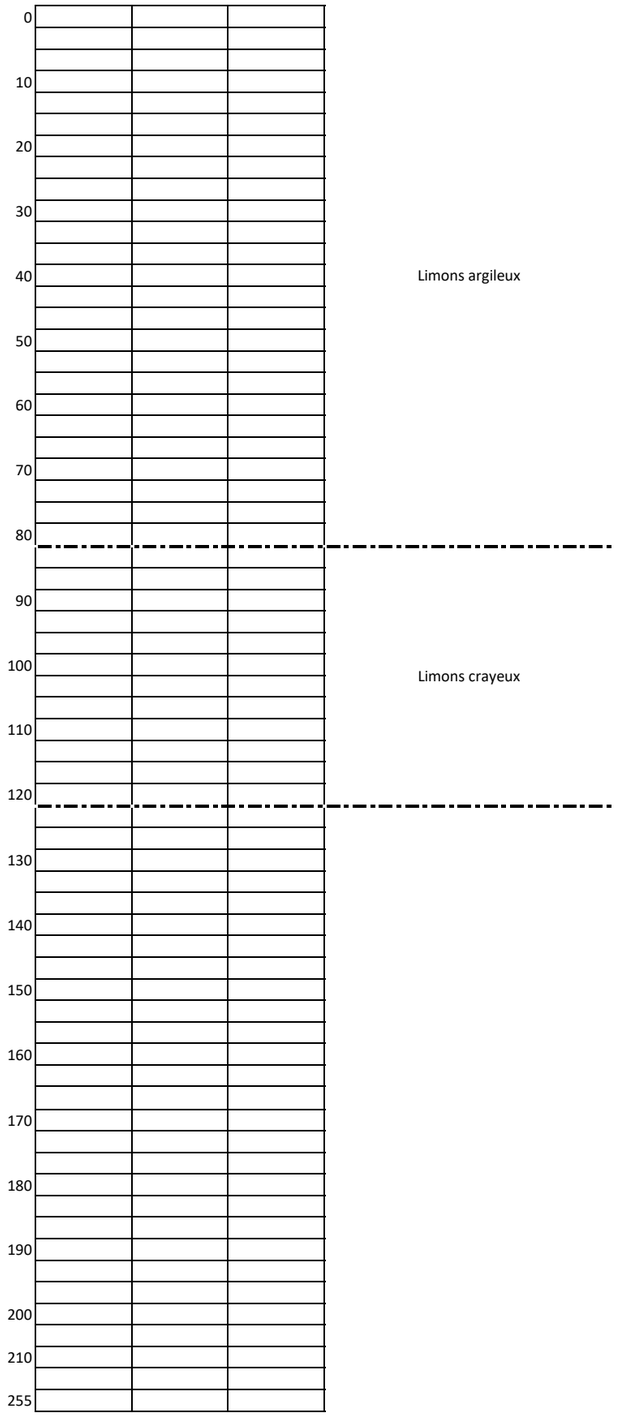
LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 11



Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

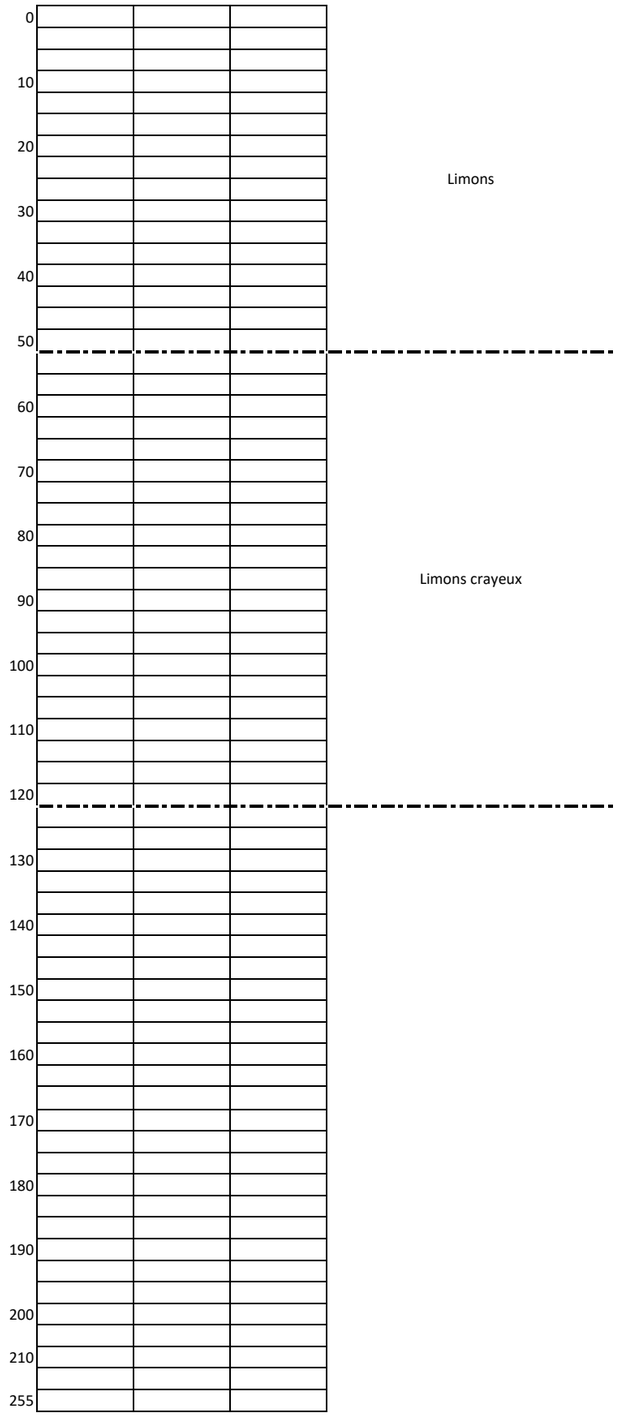
LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n°

Nom :

Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 12



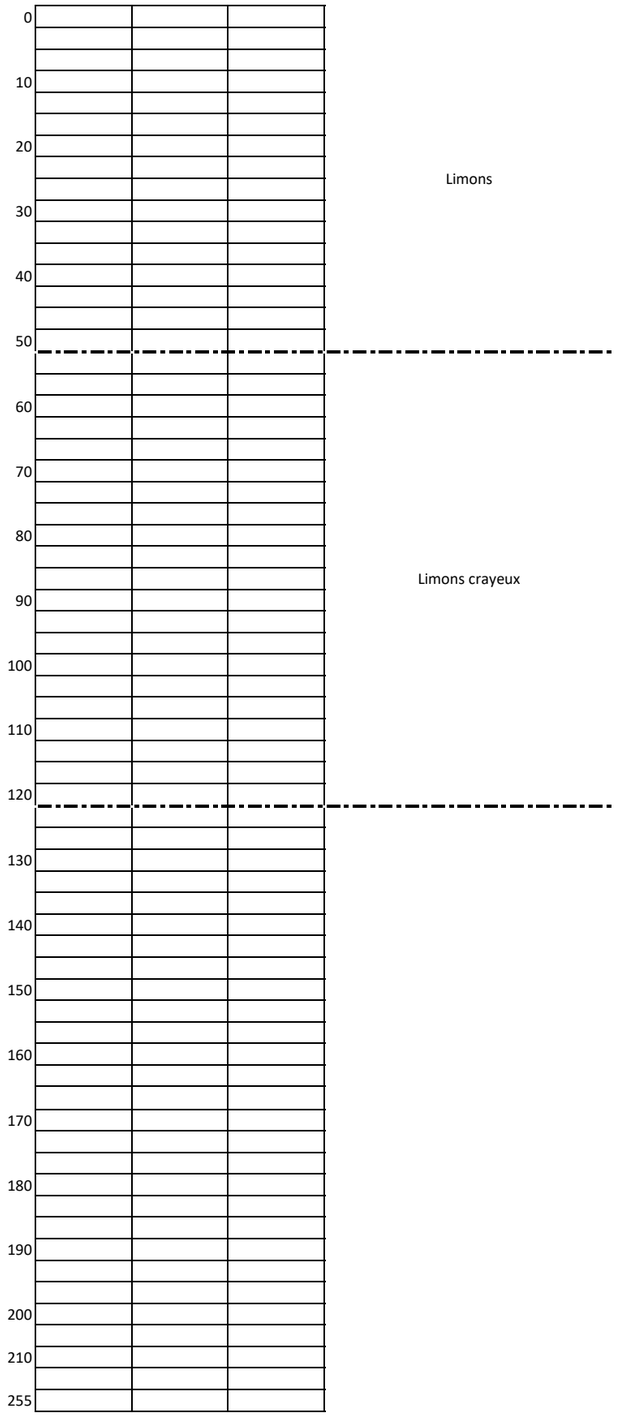
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 13



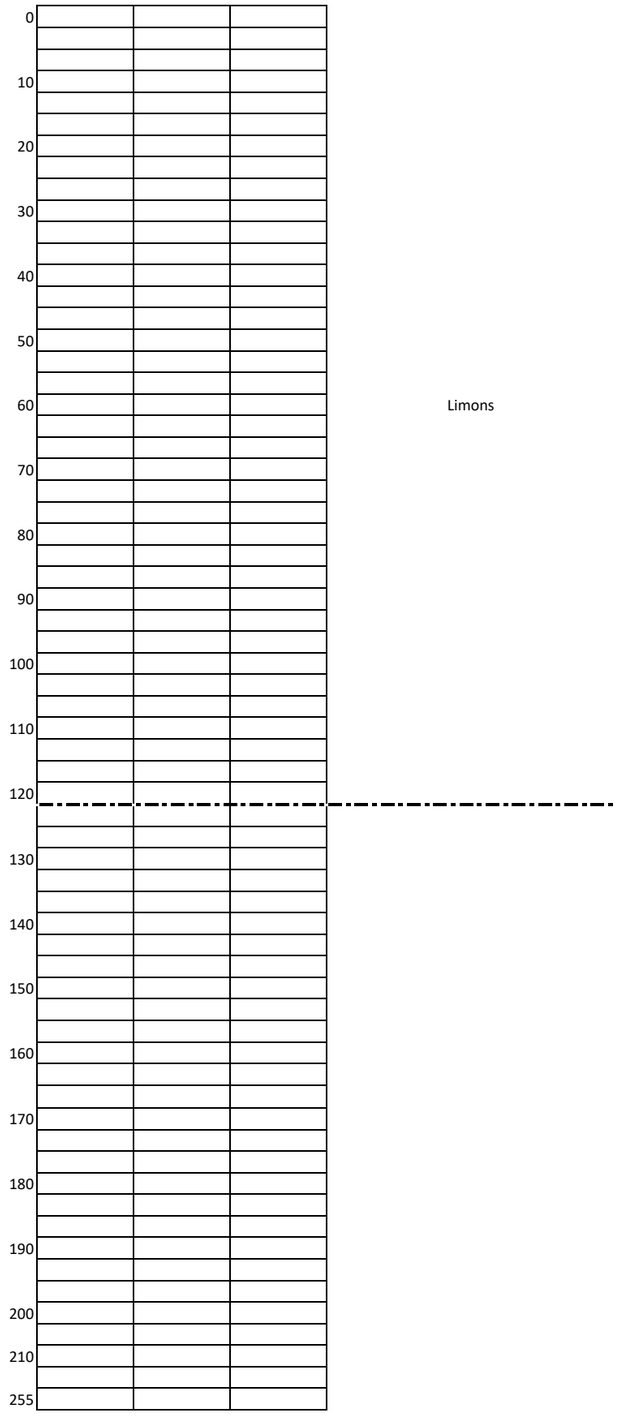
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 14



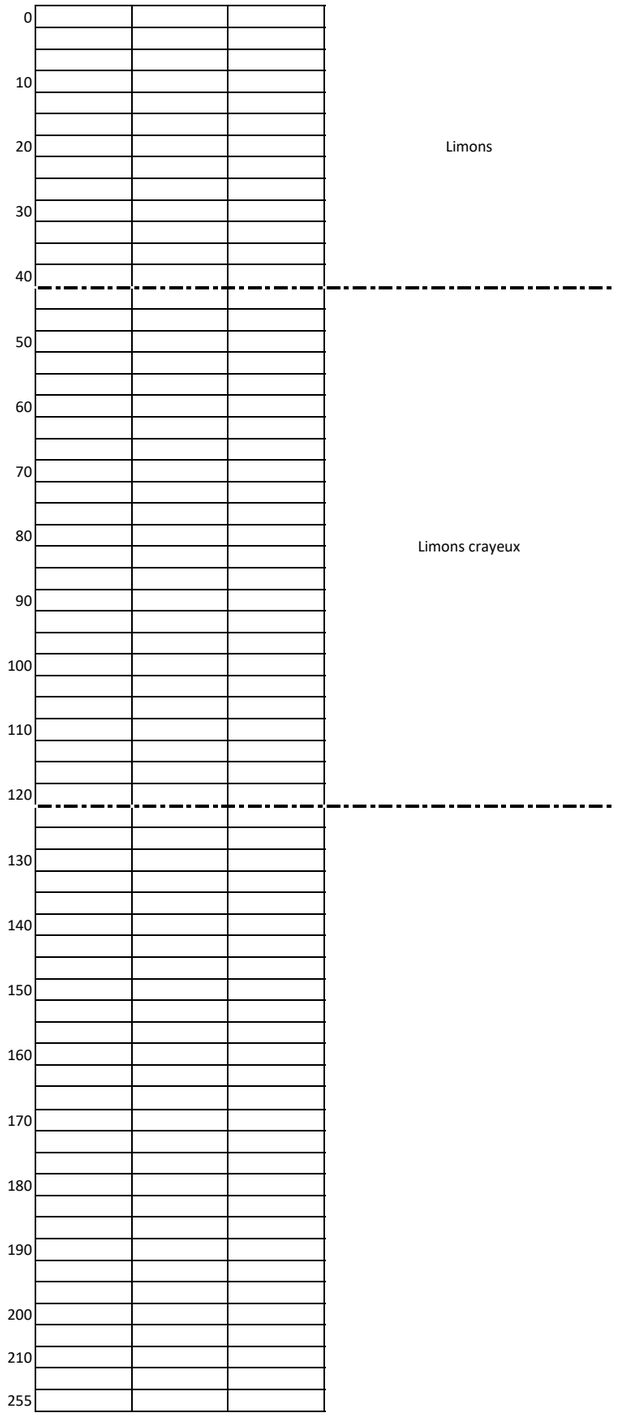
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 15



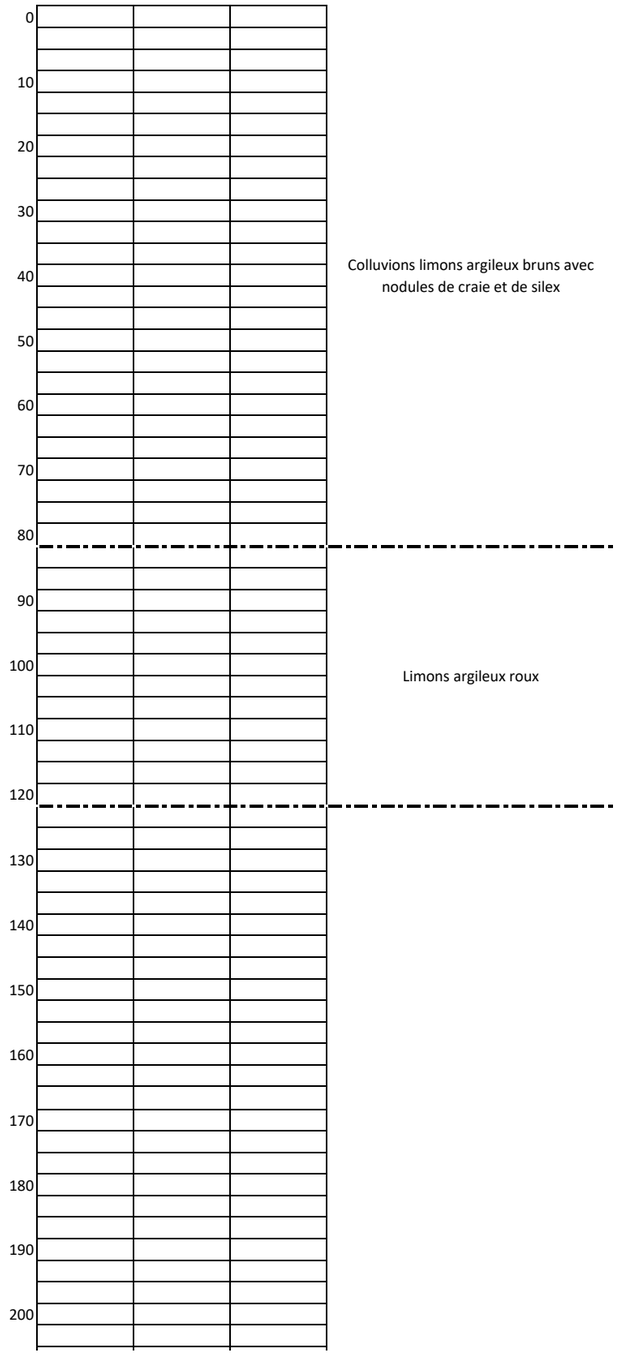
Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N
Présence d'hygrophytes	N
Sol type Zone Humide	N
Classe d'hydromorphie	

LEGENDE	
	Traces rédoxiques
	Traces réductiques

Dossier n° Nom : Lieu : Le Bosquel

Sondage n° 16



Date
19/11/2021
Auteur
TF
Coord. Lambert
Altitude
Géologie
Hydrographie
Géomorpho
Couvert
Relief
Microrelief
Situation
Clé sondage
4

Pollution visible	N
Odeur	N
Aspect	Liquide Visqueux Gazeux Solide
Couleur	
Nature	
Rédoxisol à moins de 25 cm	N
Amplification en profondeur	N
Redoxisol à moins de 50 cm **et** Reductisol entre 80 et 120 cm	N
Reductisol à moins de 50 cm	N
Histosol	N

ANNEXE 20 : NOTICE PAYSAGÈRE

PLATEFORME LOGISTIQUE BOSQUEL A16

Département de la Somme
Commune du Bosquel (80160)

MAÎTRE D'OUVRAGE :
L'EUROPEENNE
Rue du Moulin
80850 - Berteaucourt-les-Dames

CONCEPTEUR / REALISATEUR :
AXESS GP
8, Rue Henri ROCHEFORT
75017 - Paris
01 42 99 69 33

ARCHITECTE :
A26GL
165bis, Rue de Vaugirard
75015 - Paris
09 70 75 52 80

BET VRD :
EVIA
Rue du Moulin
80850 - Bert. -les-Dames
03 22 52 79 49

ENVIRONNEMENT :
B27
165bis, Rue de Vaugirard
75015 - Paris
09 70 07 70 90

ENVIRONNEMENT :
ARTEMIA EAU
1, Rue de Chuignes
80340 - Herleville
03 22 86 52 82

PAYSAGISTE CONCEPTEUR :
P.E.A.U. NEUVE
21 Rue Neuve
80200 Soyécourt
03 22 85 28 31

PC4 - NOTICE PAYSAGÈRE

P.E.A.U. NEUVE - BUREAU D'ÉTUDES / PAYSAGISTES CONCEPTEURS
Paysage - Agriculture - Environnement - Urbanisme

Siège social :
21, rue Neuve - 80200 Soyécourt
03.22.85.28.31 - 06.25.77.46.11
merlier.paysage@gmail.com

Bureau nordiste :
209, rue de Poperinghe - 59299 Boeschèpe
09.51.72.98.49 - 06.25.77.46.11
merlier.paysage@gmail.com

FÉVRIER 2023

SOMMAIRE :

PARTIE I : ANALYSE PAYSAGÈRE 3

PARTIE II : PROJET - PRINCIPES GÉNÉRAUX 19

PARTIE III : PROJET DÉVELOPPÉ 29

PARTIE IV : MESURES ERC AU TITRE DU PAYSAGE 81

PARTIE I : ANALYSE PAYSAGÈRE

LE SITE D'IMPLANTATION DANS SON TERRITOIRE

A L'ÉCHELLE DE L'ENTITÉ PAYSAGÈRE :

Le Bosquel (80160) est une commune rurale située au sud du département de la Somme, au sein de l'entité paysagère de « l'Amiénois » et de la sous-entité de « La Vallée de la Noye ».

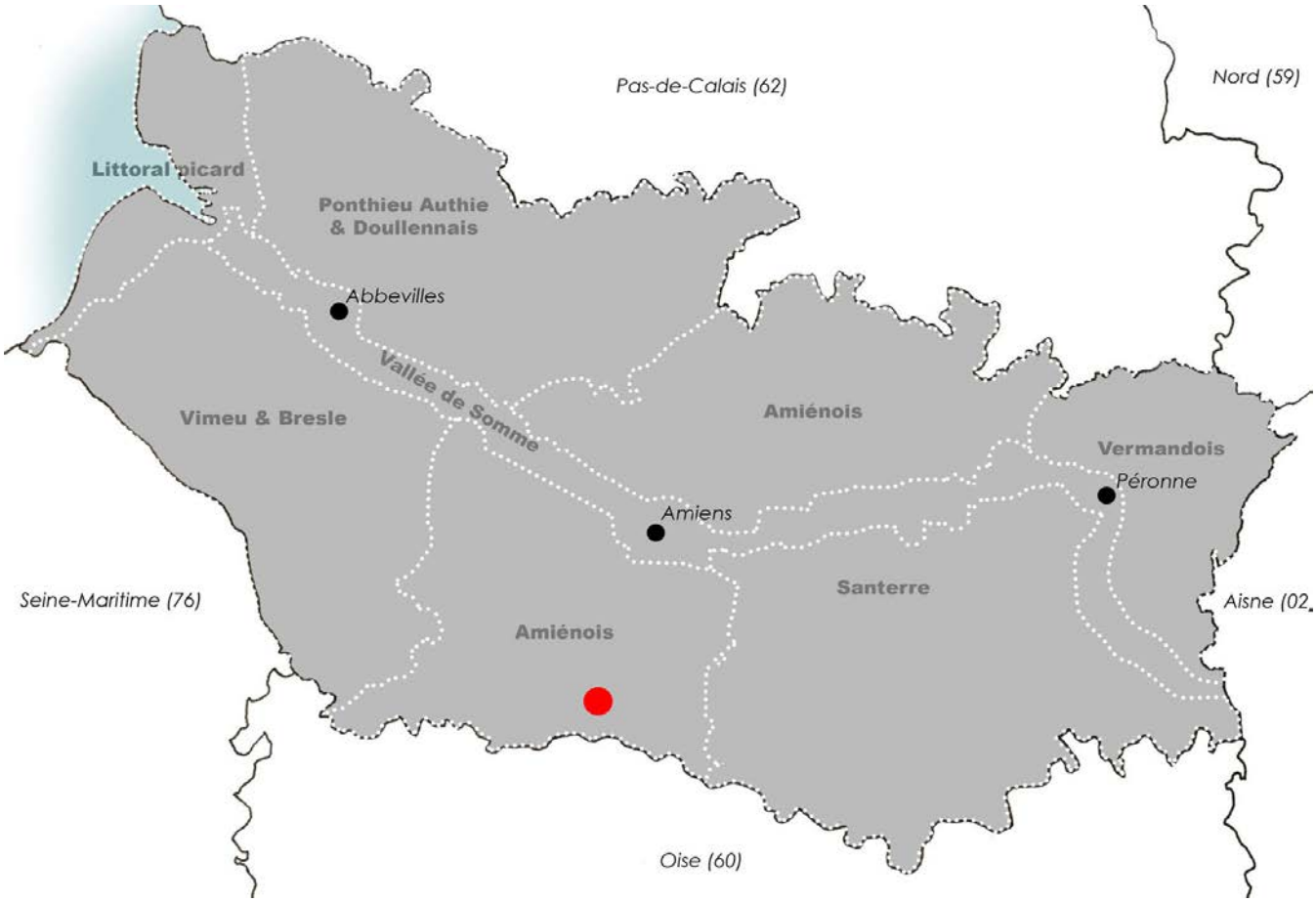
Les paysages de cette sous-entité paysagère sont décrits comme suit :
« *Les boisements aident à lire la structure de ce paysage. […] A l'ouest enfin, les versants de vallées sèches sont longés d'une succession de bois. La richesse du sol transparaît dans la qualité de ces boisements : la futaie de hêtres et de chênes domine un taillis de charmes et de frênes régulièrement entretenu* ».*

** Extrait de l'Atlas des Paysages de la Somme, tome 2 – Bertrand Le Boudec et Hélène Izembart – ISBN 978-2-11-097199-9 – Décembre 2007 – p 126.*

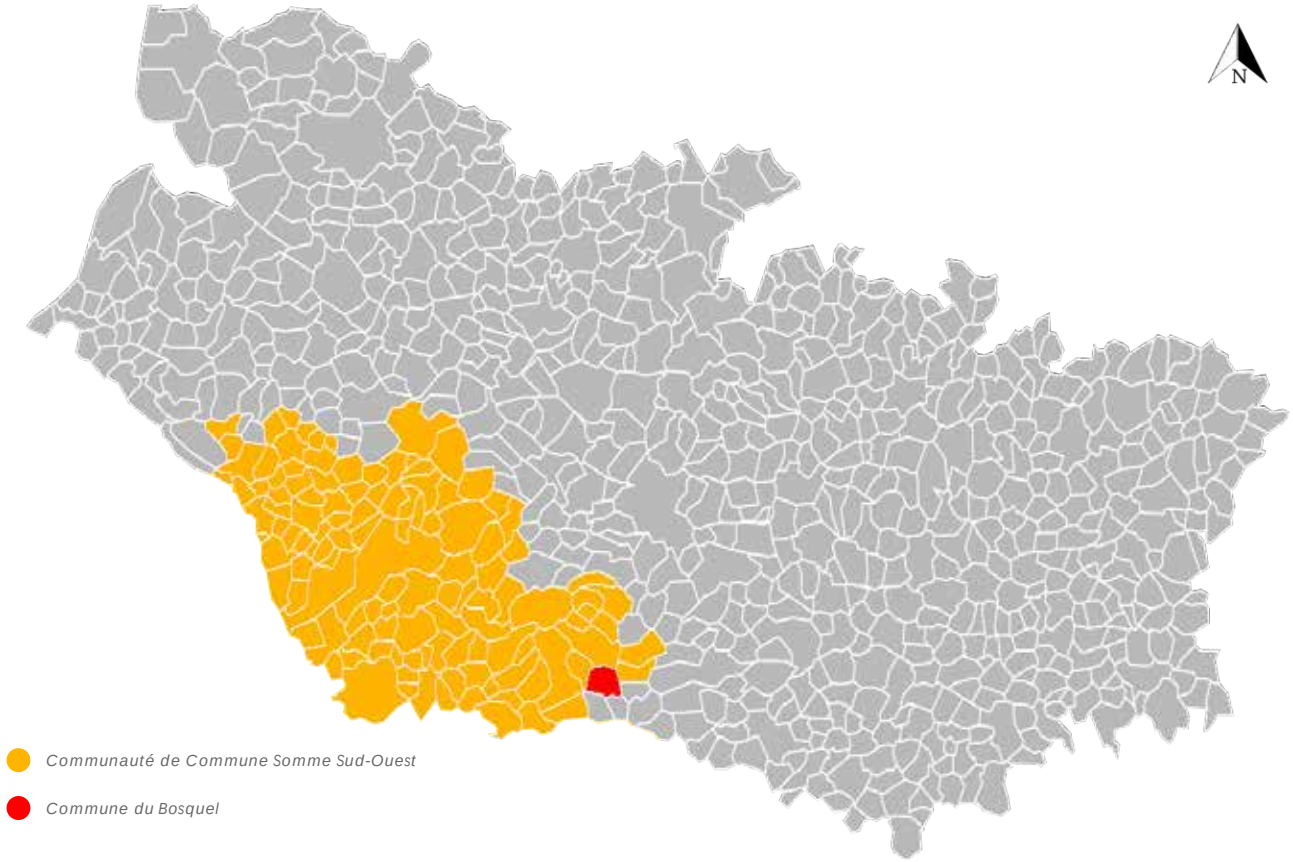
Photographie panoramique vers le site du projet - Sous-entité de la « Vallée de la Noye » - © P.E.A.U. Neuve SAS

A L'ÉCHELLE INTERCOMMUNALE :

La commune du Bosquel est implantée au sud-est du territoire de la Communauté de Communes Somme Sud-Ouest (CC2SO), constituée de 119 communes. Sa position en périphérie de l'entitée intercommunale lui confère un statut de porte d'entrée et de carrefour d'échange au titre de l'EPCI.



Cartographie de localisation de la sous-entité de la « Vallée de la Noye » - © P.E.A.U. Neuve SAS

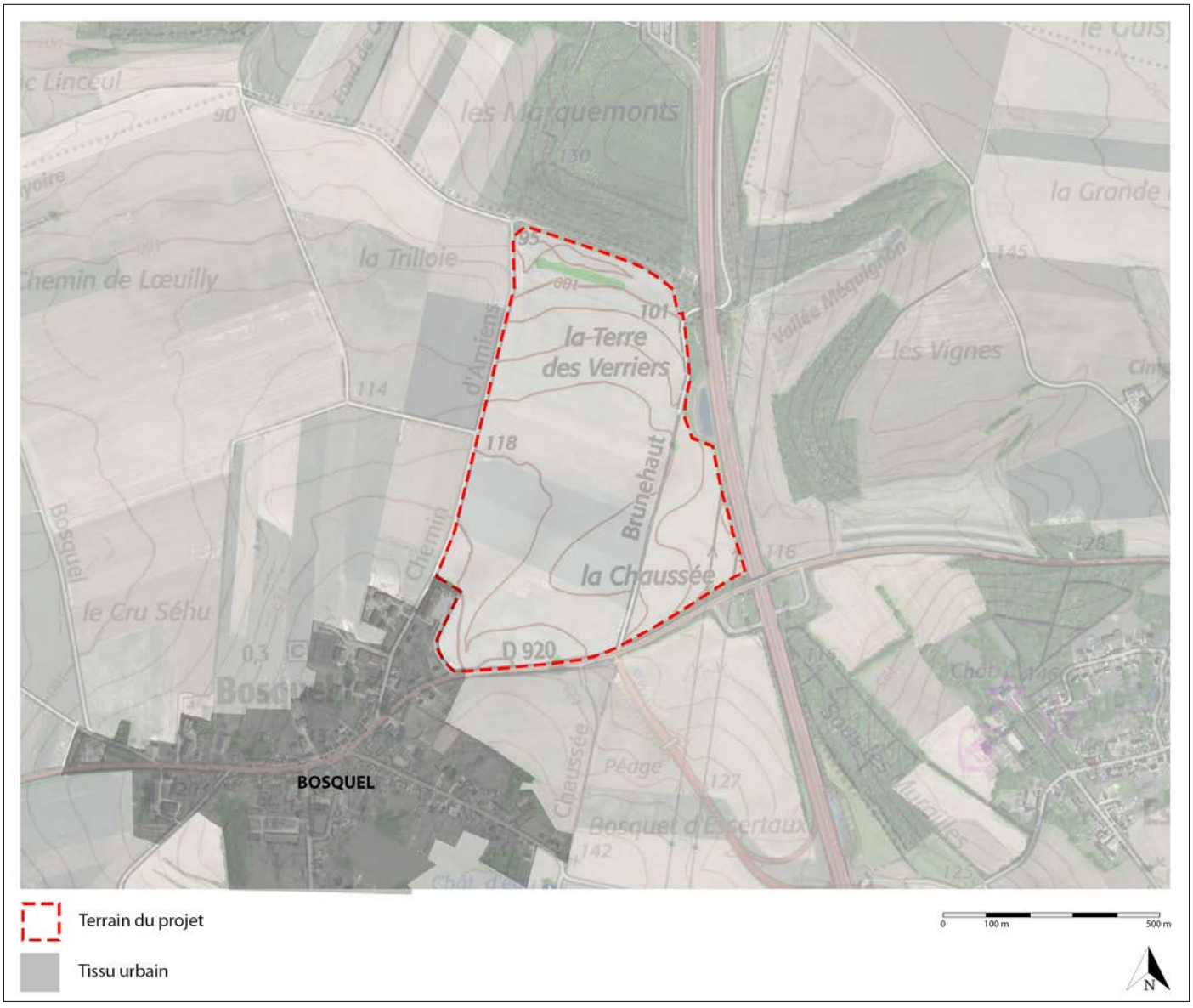


Cartographie de localisation de la commune du Bosquel au sein de la CC2SO - © CC2SO, retravaillée par P.E.A.U. Neuve SAS

LE SITE D'IMPLANTATION

EMPRISE DU TERRAIN

Le site d'implantation présente une superficie de 43 ha.
Il est implanté au nord-est du village du Bosquel, entre le noyau urbanisé et le bois dit « des Marquemonts ». Il est bordé dudit bois des Marquemonts au nord, l'autoroute A16 à l'est, la RD 920 au sud, le village du Bosquel au sud-ouest et un vaste parcellaire agricole à l'ouest.



Cartographie de l'emprise de la ZAC du BOSQUEL - © P.E.A.U. Neuve SAS

ETAT INITIAL

Le site d'implantation est constitué d'un ensemble de parcelles agricoles cultivées sur lesquelles est pratiquée une agriculture de type « grandes cultures », conduite en conventionnelle.
Présentant un relief marqué (cf. page 10), il comporte peu d'éléments naturels sur son emprise. Ainsi, on note une haie libre ou « rideau agricole » de 215 mètres de long au nord, plantée en haut de talus, un arbuste et un arbre isolé à l'est ainsi qu'un boqueteau correspondant à l'emprise d'un bassin à l'ouest.

Etat initial - Parcellaire agricole - Agriculture intensive
© ARTEMIA EAU

Etat initial - Parcellaire agricole - Agriculture intensive
© ARTEMIA EAU

Etat initial - Arbres et arbustes isolés
© ARTEMIA EAU

Etat initial - Haie libre / Rideau agricole
© ARTEMIA EAU

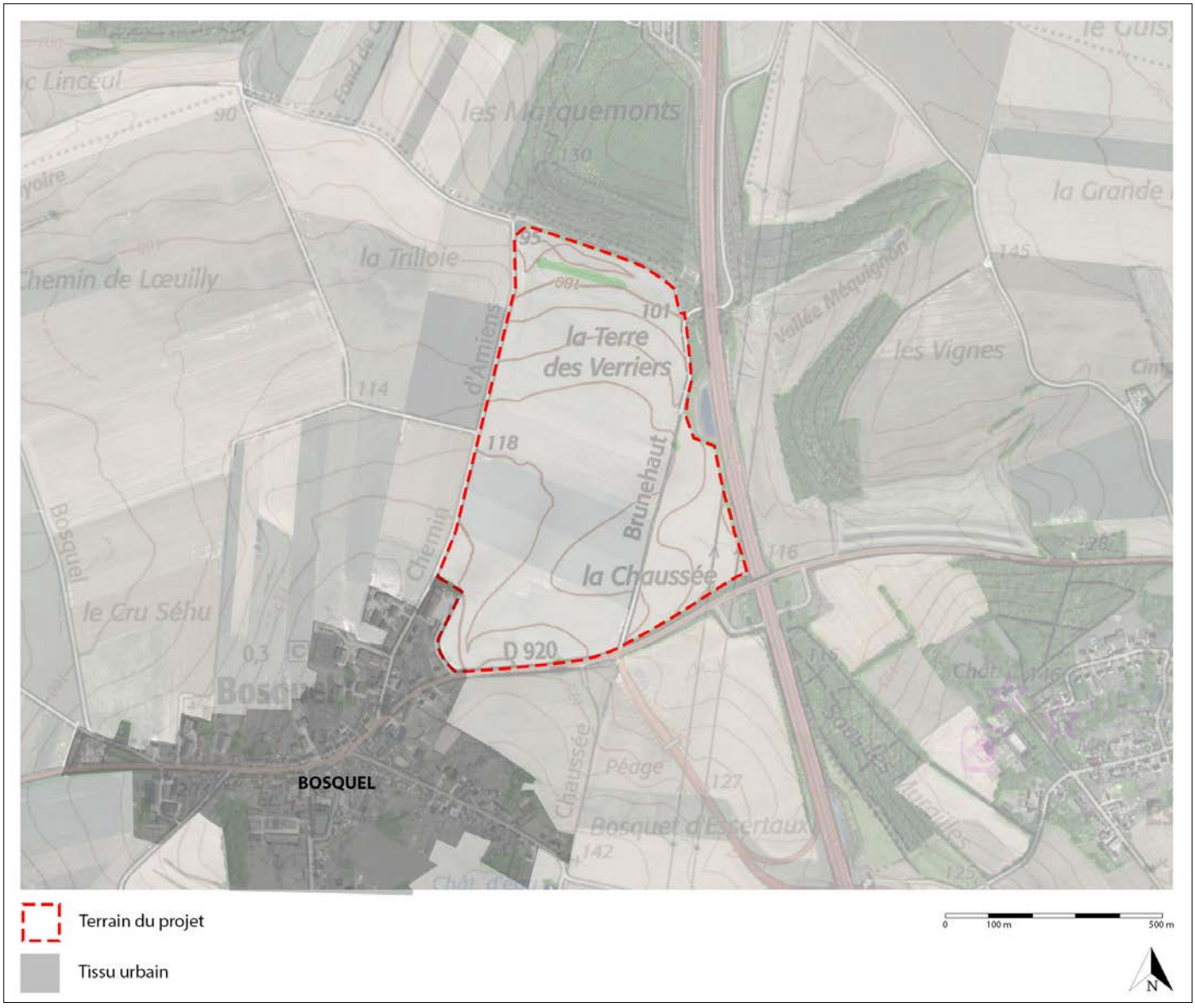
Etat initial - Boqueteau / bassin
© ARTEMIA EAU

Etat initial - Boqueteau / bassin
© ARTEMIA EAU

LE SITE D'IMPLANTATION DANS SON CONTEXTE IMMÉDIAT

LE SITE PAR RAPPORT AU VILLAGE

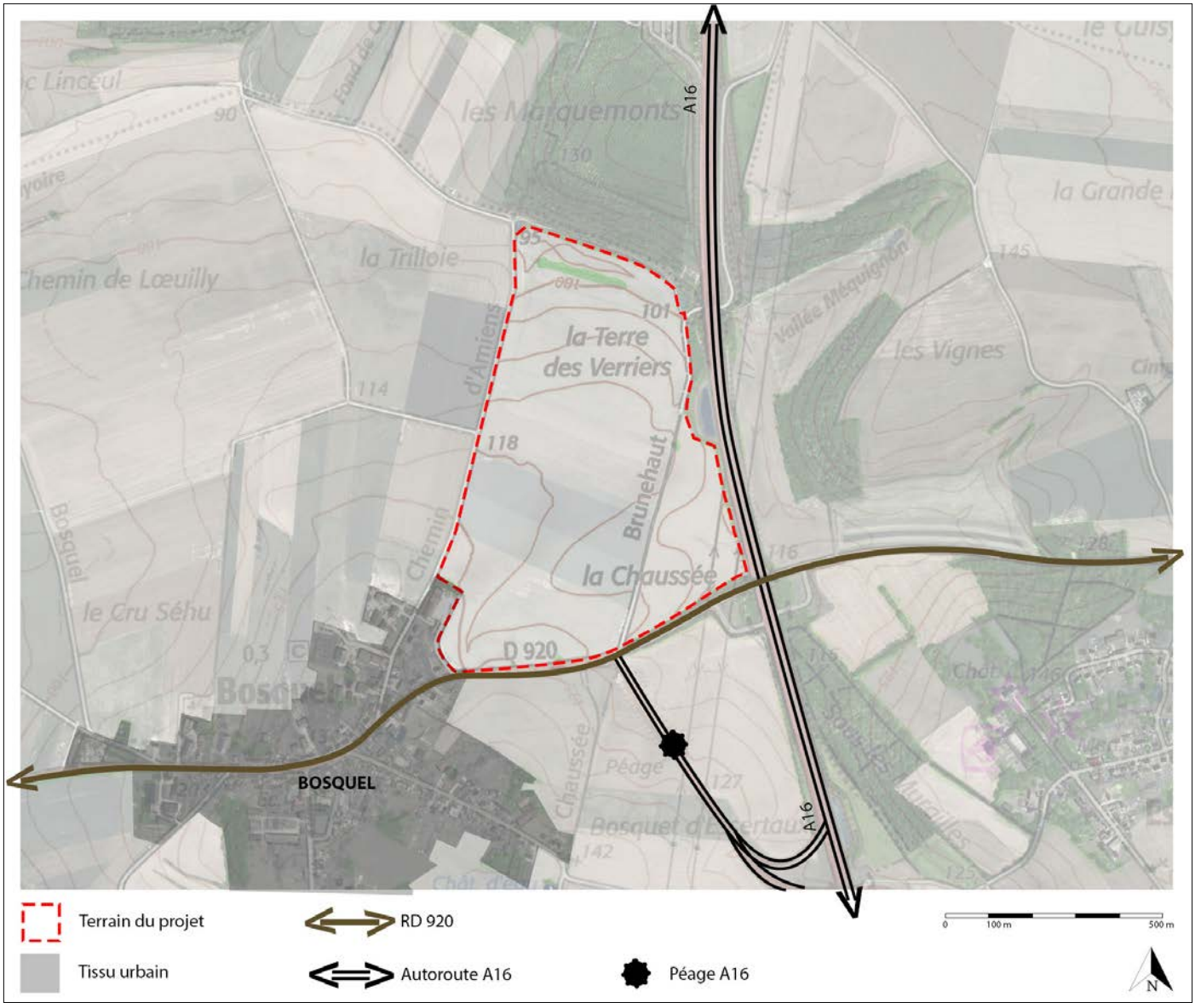
Le site d'implantation se situe au nord-est du village du bosquel, dans la continuité du tissu urbain de ce dernier comprenant notamment une entreprise de levage. Situé en fond de vallonnement, en contre-bas du village, sa perception visuelle depuis le village est moindre (cf. le relief page 10).



Cartographie de l'implantation du site d'implantation par rapport au village du Bosquel - © P.E.A.U. Neuve SAS

LE SITE PAR RAPPORT AU RÉSEAU VIAIRE ET DESSERTES

Le site jouit d'une implantation stratégique à proximité immédiate de l'autoroute A16 à l'est et de son péage (péage de la sortie n°17 du Bosquel / Essertaux) au sud, ainsi que de la RD 920 au sud. Cette implantation lui confère un rayonnement à la fois local, inter-régional et européen (frontière belge).

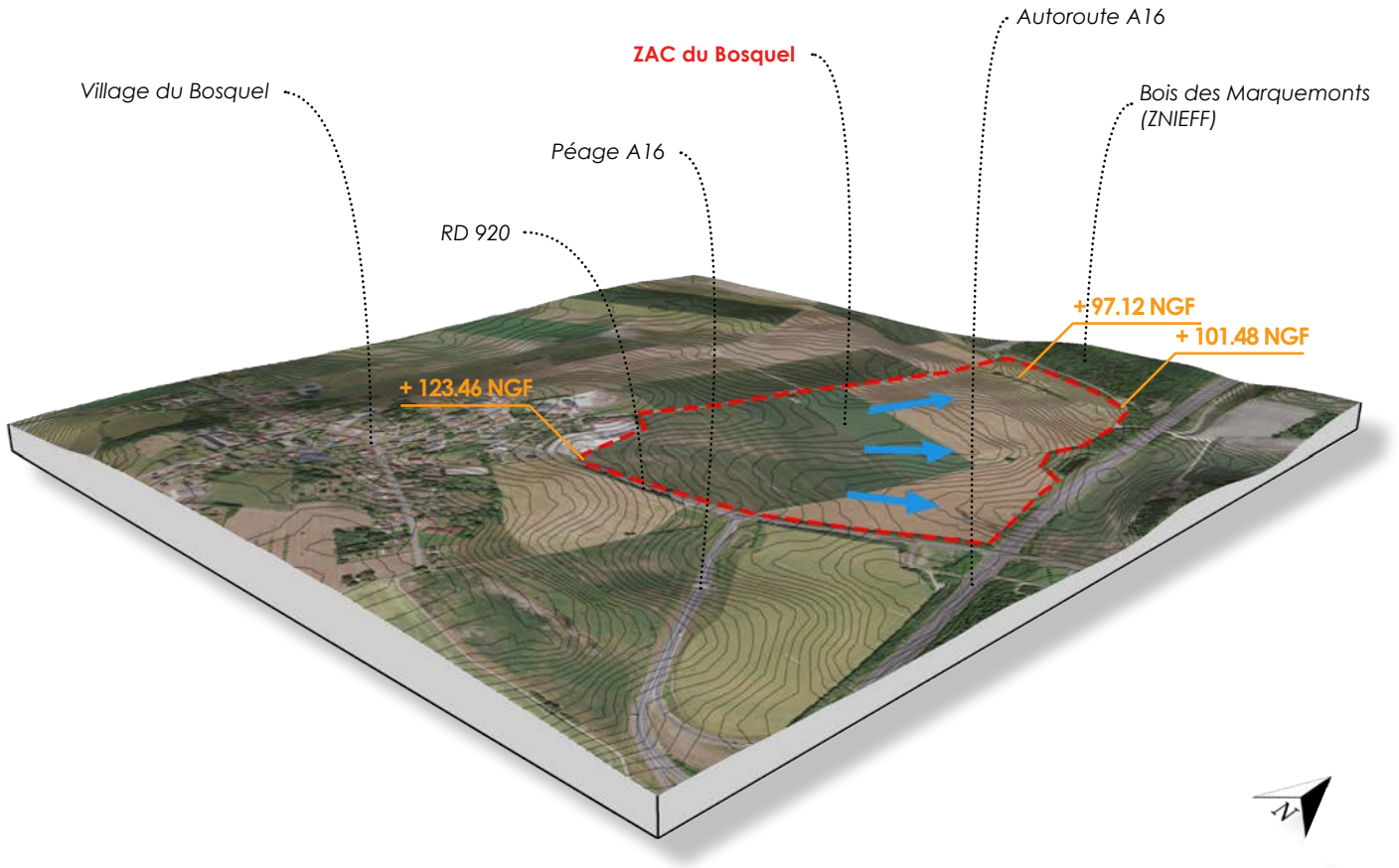


Cartographie des principaux axes de communication et accès au projet - © P.E.A.U. Neuve SAS

LE RELIEF

Le site d'implantation, situé en fond de valonnement, présente un dénivelé important de l'ordre de 26 mètres (de +123.46 NGF à + 97.12 NGF). Cette déclivité s'exprime suivant une double pente orientée sud-ouest / nord-est et est-ouest.

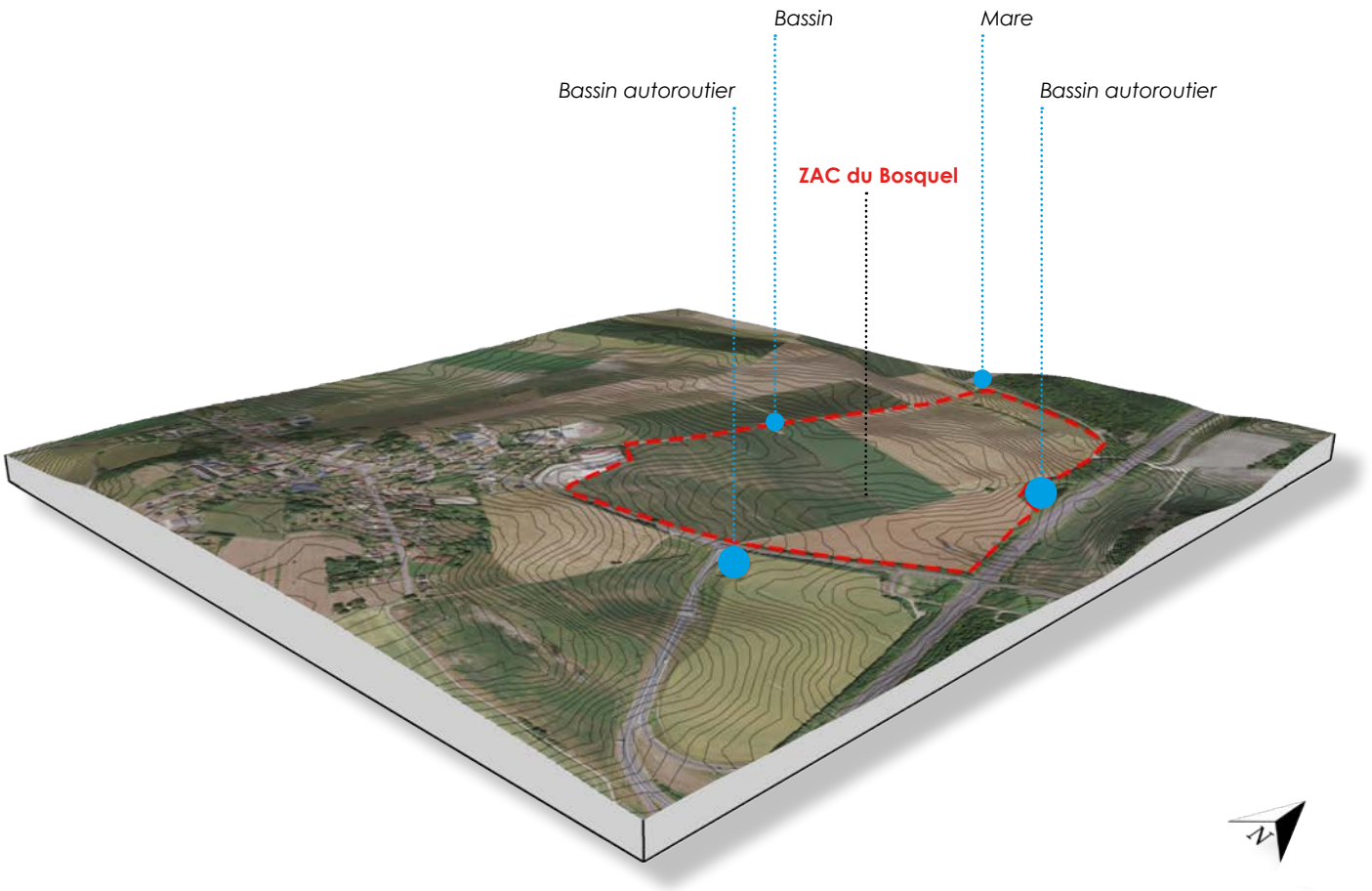
Le village du Bosquel, est implanté en point haut, ce qui confère une vue limitée sur et depuis le site d'implantation du projet.



Bloc diagramme à l'échelle du site - Mise en évidence du relief - © P.E.A.U. Neuve SAS

L'HYDROGRAPHIE - TRAME BLEUE

Le site présente peu de rapport physique à l'eau. Les seuls éléments hydroliques identifiés sont un ensemble de bassins de gestion E.P (Eau Pluviale) liés à l'autoroute A16 et ses infrastructures (ex : échangeur), un bassin qui tend à se refermer (développement d'une végétation arborée d'essences pionnières) ou encore une mare extérieure au site. Parmi ces éléments, seul le bassin est compris pour partie sur l'emprise du site d'implantation. Les autres éléments sont extérieurs.



Bloc diagramme à l'échelle du site - Mise en évidence de l'hydrographie du site et de ses abords immédiats - © P.E.A.U. Neuve SAS

STRUCTURE VÉGÉTALE - TRAME VERTE

Le site d'implantation s'inscrit dans un territoire dans lequel . Elle se décline sous différentes figures caractéristiques et identitaires que sont :

- les talus plantés ;
- les talus enherbés ;
- les bandes boisées ;
- les bosquets ;
- les boisements ;
- les haies libres (ou rideaux agricoles) ;
- de rares arbres/arbustes isolés.

Le site d'implantation lui-même comprend certaines de ces figures (ex : talus planté d'une haie libre ou « rideau agricole » - arbres isolés) et est bordé par nombre d'autres (boisements, dont ZNIEFF - bandes boisées - talus enherbés - etc.).

Haies libres (rideaux agricoles)
© ARTEMIA EAU

Boisements, bosquets et bandes boisées
© ARTEMIA EAU

Talus plantés
© ARTEMIA EAU

Bosquets et boqueteau de bassin
© ARTEMIA EAU

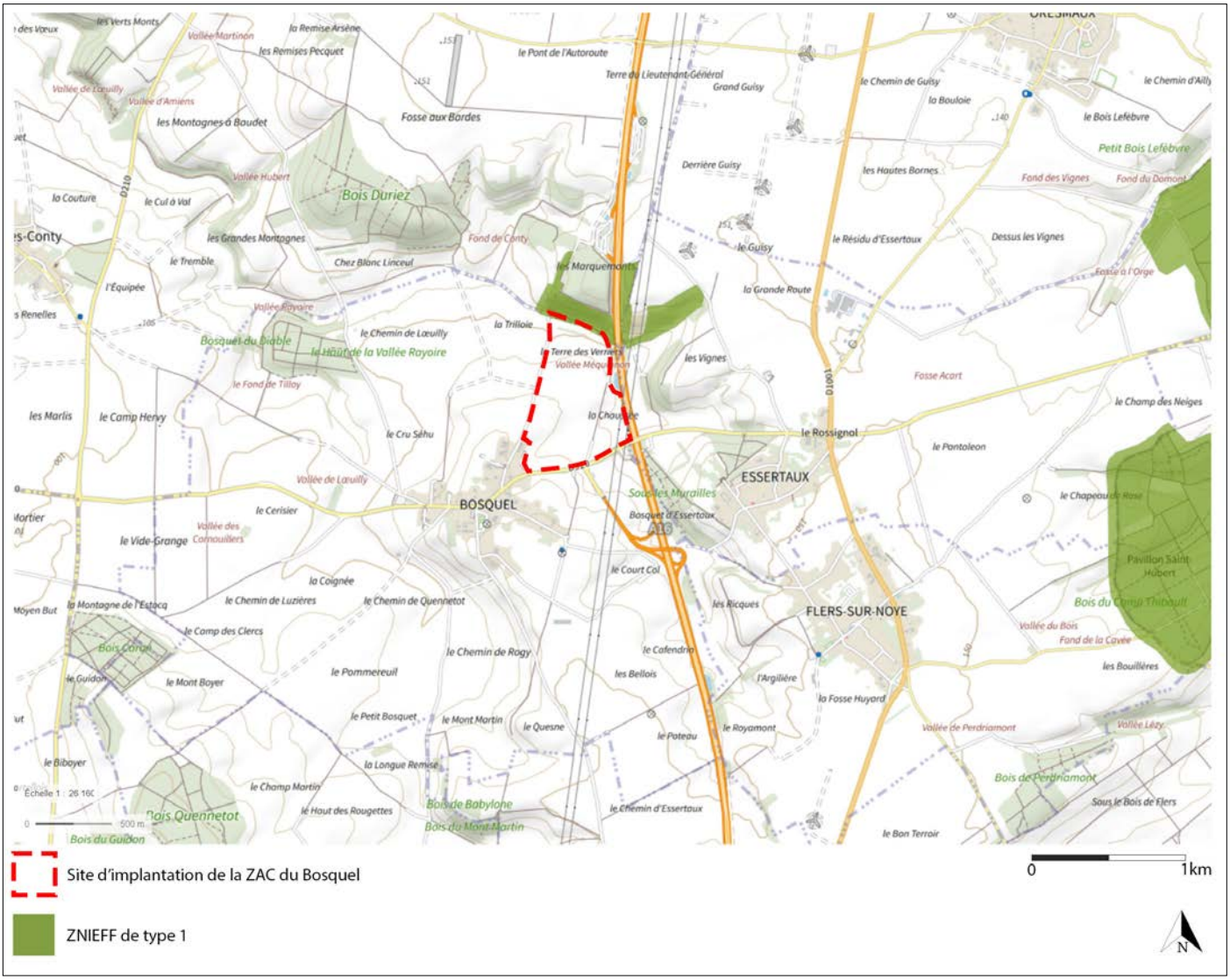
Acotements et talus enherbés / plantés
© ARTEMIA EAU

Arbres isolés
© ARTEMIA EAU

Cartographie des structures et figures végétales du territoire de la « Vallée de la Noye » - © P.E.A.U. Neuve SAS

LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

De la trame verte et bleue du site découle un contexte environnemental. A l'échelle du site d'implantation, il se caractérise principalement par la proximité immédiate d'une ZNIEFF de type 1 au nord du terrain. Elle correspond au pied de vallonnement du bois « des Marquemonts ». Son zonage reconnu prend fin dans l'emprise nord du site d'implantation.



Cartographie de localisation des entités écologiques et environnementales sur ou à proximité du site - © P.E.A.U. Neuve SAS

SYNTHESE : ENJEUX, OBJECTIFS ET RECOMMANDATIONS

CONSTATS	ENJEUX	OBJECTIFS / RECOMMANDATIONS
LE PROJET AU REGARD DE SON CONTEXTE		
Par son implantation limitrophe au noyau urbanisé du village du Bosquel, ainsi que sa situation en fond de vallonnement, la ZAC est naturellement et partiellement masquée. Toutefois, il convient de travailler son implantation au regard des composantes paysagères environnantes.	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Choisir un emplacement de moindre impact paysager
Proximité immédiate de la ZNIEFF de type 1 dite de « l'abris de la Vallée Méquignon à Essertaux »	Enjeu de biodiversité	Préserver l'intégrité de la ZNIEFF de type 1 jouxtant le site d'implantation
Le site d'implantation comporte quelques éléments de trame verte qui s'inscrivent dans une logique territoriale et contribuent à la spécificité paysagère locale	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie Enjeu de biodiversité	Préserver au maximum les éléments de végétation et de patrimoine paysager présents sur le site d'implantation.
LE PROJET AU REGARD DE LA TOPOGRAPHIE		
Le site de la ZAC du Bosquel présente un dénivelé important (environ 26 m)	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Inscrire le programme dans la pente naturelle du terrain afin de composer un profil harmonieux
Au regard de la pente et du programme, le projet prévoit de nombreux terrassements.	Enjeu environnemental Enjeu de biodiversité	Limiter l'empreinte carbone du projet Maintenir la Trame Brune en place
LE PROJET AU REGARD DE L'HYDROGRAPHIE		
Le dénivelé s'inscrivant dans une double pente organisée de façon descendante sur les axes sud/nord et ouest-est) générant un ruissellement des Eaux Pluviales (E.P), notamment dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC.	Enjeu environnemental Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Assurer la gestion des E.P à la parcelle Diversifier les typologies de milieux et habitats à destination de la faune sauvage (batraciens, avifaune, etc.)

CONSTATS	ENJEUX	OBJECTIFS / RECOMMANDATIONS
LE PROJET AU REGARD DE LA TRAME VERTE		
Le site d'implantation s'inscrit dans un territoire à l'ossature végétale largement présente. Cette ossature est composée de figures caractéristiques (haies libres, boisements, bandes boisées, bosquets, talus plantés, arbres isolés, etc.	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie Enjeu de biodiversité	User des figures végétales locales afin d'inscrire le programme dans son contexte immédiat. Accompagner / intégrer le programme dans son environnement immédiat et lointain. Conforter / diversifier les typologies de milieux et d'habitats à destination de la faune sauvage.

PARTIE II : PROJET - PRINCIPES GÉNÉRAUX

LE PROJET AU REGARD DES OBLIGATIONS RÈGLEMENTAIRES

RESPECT D'UN COEFFICIENT MINIMUM DE 30 % D'ESPCES VERTS DE PLEINE TERRE :
Le projet prévoit 33.40 % d'espaces verts, soit 139 898 m².

RESPECT DU RATIO DE 3 ARBRES DE HAUTE TIGE PAR TRANCHE DE 500 M² D'ESPACES VERTS :
Le projet propose 1 060 arbres pour 139 898 m² d'espaces verts de pleine terre, soit 221 arbres de plus que le minimum de 839 imposé au PLUi (cf. Tableau ci-après).

Nombre d'arbres :

Arbres de berge de bassins d'intiltration	74
Pré-vergers	98
Ceinture arborée	166
Arbres en bosquets	240
Arbres d'alignement	158
Arbres isolés ou en bouquets	324
TOTAL	**1 060**

Plan masse du projet - © A26GL - Architectes

UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LA TRAME VÉGÉTALE EN PLACE

Il n'est pas ici question de dissimuler à coup de « baguette magique verte » cette infrastructure marquante dans le paysage, mais bien de l'inscrire de façon cohérente dans son contexte. Pour cela, le projet ambitionne de reprendre les éléments caractéristiques et identitaires du territoire et de tirer profit de ses qualités intrinsèques telles que sa topographie et sa trame verte.

Par ailleurs, l'intégration du programme passe par la mise en œuvre d'un projet de paysage dont l'établissement ne se limite pas à la conception, mais prend en compte son évolution (et donc sa gestion) dans le temps. Ce parti pris est source d'économie, d'écologie, de valorisation de l'entreprise et du cadre de travail des salariés.

Dans cette logique, les contraintes telles que la gestion des eaux pluviales à la parcelle deviennent ressource du projet, et les dynamiques mises en œuvre vecteurs de biodiversité.

Ainsi, les principes généraux d'aménagement permettent de garantir :
- une bonne intégration paysagère du bâtiment et de ses infrastructures,
- une contribution active aux enjeux environnementaux et de biodiversité,
- une valorisation du cadre de travail des employés du site,
- le maintien d'une activité rurale et de type agricole sur le site,
- l'emploi de végétaux d'essences et de variétés anciennes et locales,
- Une contribution à la valorisation de l'entrée de commune du Bosquel,
- le maintien des principaux éléments de végétation en place sur le site, comme les haies libres (cf. photo ci-après).

Haie libre en place et maintenue dans le cadre du projet de plateforme logistique

Éléments en place, conservés dans le projet :

Haies libres - Mélange d'arbres et arbustes - cf. photo ci-contre (page 4)

Cartographie des structures végétales du territoire de la « Vallée de la Noye » - © P.E.A.U. Neuve SAS

UN PROJET EN FAVEUR DU MAINTIEN ET DE LA DIVERSIFICATION DE L'AGRICULTURE

La véritable force du projet est de faire **cohabiter l'activité logistique avec la fonction agricole historique du site, à travers une pluralité d'activités agraires.**

Ainsi, d'un ensemble de grandes parcelles dédiée à un seul et unique type d'agriculture (monocultures conduites en agriculture conventionnelle), le projet propose à **minima 3 types d'agricultures différentes** et **complémentaires** :

l'arboriculture (culture d'arbres fruitiers hautes-tiges en forme traditionnelle, de variétés locales et anciennes) et **l'élevage** (d'ovins, bovins, caprins, équins, etc. de races anciennes), regroupés en pré-vergers, ainsi que le **maraîchage** sous serres**.**

Au-delà de la pluralité d'activités nourricières, le projet permet l'installation de plusieurs professionnels de l'agriculture.

L'ensemble des terres végétales nécessaires aux aménagements paysagers de pleine terre proviendra des opérations de terrassements (décapage de la terre végétale).
Outre l'aspect économique (limitation des transports), ce principe permet également de **maintenir la trame brune en place.**
Enfin, cette démarche s'inscrit dans la logique d'emploi d'essences végétales locales et permet, par cette combinaison sol/végétations indigènes, **de recréer des écosystèmes en parfaite cohérence avec le contexte.**

REMARQUE : En cas d'apport de terre végétale extérieure, celle-ci doit provenir d'un site d'extraction situé à moins de 100km du projet et répondre aux mêmes caractéristiques physico-chimiques.

De façon générale, les compositions de sol et de substrats retenues s'inscrivent dans une dynamique de développement durable grâce à une adaptation fine pour un biotope équilibré. Cela passe notamment par un arrosage limité et l'emploi de matériaux recyclés (billes de béton cellulaires).
La mise en œuvre de tourbe blonde, matériau naturelle se raréfiant, sera proscrite dans le projet.

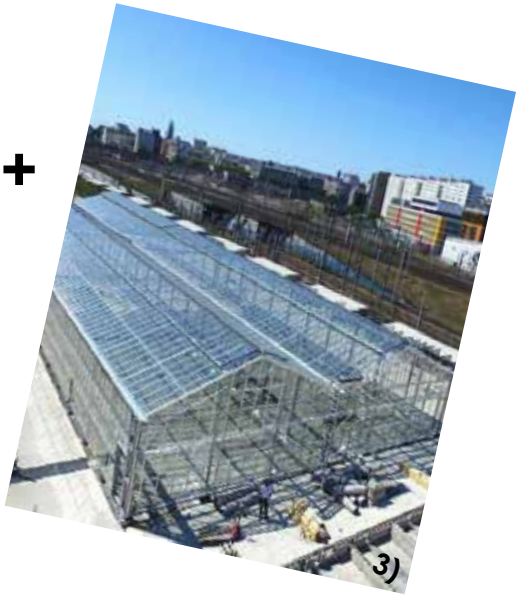
AUJOURD'HUI...

Agriculture conventionnelle de type monoculture pratiquée actuellement sur le site - © P.E.AU. Neuve SAS

DEMAIN...

+

+



Agricultures vivrières (arboriculture, élevage, maraichage) pratiquée demain sur le site - 1) et 2) © P.E.AU. Neuve SAS - 3) A26GL

UN PROJET QUI MET EN AVANT LA DIVERSITÉ DE MILIEUX ET D'ESPÈCES

La palette végétale est sélectionnée dans une volonté pérenne et environnementale.

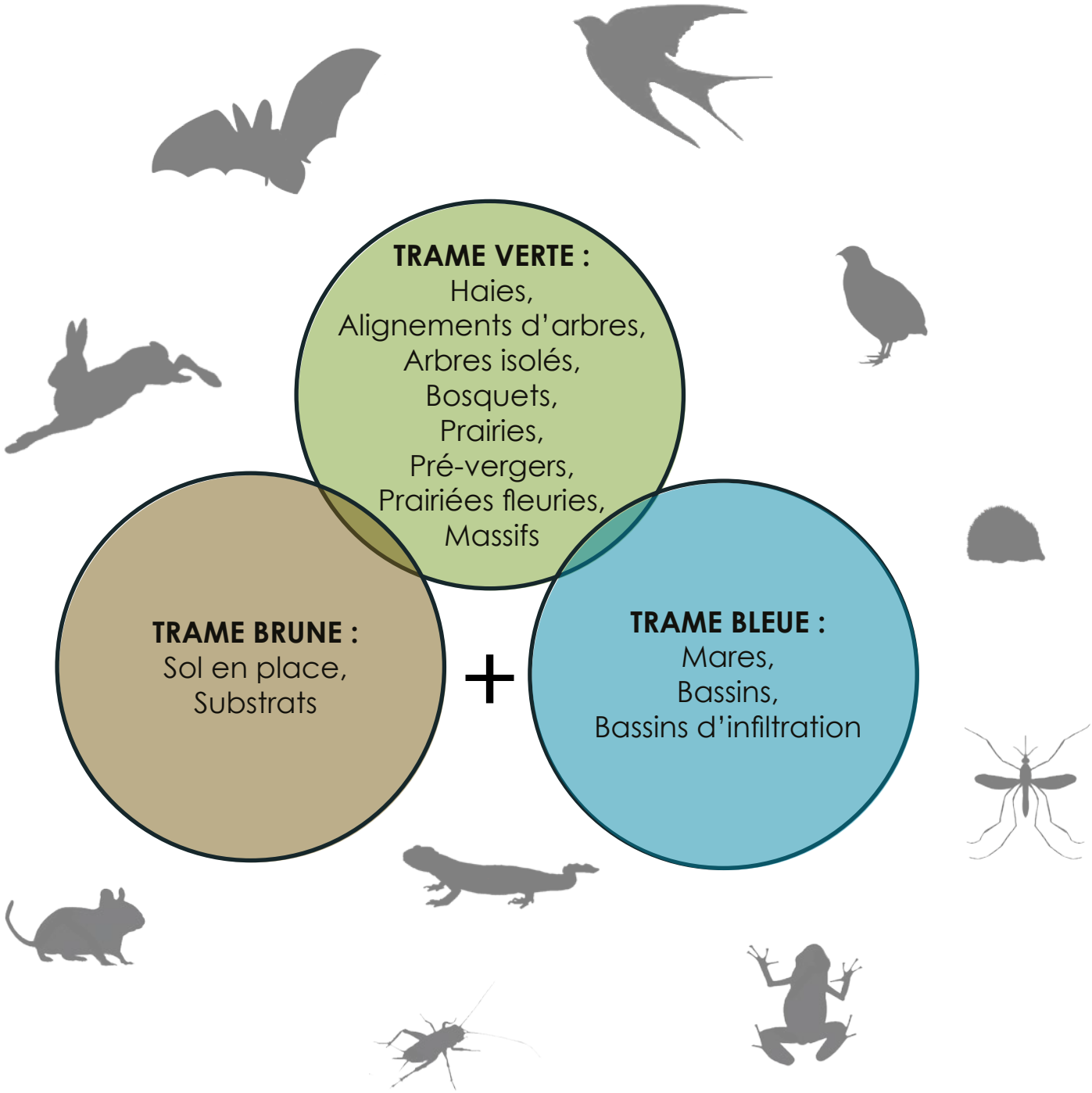
Aussi les essences végétales seront rustiques, non invasives, adaptées à l'environnement et en conséquence une grande part de la palette sera indigène. L'objectif est d'atteindre un minimum de 70% d'espèces indigènes et ceux afin de reconstituer autant que ce peut des écosystèmes directement inspirés des milieux régionaux avoisinant.

Chacune des quatre strates végétales (arborée, arbustive, herbacée et grimpante) est représentée dans le projet afin d'enrichir la flore et d'offrir une diversité de lieu de refuge et/ou de nourrissage pour la faune ainsi que les interactions du vivant entre ces strates.

Les plantes mellifères et productrices de petits fruits pour l'avifaune tiennent une place importante dans le projet.

Le plaisir des senteurs associés au plaisir de voir la faune voleter, butiner, picorer, participera au bien être des usagers tout en étant vertueux pour l'environnement. Plantées stratégiquement aux entrées/sorties des bâtiments, les essences odorifères dégageront leur parfum et participeront à éveiller l'usager à son environnement.

Du fait de la pollution de l'air, les sensibilités aux végétaux se sont accrues. Ainsi beaucoup sont confrontés à des allergies. Les végétaux à fort potentiel allergisant sont essentiellement des essences locales à forte valeur environnementale dans notre biodiversité. Prenant en compte ces données, le projet a porté attention à ne pas éradiquer ces essences tout en les limitant, répondant ainsi à l'ensemble des nécessités.
Pour aller dans le sens d'une dépollution de l'air, la densité des espaces végétalisés sera un atout dans le projet.
Enfin, en captant les poussières, la végétation participera au confort des usagers.



Diversité et interactions des milieux écologiques - © P.E.AU. Neuve SAS

PARTIE III : PROJET DÉVELOPPÉ

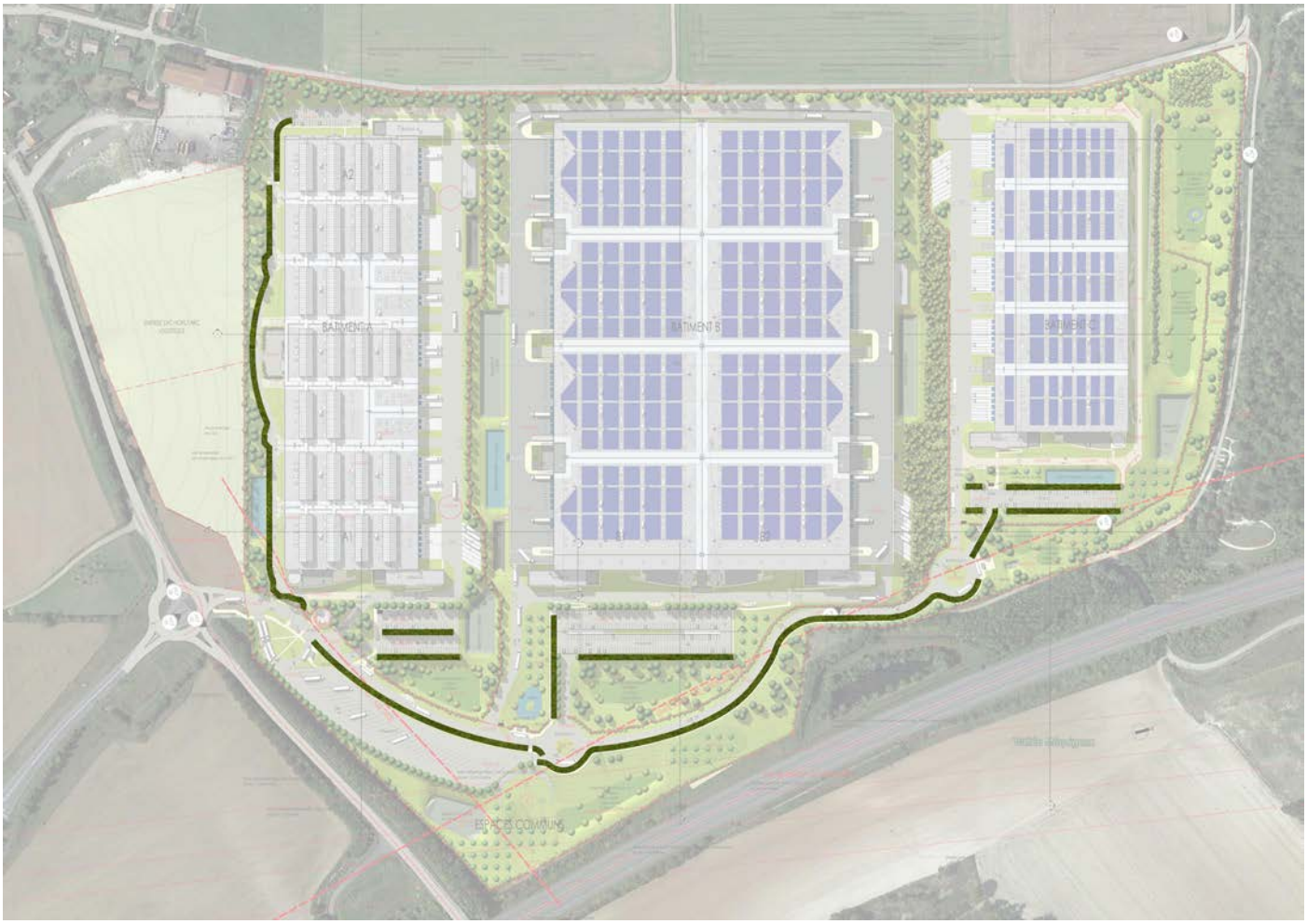
LES HAIES CHAMPÊTRES

Disposées en périphérie façades nobles des lots, ainsi que le long de la RD ..., en entrée de commune du Bosquel, ainsi qu'en limite des aires de stationnement, elles tiennent à la fois le rôle de clôture, de refuge de biodiversité (habitat d'insectes, nidification d'oiseaux, refuge pour la petite faune, etc.) et de corridor écologique (trame verte).

Elles sont constituées des essences végétales locales suivantes :
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Fagus sylvatica* (Hêtre commun)
- *Ligustrum vulgare* (Troène commun)
- *Acer campestre* (Erable champêtre)

Remarques :
- Le feuillage persistant ou marcescent de la plupart de ces essences garanti un effet opacifiant et une qualité esthétique (couleurs brunes, vertes et cuivrées) à l'aménagement.
- Certaines autres essences, qui occupent les mêmes fonctions, se joindront spontanément à ce cortège comme *Sambucus nigra* (Sureau noir) ou encore *Ilex aquifolium* (houx commun).
- Ces haies tolèrent différentes gestions : taillées au carré, ou laissées en port libre.

Ces haies taillées, avec un aspect écologique moindre, permettent surtout de mettre à distance le piéton des flux carrossables, et notamment des camions (PL).



Localisation des haies champêtres - © P.E.AU. Neuve SAS

LES HAIES LIBRES INTER-LOTS

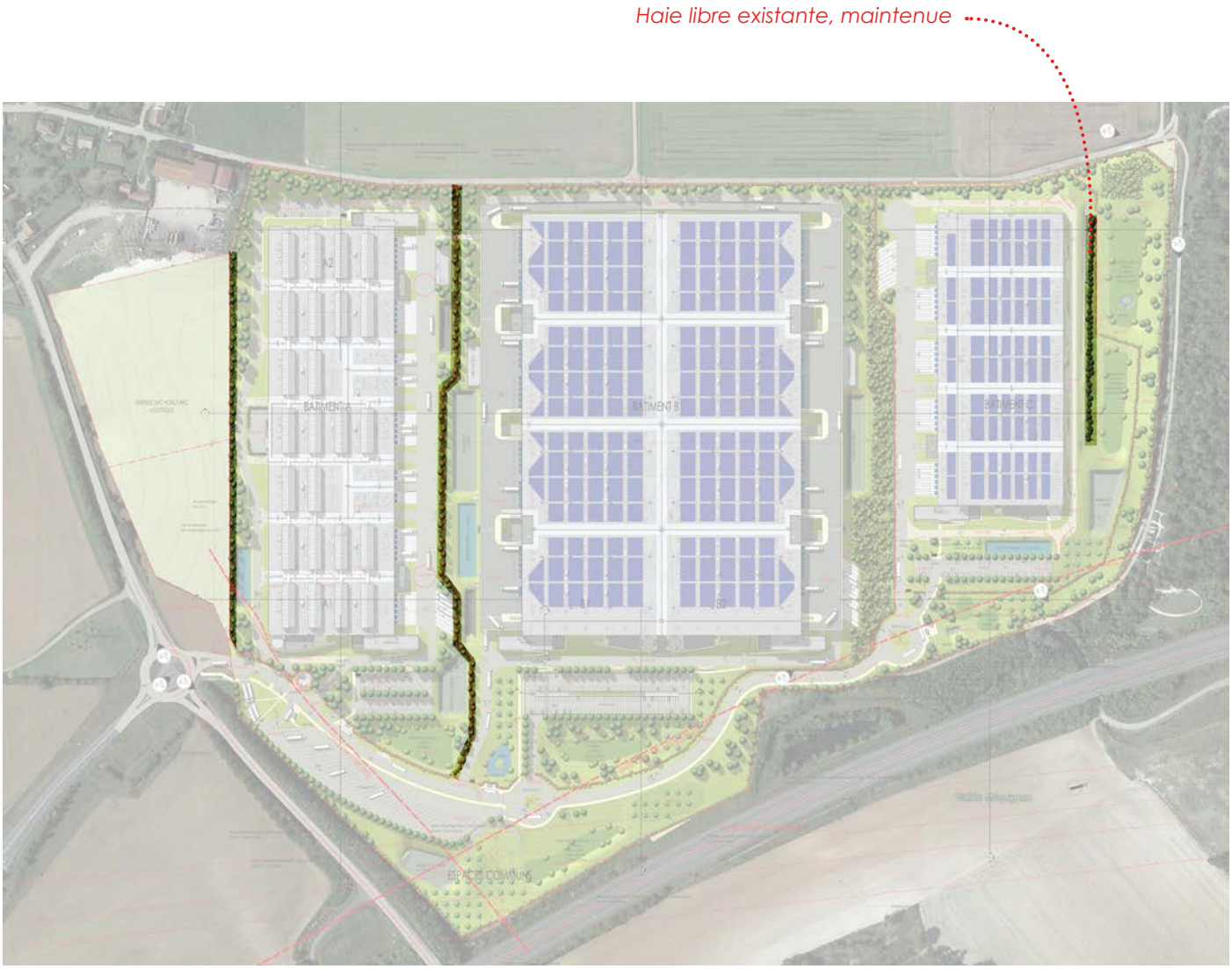
Disposées en limites des lots tiennent à la fois le rôle de clôture, de refuge de biodiversité (habitat d'insectes, nidification d'oiseaux, refuge pour la petite faune, etc.) et de corridor écologique (trame verte).

Elles sont constituées des essences végétales locales suivantes :
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Fagus sylvatica* (Hêtre commun)
- *Ligustrum vulgare* (Troène d'Europe)
- *Acer campestre* (Erable champêtre)
- *Corylus avellana* (Noisetier commun)
- *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe)
- *Viburnum opulus* (Viorne obier)
- *Viburnum lantana* (Vione lantane)
- *Prunus spinosa* (Prunellier)
- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin)
- *Rosa canina* (Eglantier)
- *Rhamnus cathartica* (Nerprun purgatif)
- *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois)
- *Malus sylvestris* (Pommier sauvage)
- *Pyrus pyraster* (Poirier sauvage)
- *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs)

Ces haies proposeront ponctuellement des sujets arborés, dits de « haut-jet », jouant un rôle important pour la biodiversité, ainsi que dans l'intégration des bâtiments.

Parmi les essences locales d'arbres de haute-tige, se trouveront :
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Castanea sativa* (Châtaignier)
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleuls à grandes feuilles)
- *Quercus robur* (Chêne pédonculé)
- etc.

Remarques :
- Certaines autres essences, qui occupent les mêmes fonctions, se joindront spontanément à ce cortège comme *Sambucus nigra* (Sureau noir) ou encore *Ilex aquifolium* (houx commun).



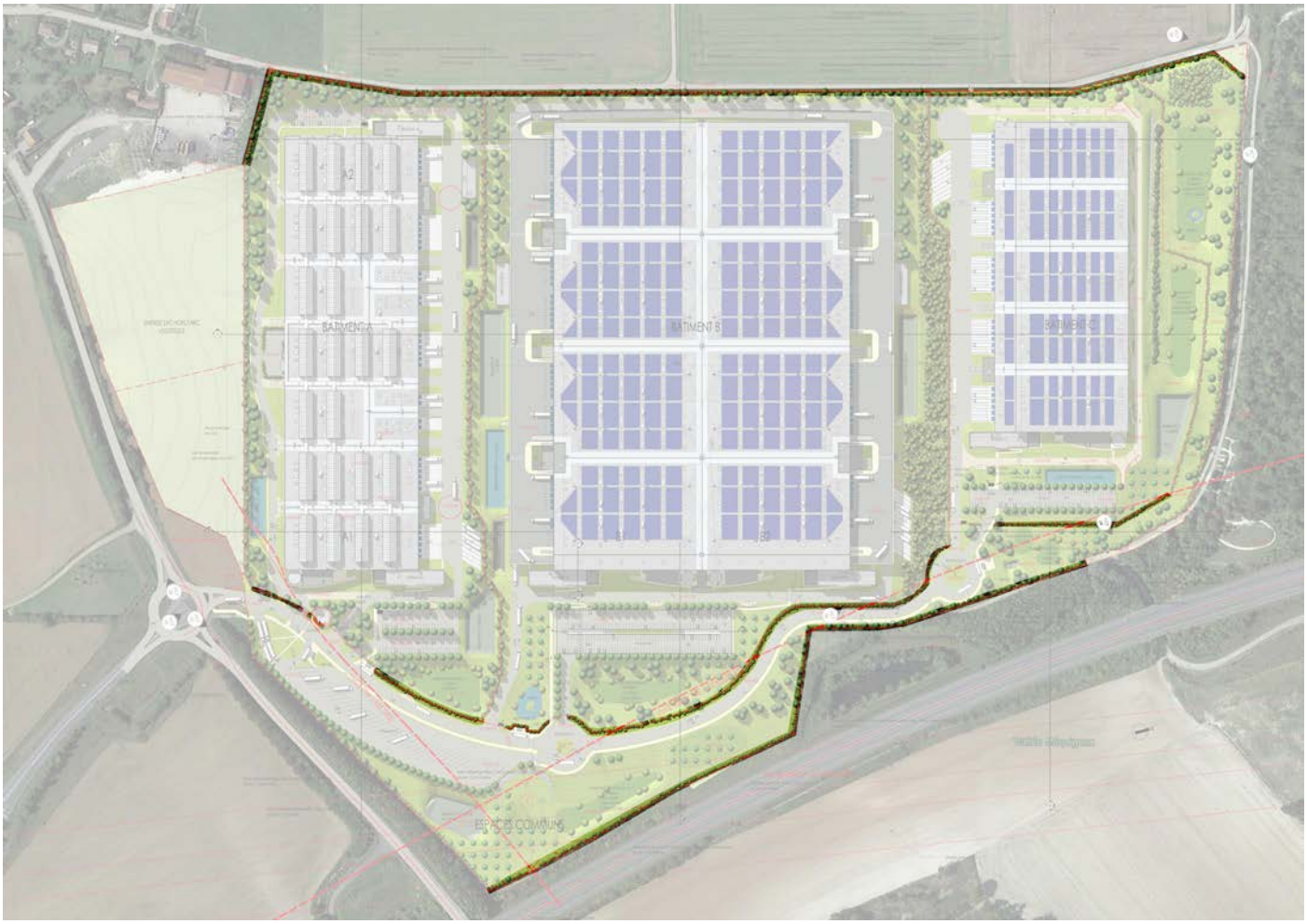
Localisation des haies libres inter-lots - © P.E.A.U. Neuve SAS

LES HAIES VIVES PÉRIPHÉRIQUES ET EN FAÇADE DES LOTS A,B ET C

Disposées en périphérie « arrière » (ouest), le long de la rue d'Amiens ; en périphérie « avant » (est) du site, en limite de l'autoroute A16 ; ainsi qu'en façade avant (noble) des lots, elles tiennent à la fois le rôle de clôture, de refuge de biodiversité (habitat d'insectes, nidification d'oiseaux, refuge pour la petite faune, etc.) et de corridor écologique (trame verte).

Elles sont constituées des essences végétales locales suivantes :
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Fagus sylvatica* (Hêtre commun)
- *Ligustrum vulgare* (Troène d'Europe)
- *Acer campestre* (Erable champêtre)
- *Corylus avellana* (Noisetier commun)
- *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe)
- *Viburnum opulus* (Viorne obier)
- *Viburnum lantana* (Vione lantane)
- *Prunus spinosa* (Prunellier)
- *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguinà
- *Rosa canina* (Eglantier)
- *Rhamnus catharticus* (Nerprun purgatif)
- *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois)

Remarques :
- Certaines autres essences, qui occupent les mêmes fonctions, se joindront spontanément à ce cortège comme *Sambucus nigra* (Sureau noir) ou encore *Ilex aquifolium* (houx commun).



Localisation des haies libres périphériques et en façades des lots A, B et C - © P.E.AU. Neuve SAS

LES BANDES BOISÉES ET BOSQUETS

Implanté en limite latérale entre les bâtiments B et C, le bosquet principal permet l'intégration paysagère des bâtiments (notamment du bâtiment B) et de leurs infrastructures.

Un second bosquet est implanté dans la pointe nord-est du site, dans l'emprise du lot commun, en compensation du bosquet existant supprimé le long de le rue d'Amiens (cf. étude d'impact jointe).

Afin de favoriser des dynamiques écologiques proches du milieu naturel, les bosquets seront densément plantés. Les sujets seront de petites forces afin de favoriser la reprise. Une sélection naturelle des sujets se fera au fur et à mesure du développement.
Ces milieux spécifiques contribuent également à la diversité de milieux et donc à la biodiversité sur le site. En effet, ils constituent des refuges de choix, notamment pour la faune sauvage, dans cette vaste étendue agricole.

Ils seront constitués des essences végétales locales suivantes :
Carpinus betulus (Charme commun) - *Fagus sylvatica* (Hêtre commun) - *Ligustrum vulgare* (Troène d'Europe) - *Acer campestre* (Erable champêtre) - *Corylus avellana* (Noisetier commun) - *Euonymus europaeus* (Fusain d'Europe) - *Viburnum opulus* (Viorne obier) - *Viburnum lantana* (Vione lantane) - *Prunus spinosa* (Prunellier) - *Cornus sanguinea* (Cornouiller sanguin) - *Rosa canina* (Eglantier) - *Rhamnus catharticus* (Nerprun purgatif) - *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois) - *Malus sylvestris* (Pommier sauvage) - *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs) - etc.

Ils proposeront ponctuellement des sujets d'essences locales, dits de « haut-jet », jouant un rôle important pour la biodiversité, ainsi que dans l'intégration des bâtiements.
Parmi les essences de haute-tige, se trouveront :
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Castanea sativa* (Châtaignier)
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleuls à grandes feuilles)
- *Castanea sativa* (Châtaignier)
- *Quercus robur* (Chêne pédonculé)
- etc.

Remarques :
- Certaines autres essences, qui occupent les mêmes fonctions, se joindront spontanément à ce cortège comme *Sambucus nigra* (Sureau noir) ou encore *Ilex aquifolium* (houx commun).
- Certaines essences sont particulièrement mellifères.
- Les essences présentant un risque pour les animaux (exemple de l'érable sycomore - Acer pseudoplatanus - toxique pour les chevaux) sont volontairement écartées.

Bosquet planté en compensation du bosquet supprimé
surface = 1 500 m², soit plus de 3 fois plus important que celui supprimé
(cf. étude d'impact jointe).

Localisation des bandes boisées et bosquets - © P.E.AU. Neuve SAS

LES PRÉ-VERGERS

Le projet joue de la multifonctionnalité des espaces. Dans cette optique, une figure agricole trouve sa place dans le programme : celle du pré-verger. Il s'agit de combiner fonction d'élevage avec celle de la production fruitière. Il est à noter que ces deux fonctions sont complémentaires : les animaux, par leurs déjections amendent les sols, ce qui permet d'alimenter les arbres fruitiers. En retour, les arbres apportent ombrage aux animaux, ainsi que refuge à la micro et à la petite faune, ainsi qu'aux oiseaux.

Les arbres fruitiers seront de type pommiers (Malus), pruniers (Prunus), cerisiers (Prunus), poiriers (Pyrus), etc. Il convient de privilégier les variétés locales type Malus « Reinette des capucins » pour les pommiers. Les sujets seront de type « Haute-tige » afin de faciliter l'entretien du pâturage et éviter la dégradation des branches basses par les animaux.

L'abreuvage des animaux est effectué à l'aide de dispositifs automatiques de type « pompes à museaux ».

NB : A la différence des vergers purement agricoles (objectif de production), la densité envisagée est inférieure à 100 arbres / ha.

Par ailleurs, cette typologie végétale s'inscrit dans une logique d'ensemble puisqu'elle est agrémentée de prairies et de plantations mellifères.

Leur gestion se fait par éco pâturage, ou par fauche exportatrice (fenaison).
En effet, le fourrage étant une denrée rare et onéreuse pour les éleveurs, l'éleveur pourrait bénéficier in situ de cette source supplémentaire de nourriture pour son élevage.

Par ailleurs, ces milieux de prairies, avec ce type de gestion, présentent de nombreux intérêts écologiques :
- captage de CO2,
- refuge pour la faune et la microfaune,
- apparition ou maintien d'une richesse floristique,
- etc.

Localisation des pré-vergers - © P.E.AU. Neuve SAS

LES PRAIRIES OUVERTES

Dans la suite logique des pré-verger, une autre figure agricole trouver sa place au sein du projet, celle de la prairie ouverte. A la différence du pré-verger, la fonction principale est ici l'élevage. En effet, même si l'espace est ponctué d'arbres, ceux-ci, sauf exception, ne sont pas implantés dans un but de production. En revanche, la symbiose demeure la même : les animaux, par leurs déjections amendent les sols, ce qui permet d'alimenter les arbres fruitiers. En retour, les arbres apportent ombrage aux animaux, ainsi que refuge à la micro et à la petite faune, ainsi qu'aux oiseaux.

Les arbres fruitiers seront d'essences locales, telles que *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles) - *Tilia platyphyllos* (Tilleul à grandes feuilles) - *Tilia* x *Europaea* (Tilleul d'Europe) - *Juglans regia* (Noyer commun) - *Castanea sativa* (Châtaignier) - *Prunus avium* (Merisier) - *Quercus robur* (Chêne pédonculé) - *Quercus petraea* (Chêne sessile) - etc.

NB : En raison de l'éco-pâturage, certaines essences, dangereuses pour les animaux (ex : Acer pseudoplatanus Erable sycomore), sont exclues.

L'abreuvage des animaux est ici aussi effectué à l'aide de dispositifs automatiques de type « pompes à museaux ».

La gestion des prairies se fait principalement par éco pâturage, mais peuvent également être gérées par fauche exportatrice (fenaison). Cette combinaison de gestion propose une diversité de milieux, particulièrement intéressante pour la faune sauvage.

Par ailleurs, ces milieux de prairies présentent de nombreux intérêts écologiques :
- captage de CO2,
- refuge pour la faune et la microfaune,
- apparition ou maintien d'une richesse floristique,
- etc.

Localisation des prairies ouvertes - © P.E.AU. Neuve SAS

LES ARBRES D'ALIGNEMENTS

Les alignements d'arbres disposent de nombreux intérêts :

Notamment, ils dirigent les usagers, soulignent et délimitent les espaces. Par ailleurs, ils contribuent à l'intégration des éléments bâtis.

Outre ces qualités esthétiques, ils ponctuent l'espace et apportent du rythme. Ils trouvent donc une place logique le long des axes viaires et des cheminements piétons. Ces derniers profitent alors de l'ombre des arbres en été et sont abrités du vent.

Ils sont aussi de formidables marqueurs de la temporalité, notamment lors des changements de saisons (couleurs automnales, feuillus en été, diaphanes en hiver (à l'exception des persistants et marcescent). Certains disposent de floraisons ou fructifications intéressantes et contribuent à nourrir la faune sauvage.

Sur les parkings, couplés aux haies champêtres du projet, ils apportent de l'ombre en saison estivale.

Enfin, leur port naturel, libre, offre un refuge de choix pour la faune sauvage, et notamment l'avifaune.

Aussi, le projet prévoit un ensemble d'alignements d'arbres, principalement à proximité des aires de stationnement. Ils seront constitués des essences locales suivantes :
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleuls à grandes feuilles)
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Acer campestre* (Erable champêtre)
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Castanea sativa* (Châtaignier)

Remarque : Le long du parking PL, à proximité de la ligne à Haute Tension, les essences arborées seront Sorbus aucuparia (Sorbier des oiseleurs) et Pyrus calleryana 'Chanticleer' (Poirier à fleurs), dont la hauteur adulte est de l'ordre de 12 à 15 m.

Au pied de ces arbres, une végétation diversifiée est proposée : prairie de fauche, massifs de couvre-sols et prairies fleuries certifiées sous les labels « végétal local »® et/ou « vraies messicoles »®.

Remarque :
Pour des raisons esthétiques, en façades « nobles » des bureaux, le projet s'autorise certains cultivars ou sujets horticoles, adaptés aux conditions climatiques et pédologiques.

Localisation des alignements d'arbres - © P.E.AU. Neuve SAS

LES ARBRES ISOLÉS ET BOUQUETS D'ARBRES

Un ensemble d'arbres isolés ou organisés en « bouqets » est également prévu sur le site.

D'essences locales, ils seront implantés suivant les opportunités données par les cônes de vues, et contribueront, par leur port naturel, à dissimuler les aires de stationnement des PL, ou encore les abris palettes.

Destinés à un développement optimal, ils constitueront de beaux sujets, renforçant ainsi la qualité visuelle et esthétique du site tout en étant également vecteurs de biodiversité (refuge pour la faune et la microfaune sauvage).

Parmis les essences locales envisagées, on retrouve :
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleuls à grandes feuilles)
- *Juglans regia* (Noyer commun)
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Acer campestre* (Erable champêtre)
- *Fagus sylvatica* (Hêtre commun)
- *Quercus robur* (Chêne pédonculé)
- *Quercus petraea* (Chêne sessile)
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Castanea sativa* (Châtaignier)

Ces arbres sont principalement implantés sur des zones de prairies. Ces dernières seront gérées, soit par fauche exportatrice, soit par éco-pâturage. Les pieds d'arbres sont également susceptibles d'accueillir ponctuellement une végétation de type prairie fleuries, en favorisant les mélanges mellifères. Ces prairies fleuries seront certifiées sous les labels « végétal local »® et/ou « vraies messicoles »®.

Localisation des arbres isolés et bouquets d'arbres - © P.E.AU. Neuve SAS

LES TROGNES (ARBRES TÊTARDS)

Les trognes ou « têtards » sont des figures caractéristiques et patrimoniales de nos paysages. Malheureusement oubliées, ou abandonnées, elles disposent pourtant de propriétés écologiques importantes : Refuge de biodiversité, tant dans leurs troncs que dans leurs houpiers, production de bois chauffage (on peut également broyer les produits de tailles afin d'obtenir des plaquettes de bois pour les chaudières à biomasse ou pour le paillage des massifs), réalisation de fascines et autres modes de soutènement des talus ou de lutte contre l'érosion, etc.

Sa forme spécifique est obtenue par la gestion : il s'agit d'un arbre que l'on étête régulièrement (tous les 7 à 10 ans maximum). C'est par cette gestion que l'on obtient la ressource en bois exposée précédemment.
Traditionnellement, l'essence la plus employée pour être formée en têtard est le saule. Toutefois, dans certains territoires, on observe des « trognes » de charme, d'aulne, etc.
On les retrouve généralement dans les paysages de bocage (Avesnois) ou encore de prairies humides (Pévèle).

Remarque : Sous la ligne à Haute Tension, les essences retenues sont Salix cinerea (Saule cendré) et Salix viminalis (Saule des vanniers), dont la hauteur adulte est de l'ordre de 3 à 6 m.

Le projet ambitionne de disposer plusieurs sujets à proximité des bassins d'infiltration.

La « Trogne » d'après D. MANSION – Les trognes l'arbre paysan aux mille usages

Localisation des « trognes » - © P.E.AU. Neuve SAS

LES BASSINS D'INFILTRATION

Le projet met en avant une gestion des eaux à la parcelle. Celle-ci est rendue possible par le biais d'une succession de bassins d'infiltrations, intégrés dans la pente du terrain naturel.

Présentant des déclivités de l'ordre pentes en 3 pour 1, les berges des bassins seront engazonnées à l'aide d'un mélange de type « Prairie rustique » afin d'éviter tout problème d'érosion et de lutter naturellement contre les adventices.
A défaut, une végétation de type prairie fleurie pour sols humides ou zones inondables peut être ponctuellement mise en œuvre sur certaines berges.

Une végétation spontanée est à privilégier en fond de bassin. En effet, cette végétation sera la plus adaptée au milieu et à ses conditions (périodes de sécheresse, d'humidité, en eau …).
Toutefois, il peut être envisagé l'implantation de végétaux hydrophiles types joncs, salicaires ou phragmites, à la faveur de certaines espèces de l'avifaune telles que le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*).

Dans cette logique, les bassins peuvent être gérés par éco-pâturage. A défaut, une gestion sélective et adaptée, de type fauche exportatrice, réalisée deux à trois fois par an, est préconisée.
Ces modes de gestions permettront l'arrivée d'une flore spontanée, particulièrement adaptée aux conditions de sol. Cela contribuera à un enrichissement écologique du milieu.

Certaines essences d'arbres sont les bienvenues, notamment aux abords des bassins, sur leurs berges, telles que Salix alba (Saule blanc), ou encore Alnus glutinosa (Aulne glutineux) qui peuvent être conduits en port libre ou en « têtard », afin d'en augmenter la fonction écologique.
Ces essences tolèrent à la fois les milieux humides lorsque le bassin est plein, tout comme les périodes plus sèches lorsque l'ouvrage est vide. Par ailleurs, elles contribuent à l'absorption des eaux pluviales.

Localisation des bassins d'infiltration - © P.E.AU. Neuve SAS

LES MARES

Toujours dans un souci de diversification des milieux, le projet propose l'implantation de deux mares. Présentant des déclivités douces (de l'ordre de pentes en 5 pour 1 pour les plus faibles et en 3 pour 1 pour les plus fortes), elles sont accessibles à la faune. Les berges seront engazonnées à l'aide d'un mélange de type « Prairie rustique » et ponctuellement d'une végétation de type prairie fleurie pour sols humides ou zones inondables sur certaines berges.

Dans un souci écologique, ces mares seront étanchéifiées à l'argile et non par bâche EPDM.

Dans cette logique, les abordes des mares sont gérés par éco-pâturage. A défaut, une gestion sélective et adaptée, de type fauche exportatrice, réalisée deux à trois fois par an, est préconisée. Ces modes de gestions permettront l'arrivée d'une flore spontanée, particulièrement adaptée aux conditions de sol. Cela contribuera à un enrichissement écologique du milieu.

Un îlot central permet aux animaux d'éco-pâturage tels que les canards de se prémunir de toute attaque de prédateurs (renard, notamment).

Enfin, certaines essences d'arbres sont les bienvenues, notamment aux abords des mares, sur leurs berges, telles que Salix alba (Saule blanc), ou encore Alnus glutinosa (Aulne glutineux). Toutefois, leur nombre doit être limité afin d'éviter la fermeture du milieu (chute de feuilles, de branches, etc.) A cette fin, leur gestion en « têtard » oblige à l'entretien régulier des mares, ainsi qu'à l'élagage des arbres. Cela garantira le maintien de l'ouverture du milieu. Par ailleurs, comme exposé précédemment, cette gestion particulière permet d'augmenter la fonction écologique de ces arbres.

Localisation des mares - © P.E.AU. Neuve SAS

LES MASSIFS PÉRIPHÉRIQUES AUX BÂTIMENTS

Les massifs périphériques aux bâtiments offrent des respirations dans ce contexte bâti et d'infrastructures. En effet, ils contribuent à valoriser les pieds de bâtiment et à amender les espaces d'accueil sur les façades « nobles » (bureaux). En outre, ces espaces contribuent activement à la **lutte contre les îlots de chaleur**.

Il s'agit **d'espaces verts de pleine terre** qui accueilleront divers types de végétation : engazonnement, prairies, prairies fleuries, massifs de vivace et couvre-sols, etc.

Sur les parties latérales des bâtiments, la végétation sera presque exclusivement constituée d'essences locales. En revanche, les massifs en façade accueilleront certains cultivars ou variétés spécifiques, plus horticoles. Il est à noter que ces zones sont les seules concernées par ce type de végétations.

Localisation des massifs périphériques aux bâtiments - © P.E.AU. Neuve SAS

LES PLANTES GRIMPANTES

Les rampes situées à l'arrière du bâtiment B sont intégrées par un ensemble de plantes grimpantes, choisies principalement parmi les essences locales, telles que : *Umulus lupus* (Houblon), *Hedera Helix* (Lierre grimpant) *Lonicera periclymenum* (Chèvrefeuille des bois), etc.

Exceptionnellement, certaines essences telles que *Parthenocissus quinquefolia* ou *tricuspidata* (vignes) seront employées, mais en proportion limité.

Ces plantes seront conduites sur un dispositif de câbles en acier inox disposé sur les rampes.
Elles seront plantées dans un massif prévu à cet effet au pied des rampes. Ce massif sera également agrémenté de plantes couvre-sols qui permettront de limiter les besoins d'entretien et d'arrosage de l'espace.

Outre sa fonction d'intégration de l'infrastructure, cette végétation joue un rôle majeur du point de vue de la biodiversité en proposant gîte et couvert à la faune sauvage, notamment l'avifaune, mais aussi du point de vue mellifère (lierre).

Localisation des plantes grimpantes - © P.E.AU. Neuve SAS

UN PROJET PENSÉ JUSQU'À SA GESTION DANS LE TEMPS

LE PARTI PRIS DE L'ÉCO-PÂTURAGE COMME MODE DE GESTION PRIVILÉGIÉ

Le projet entend mettre en œuvre une diversité de milieux, gérés écologiquement :
L'éco pâturage ou éco pastoralisme est un mode d'entretien et de gestion des espaces naturels ou des espaces verts par le pâturage d'animaux. Principalement de type ovin ou bovin, les espèces équines, caprines, et autres y trouvent également leur place.
Cette technique dispose de nombreux atouts :

- elle joue un rôle majeur dans le maintien d'une flore différenciée, limite la propagation d'espèces invasives, développe et entretient- la biodiversité du site,
- elle combine économie de gestion et économie pour le gestionnaire,
- elle participe au maintien et à la valorisation d'espèces animales locales,
- elle permet l'entretien de zones difficiles d'accès à la mécanisation,
- elle contribue à la diminution de l'empreinte carbone du site, notamment par la diminution du volume de déchets verts, voire de déchets alimentaires (en fonction des espèces animales présentes),
- elle permet une activité économique supplémentaire à travers la fourniture de viande ou de laine issues des animaux employés par l'éleveur,
- elle participe au retour de surface en prairie permanente, en déperdition dans ce territoire de grandes cultures sans élevage (enjeux environnemental).

MISE EN ŒUVRE :

Les espaces destinés à l'éco pâturage sont délimités par une clôture URSUS. Ce mode de clôture économique est en effet tout à fait adapté à cet usage, tout en ayant un impact visuel moindre sur le paysage.
La mise en œuvre de la surface végétale se fait soit par semis, soit par végétalisation spontanée grâce à la réserve de semence présente dans le sol.
Par soucis d'efficacité, et pour un suivi et une moindre intervention, le choix du semis est ici fait.

GESTION ET SUIVI DES ANIMAUX :

Une attention particulière est portée sur la mise en place d'une charge animale adaptée à la surface de l'espace afin de garantir les effets escomptés. En effet, une pression trop forte impacterait fortement la biodiversité, et une pression trop faible ferait évoluer l'espace en friche.
La mixité d'espèces animales, par exemple bovins + ovins + volailles assure une parfaite gestion de l'espace. En effet, certaines espèces animales délaissent certaines végétations au détriment d'autres, générant des refus à gérer mécaniquement par la suite. Plus la diversité d'espèces animales sera grande, moins nombreux seront les refus.
Des abris et dispositifs d'ombrage à destination des animaux sont prévus les premières années en attendant la pousse suffisante des strates arbustives et arborées qui prendront le relais.
La santé et l'hygiène des sujets étant primordiale, il convient de ne pas donner accès directement à l'eau aux animaux. Un système automatique, notamment de type « pompes museaux » est à privilégier afin de garantir la qualité de l'eau.

Gestion par éco-pâturage d'un talus autoroutier aux Pays-bas - 2018 - © P.E.A.U. Neuve SAS

UN ENTRETIEN MÉCANISÉ RÉDUIT AU STRICT MINIMUM

Bien que la majeure partie de l'entretien du site soit assurée par éco-pâturage, certaines opérations de gestion peuvent ou doivent être conduites manuellement ou mécaniquement.

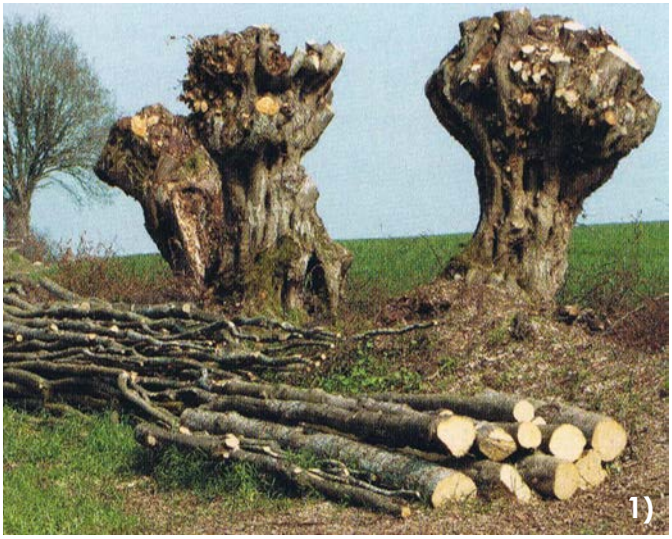
Ainsi, la gestion des « trognes » se fait manuellement ou mécaniquement selon la période de non-intervention. Afin de favoriser une gestion manuelle de ces « figures », la gestion favorisera des têtards taillés tous les 7 ans. Aussi, le plan de gestion précisera le nombre de sujets à traiter chaque année, ainsi que les moyens à employer. Les produits de taille pourront être réutilisés dans la gestion du site (plaquettes de bois pour pailler les massifs), dans la création de refuges pour la faune sauvage (tas de buches et/ou de branches), ou pourront être valorisés en tant que biomasse (exportation vers des chaudières biomasse).

Les haies champêtres pourront, selon le mode de gestion choisie, être taillées ou conduites en port libre, en port mixte (taille + émondes). Elles pourront également être plessées (pratique ancestrale) afin de les régénérer sur pied. Il est à noter que cette technique permet d'éviter le dépérissement des haies, de renforcer leur aspect défensif (barrière végétale adaptée au pâturage des animaux), d'apporter un refuge supplémentaire aux oiseaux (nidification), ou encore d'apporter une esthétique certaine au cadre de vie des salariés et usagers du site.

A défaut d'éco-pâturage ou en complément de celui-ci, la fauche exportatrice (fenaison) des prairies, permet la production de fourrage pour les animaux en hiver (stabulation en bergerie dans le village). Par ailleurs, ce mode de gestion laisse des zones en herbes hautes, propices à la faune sauvage (nidification, refuge, nourriture, etc.).

Enfin, les haies libres peuvent nécessiter ponctuellement (ex : tous les 5 ans) une taille réalisée mécaniquement aux vues du linéaire et de la hauteur des haies. Cette action se fait à l'aide d'un lamier afin d'effectuer des coupes saines et nettes sur les sujets. Dans cette optique, le passage à l'épareuse est proscrit.

Il est à préciser que l'ensemble des opérations de gestion seront définies dans un document spécifique type plan de gestion. Y seront précisées les moyens humains et matériels à employer, les techniques spécifiques, ainsi qu'un calendrier d'intervention. Ce dernier tiendra compte des périodes de nidification et de reproduction de la faune sauvage. A titre d'exemple :
Les opérations de tailles des végétaux seront effectuées de septembre à mars, en privilégiant la période de dormance des végétaux. En outre, les opérations de fauches seront tardives (en privilégiant l'automne) et seront de type « fauche exportatrice » afin d'éviter l'enrichissement des milieux et l'arrivée d'une végétation caractéristique type orties.


1)

2)

3)

4)

5)

1) Gestion manuelle ou mécanique de la « Trogne » d'après D. MANSION – Les trognes l'arbre paysan aux mille usages

2) Plessage manuel d'une haie de charmilles - © P.E.A.U Neuve SAS

3 et 4) Fenaison / Fauche exportatrice - © P.E.A.U Neuve SAS

5) Taille mécanique des haies libres et bandes boisées au lamier - Épareuse proscrite / « Les haies rurales, Rôles - Création - Entretien » - Fabien Liagre - Editions France Agricole

ARROSAGE DES ESPACES VERTS RÉDUIT AU STRICT MINIMUM

Par la volonté exprimée du Maître d'Ouvrage de recourir au maximum aux essences locales, les besoins en arrosage des espaces verts sont limités. En effet, ces plantes indigènes étant, par définition, particulièrement adaptées aux conditions hydriques du territoire.

L'arrosage inhérents aux travaux de finalisation (période de garantie des végétaux) est à la charge de l'Entreprise en charge des espaces verts. Celle-ci sera encouragée à recourir à l'eau pluvial pour la conduite de ces opérations ponctuelles et limitées dans le temps.

Par ailleurs, l'arrosage des engazonnements et prairies est proscrit, y compris lors des travaux de finalisation. Pour cela, l'Entreprise sera tenu de réaliser ses engazonnements aux périodes propices (printemps ou automne).

Enfin, l'arrosage des serres se fera au goutte à goutte, également branché sur un réseau alimenté par les cuves de récupération enterrées.

LUTTE CONTRE LA POLLUTION LUMINEUSE

Le projet a été pensé afin de réduire au strict minimum les phénomènes de pollution lumineuse et leurs impacts sur la faune sauvage, notamment l'avifaune, et la végétation.

Ainsi, sur la base des recommandations de l'écologue,

- Les sources lumineuses sont limitées à l'essentiel (éclairer uniquement les cheminements)
- Mise en place d'un système de minuterie permettant d'éteindre les luminaires (sauf sécurité) entre 23h et 6H. Possibilité de mettre un système de détecteur de mouvement à partir de 23h
- Le matériel a été sélectionné de manière à diriger 100% de la lumière vers le bas et sera implanté sur des matériaux non réfléchissant
- Les ampoules seront sélectionnées de manière à ne pas émettre de rayons ultra-violets et les éclairages bleus et blancs seront proscrits au profit d'un éclairage orange moins perturbateur. Température de maximum 3000°K.

Aussi, le choix a été fait d'établir une « zone noire » à l'arrière du bâtiment C. Ce choix est particulièrement motivé par la présence limitrophe d'une ZNIEFF au nord du site. La zone ainsi visée fait office de réserve de biodiversité. La voie qui contourne le bâtiment est exclusivement réservée aux pompiers et ne sera éclairée qu'en cas de problème de sécurité (intrusion) par détecteur de présence ou en cas d'incendie avec un allumage spécifique, relié au système d'alarme incendie. Les détails et spécificité du volet « pollution lumineuse » sont établis dans l'étude d'impact jointe.

LES AMÉNITÉS DU PROJET - CONFORT DE L'USAGER

Le projet développe des espaces accessibles à tous, notamment aux PMR, sur les cheminements où le vivant trouve pleinement sa place.

Le projet exprime une volonté forte de créer des interactions entre les usagers et la biodiversité du site. Pour cela, la notion de biophilie est mise en avant, allant dans le sens d'une tendance innée chez l'Homme à chercher des liens avec la nature et avec d'autres formes de vie. Les rendre accessibles par le biais d'aménagements participe au confort des usagers et participe également à une attention portée par chacun à préserver cette biodiversité. En premier lieux, des espaces de détentes et de convivialités seront créés sur site pour favoriser les échanges entre usagers et la qualité d'usage du site. A cette fin, des espaces de jardinages, de sport, de promenade, d'observation de la nature pourront également être présents afin de compléter l'approche.
Afin d'inviter les usagers à utiliser et à se rendre dans les espaces verts, des équipements de confort leur sont offerts : bancs, pergola, fontaine, transats, composteurs, tables, barbecue, table de ping-pong, bureau fertile, etc.
Des panneaux de sensibilisation seront installés afin de les informer sur la démarche biodiversité du site.

Afin de favoriser les interactions Homme-Nature, la conception du projet cherchera à questionner les 5 sens dans leurs usages.

- Présence de fruitiers, de plantes aromatiques, médicinales et condimentaires ;
- Mise en avant des bruits de nature pour créer un 'paysage sonore' (feuillages dans le vent, chant des oiseaux, écoulement de l'eau, etc.) ;
- Plantation d'espèces odorifères (à minima aux espaces stratégiques d'entrées/sorties du bâtiment) participant à un éveil des sens en lien avec la nature ;
- Mise en avant du toucher avec des textures, avec le droit de s'assoir dans certaines pelouses et de toucher le végétal, etc.

1)

2)

1) Cabane en osier tressé réalisée avec les branches de saule issues de la gestoin du site - © P.E.A.U Neuve SAS

2) Panneaux pédagogiques des différents milieux à l'attention des usagers du site - © M. TOUSSAINT - CCFI

3) Plantation d'arbres fruitiers accessibles - © P.E.A.U Neuve SAS

4) Barbecues et tables de pique-nique en session de jardinage - Jardin de la Friche - © P.E.A.U Neuve SAS

5 et 6) Equipements type table de ping-pong - © Pro-Urba + Aire ludique et multi-sports - © EVIA SAS

7) Micro-poulaillers accessibles aux salariés et usagers - Gestion des déchets verts et production d'oeufs frais - © P.E.A.U Neuve SAS

Localisation des équipements de repos et de convivialité - © P.E.AU. Neuve SAS

PALETTE VÉGÉTALE

HAIES CHAMPÊTRES

Carpinus betulus

Fagus sylvatica

Ligustrum vulgare

Acer campestre

HAIES LIBRES INTER-LOTS

Carpinus betulus

Fagus sylvatica

Ligustrum vulgare

Acer campestre

Corylus avellana

Euonymus europaeus

Viburnum opulus

Viburnum lantana

Prunus spinosa

Cornus sanguinea

Rosa canina

Rhamnus cathartica

HAIES LIBRES INTER-LOTS (SUITE)

Lonicera periclymenum

Malus sylvestris

Pyrus pyraster

Sorbus aucuparia

Prunus avium

Castanea sativa

Tilia cordata

Tilia platyphyllos

Quercus robur

HAIES LIBRES VIVES PÉRIPHÉRIQUES

Carpinus betulus

Fagus sylvatica

Ligustrum vulgare

Acer campestre

Corylus avellana

Euonymus europaeus

Viburnum opulus

Viburnum lantana

Prunus spinosa

Cornus sanguinea

Rosa canina

Rhamnus cathartica

BANDES BOISÉES ET BOSQUETS

Carpinus betulus

Fagus sylvatica

Ligustrum vulgare

Acer campestre

Corylus avellana

Euonymus europaeus

Viburnum opulus

Viburnum lantana

Prunus spinosa

Cornus sanguinea

Rosa canina

Rhamnus cathartica

BANDES BOISÉES ET BOSQUETS (SUITE)

Lonicera periclymenum

Malus sylvestris

Sorbus aucuparia

Prunus avium

Castanea sativa

Tilia cordata

Tilia platyphyllos

Quercus robur

LES PRÉ-VERGERS

Malus domestica (diff. var.)

Pyrus domestica (diff. var.)

Prunus domestica (diff. var.)

Prunus cerasus (diff. var.)

Cydonia oblonga

LES PRAIRIES OUVERTES

Mélange type « prairie rustique » ex : fétuque des prés, ray-grass anglais tétraploïde tardif, fléole des prés, fétuque rouge traçante, de paturin des prés et trèfle blanc nain à petites feuilles.

LES ARBRES D'ALIGNEMENT

Tilia cordata

Tilia platyphyllos

Carpinus betulus

Acer campestre

Prunus avium

Castanea sativa

LES TROGNES (ARBRES TÊTARDS)

Salix alba

Alnus glutinosa

LES ARBRES ISOLÉS OU BOUQUETS D'ARBRES

Tilia cordata

Tilia platyphyllos

Juglans regia

Carpinus betulus

Acer campestre

Fagus sylvatica

Quercus robur

Quercus petraea

Prunus avium

Castanea sativa

LES BASSINS D'INFILTRATION

Végétation spontanée ou ensemencement type prairie rustique ex : fétuque des prés, ray-grass anglais tétraploïde tardif, fléole des prés, fétuque rouge traçante, de paturin des prés et trèfle blanc nain à petites feuilles.

Salix alba

Alnus glutinosa

Salix viminalis

Salix cinerea

Juncus effusus

Lythrum Salicaria

LES MARES

Végétation spontanée ou ensemencement type prairie rustique ex : fétuque des prés, ray-grass anglais tétraploïde tardif, fléole des prés, fétuque rouge traçante, de paturin des prés et trèfle blanc nain à petites feuilles.

Salix alba

Alnus glutinosa

Salix viminalis

Salix cinerea

Juncus effusus

Lythrum Salicaria

LES MASSIFS PLANTÉS, ENGAZONNÉS OU DE PRAIRIES FLEURIES

Massifs plantés de vivaces, bulbeuses, et graminées (dont couvre-sols)

Engazonnements type «gazon rustique»

Prairies fleuries d'essences locales

LES PLANTES GRIMPANTES

Humulus lupulus

Lonicera fragrantissima

Hedera helix

Parthenocissus quinquefolia

Lonicera periclymenum

SYNTHESE DU PROJET - PRISE EN COMPTE DES ENJEUX, OBJECTIFS ET RECOMMANDATIONS

CONSTATS	ENJEUX	OBJECTIFS / RECOMMANDATIONS	MOYENS
LE PROJET AU REGARD DE SON CONTEXTE			
Par son implantation limitrophe au noyau urbanisé du village du Bosquel, ainsi que sa situation en fond de vallonnement, la ZAC est naturellement et partiellement masquée. Toutefois, il convient de travailler son implantation au regard des composantes paysagères environnantes.	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Choisir un emplacement de moindre impact paysager	Maintien des éléments identitaires et structurant du site d'implantation
Proximité immédiate de la ZNIEFF de type 1 dite de « l'abris de la Vallée Méquignon à Essertaux »	Enjeu de biodiversité	Préserver l'intégrité de la ZNIEFF de type 1 jouxtant le site d'implantation	Création d'une zone tampon sur la partie nord du projet, en lien direct avec la ZNIEFF.
Le site d'implantation comporte quelques éléments de trame verte qui s'inscrivent dans une logique territoriale et contribuent à la spécificité paysagère locale	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie Enjeu de biodiversité	Préserver au maximum les éléments de végétation et de patrimoine paysager présents sur le site d'implantation.	Conservation / protection de la haie libre (ou rideau agricole) en place par la mise en œuvre d'un dispositif de soutènement en vue des opérations de terrassement.
LE PROJET AU REGARD DE LA TOPOGRAPHIE			
Le site de la ZAC du Bosquel présente un dénivelé important (environ 26 m)	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Inscrire le programme dans la pente naturelle du terrain afin de composer un profil harmonieux	Respect du profil général du terrain Disposition par ordre décroissant des bâtiments dans la pente
Au regard de la pente et du programme, le projet prévoit de nombreux terrassements.	Enjeu environnemental Enjeu de biodiversité	Limiter l'empreinte carbone du projet Maintenir la Trame Brune en place	Optimisation des déblais / remblais en phase travaux (terrassements) Réemploie des matériaux (remblais) et notamment de la Terre Végétale (T.V) décapée dans le cadre des opérations de terrassement pour réemploi sur site.
LE PROJET AU REGARD DE L'HYDROGRAPHIE			
Le dénivelé s'inscrivant dans une double pente organisée de façon descendante sur les axes sud/nord et ouest-est) générant un ruissellement des Eaux Pluviales (E.P), notamment dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC.	Enjeu environnemental Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie	Assurer la gestion des E.P à la parcelle Diversifier les typologies de milieux et habitats à destination de la faune sauvage (batraciens, avifaune, etc.)	Mise en œuvre de bassins étanches (dispositifs de traitement) puis infiltration à la parcelle dans des bassins d'infiltration User des figures hydrographiques locales (bassins, mares, fossés, etc.)

CONSTATS	ENJEUX	OBJECTIFS / RECOMMANDATIONS	MOYENS
LE PROJET AU REGARD DE LA TRAME VERTE			
Le site d'implantation s'inscrit dans un territoire à l'ossature végétale largement présente. Cette ossature est composée de figures caractéristiques (haies libres, boisements, bandes boisées, bosquets, talus plantés, arbres isolés, etc.	Enjeu paysager Enjeu de cadre de vie Enjeu de biodiversité	User des figures végétales locales afin d'inscrire le programme dans son contexte immédiat. Accompagner / intégrer le programme dans son environnement immédiat et lointain. Conforter / diversifier les typologies de milieux et d'habitats à destination de la faune sauvage.	Maintien de la haie libre (rideau agricole) en place. Confortement / renforcement des linéaires de haies. Plantations d'arbres, arbustes, haies, bosquets, boisements, bandes boisées et autres talus. Renaturation / compensation de milieu détruit (le bassin arboré) par un bosquet de 1 500.00 m² de superficie, soit plus de 3 fois supérieure à la superficie détruite. Recours aux essences végétales locales. Mise en œuvre d'une gestion écologique des Espaces Verts (Eco-pâturage ++ / interventions mécaniques douces ponctuelles) Mise en place d'un calendrier de gestion pluriannuel / contrôle régulier des plantations par le Maître d'oeuvre accompagné du Maître d'ouvrage et de leur portée écologique par un écologue

PARTIE IV : MESURES ERC AU TITRE DU PAYSAGE

AVANT-PROPOS

La prise en compte du Paysage dans les projets s'articule autour des 3 axes de la séquence ERC :

- L'évitement **(E)**
- la mise en place de mesures de réduction des impact **(R)**
- la mise en place de mesures de compensation si après mise en oeuvre de mesures de réduction les impacts demeurent significatifs **(C)**

Un quatrième axe (hors cadre réglementaire) comprend la mise en place de mesures d'accompagnement afin de conforter les mesures précédentes. **(A)**

Les mesures présentées ci-après détaillent les mesures envisagées en phases chantier et exploitation.

Les mesures ont été codifiée suivant le guide THEMA - Evaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC édité en janvier 2018 par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

DÉVELOPPEMENT DES MESURES ERC AU TITRE DU PAYSAGE

Les fiches de proposition de mesures au titre du paysage ont été rédigées par le bureau d'études de paysage P.E.A.U. NEUVE.

LES MESURES D'EVITEMENT

<table>
<tr><th colspan="5">Mesure n°1 : Choix d'un emplacement de moindre impact paysager</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td>E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objectif(s) recherché(s)

Eviter la dénaturation d'un contexte paysager cohérent.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Description de la mesure

Le site d'implantation de la ZAC du Bosquel présente l'intérêt de se situer en fond de vallonnement, en contre-bas du village du Bosquel. Il est donc naturellement et partiellement masqué.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Localisation / Illustration

 </td></tr>
<tr><td colspan="5">Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation du programme sur le parcellaire de la ZAC du Bosquel.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Modalités de suivi envisageable

Néant</td></tr>
</table>

Mesure n°2 : Préservation de la ZNIEFF						
E	R	C	A	E1.1b – Evitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Préserver le patrimoine naturel et paysager en place
Préserver des milieux naturels et corridors écologiques
Maintenir les habitats à la faune sauvage inféodée aux milieux fermés et semi-ouverts

Description de la mesure

La ZNIEFF de type 1, dite de « L'abris de la vallée Méquignon à Essertaux » au pied du bois des « Marquemonts », se situe au Nord du site d'implantation. Outre sa contribution à la structure végétale territoriale, cette ZNIEFF apparaît comme un milieu d'importance et un habitat / refuge majeur dans ce paysage d'agriculture intensive.

Le projet prévoit la création d'une zone tampon, inscrite dans le plan d'aménagement du projet (notamment au plan des Espaces Verts). Elle a pour but d'éviter le dérangement des espèces associées à la ZNIEFF en phase exploitation du site. Elle contribue également à la préservation des abords de la ZNIEFF.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Une bande végétale paysagère est implantée. Elle est constituée de prairies, de bassins d'infiltration, de haies libres, de bandes boisées et bosquets, ainsi que de trognes (cf. notice paysagère ci-avant).

Modalités de suivi envisageable

Un suivi de chantier régulier sera assuré par le Maître d'œuvre, accompagné du Maître d'ouvrage. Il comprend également les contrôles inopinés ponctuels par et à l'initiative du Maître d'œuvre et/ou du Maître d'ouvrage ;
Un suivi des plantations et de leur développement sera assuré par le Maître d'œuvre ou par un écologue ;
Gestion et entretien par éco-pâturage au maximum. Des interventions mécanisées ponctuelles restent envisageables, mais sont conditionnées aux périodes de dormance de végétaux et surtout de nidification / reproduction des espèces présentes ;
Un suivi écologique par un écologue est envisagé.

Mesure n°3 : Préservation de la haie libre (ou « rideau agricole ») en place				
E	R	C	A	E2.1a et E2.2a – Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale ou d'arbres remarquables E2.2e et R1.2a – Limitation / adaptation des emprises du projet R2.1k et R2.2c – Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R2.1e – Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols (DANS HYDRO)

Thématiques environnementales	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Maintenir une figure végétale locale afin d'inscrire le programme dans le paysage
Maintenir un habitat déjà en place à destination de la faune (batracien, avifaune, etc.)

Description de la mesure

La mesure prévoit le maintien de la haie libre ou « rideau agricole » en place au nord du site d'implantation (dans l'emprise projet). Ce choix est motivé par les raisons suivantes :
Les haies libres sont communes au sein du contexte paysager et géographique du projet
Cette structure végétale a le mérite d'être présente et constitue un milieu et un habitat / refuge majeur pour la faune sauvage (notamment avifaune) dans ce contexte de grandes cultures conduites en agriculture intensive.
Enfin, elle joue un rôle majeur dans l'intégration du programme et conditionne l'implantation de ce dernier.

Tout d'abord, un balisage préventif à l'aide de chaînettes (on évitera la rubalise qui constitue un élément polluant, particulièrement volatile et sensible à l'arrachement) sera mis en œuvre lors de la phase travaux afin de signifier aux entreprises (notamment des lots Gros Œuvre et Terrassement) la volonté de préserver l'intégrité de ce cortège végétal.
Ce balisage constituera un périmètre de retrait obligatoire de la part de ces entreprises.

En phase exploitation, cette haie libre fera partie intégrante des aménagements paysagers (cf. plan masse des Espaces Verts).

La topographie du site étant particulièrement marquée, les terrassements prévus initialement risquaient « d'enterrer » cette haie et donc d'étouffer les sujets (étouffement du collet). Le projet prévoit désormais la mise en place d'un dispositif de soutènement destiné à réduire l'emprise des terrassements et ainsi garantir l'intégrité de la haie.

Le dispositif pressenti est de type gabion, remplis de matériaux locaux (extraits du site si possible). Un autre intérêt de cet ouvrage technique est de constituer milieu supplémentaire à la faune sauvage pour laquelle ils constitueront un gîte artificiel, notamment pour les reptiles.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance
Mise en œuvre d'un périmètre de retrait et d'exclusion de toute activité / action anthropique en phase travaux à l'aide de chaînettes ; Implantation précise du dispositif de soutènement ; Mise en œuvre des gabions avant remblaiement de la zone.
Modalités de suivi envisageable
▪ Implantation / vérification du périmètre de retrait ; ▪ Vérification des prescriptions techniques et plans d'exécution par le Maître d'oeuvre ; ▪ Suivi écologique de la haie par un écologue.

LES MESURES AU REGARD DE LA TOPOGRAPHIE

Mesure n°4 : Disposition des bâtiments dans la pente						
E	R	C	A	R2.1j et R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

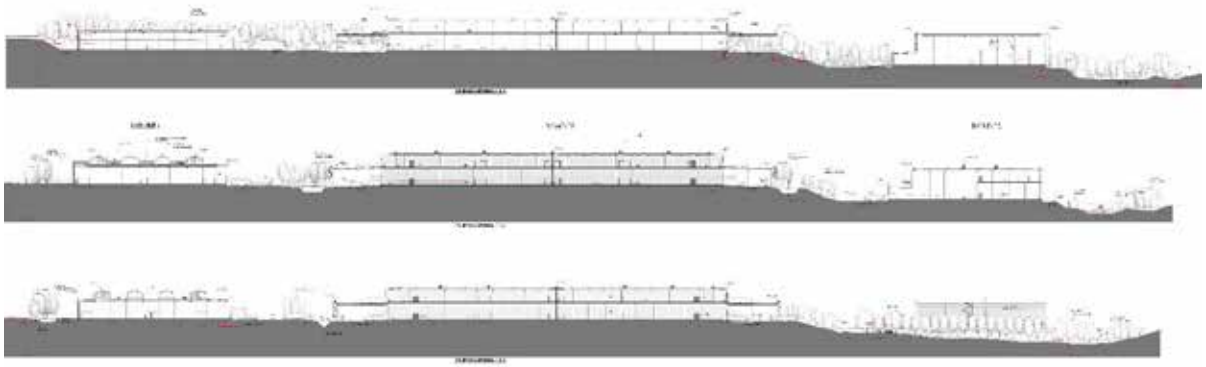
Objectif(s) recherché(s)

Inscrire le programme dans la pente du terrain naturel
Assurer une ligne d'horizon harmonieuse

Description de la mesure

La mesure permet d'assurer une intégration paysagère du projet par des aménagements paysagers (terrassements, plantations, aménagements connexes, architecture, enfouissement des réseaux, etc.) répondant aux aspirations des populations et au caractère paysager du territoire.

Localisation / Illustration



Coupe d'implantation du programme dans la pente – Composition d'un profil harmonieux – Crédit : A26 GL Architectes

–Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Intervention en conditions optimale (sol suffisamment ressuyé) à l'aide de tout moyen matériel adapté.

Modalités de suivi envisageable

- Prise en compte et démonstration de ce principe dans le cadre de la présente demande.
- La mise en œuvre sera conforme aux plans d'exécution remis par l'entreprise et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage
- Contrôle régulier des cotes altimétriques par le géomètre de l'opération, notamment lors des terrassements.

Mesure n°5 : Optimisation des déblais / remblais					
E	R	C	A	R2.1c et R2.2n – Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	
Thématiques environnementales		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Objectif(s) recherché(s)

Limiter les exportations de matériaux
Limiter les apports extérieurs de matériaux

Description de la mesure

La mesure prévoit la limitation / adaptation des besoins en matériaux, la réutilisation in situ des matériaux de terrassements, la limitation des distances de transport, la limitation des excédents (dépôts de matériaux temporaires ou définitifs), la limitation des exports de matériaux, le décapage sélectifs des horizons de sol, le stockage différencié des terres décaissés (par horizons de sol) pour une réutilisation adaptée in-situ ou ex-situ, etc.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Il convient de procéder aux sondages et analyses physico-chimiques nécessaire afin d'identifier (cartographier) les épaisseurs de T.V disponibles
Il pourra alors être procéder au décapage des terres végétales suivant préconisations du CCTP travaux ;
Le stockage des T.V décapées sera réalisé sur site, aux aires de dépôt identifiées et prévues à cet effet, suivant prescriptions spécifiques garantissant l'intégrité physico-chimique et biologique desdites terres végétales, conformément prescriptions portées au CCTP travaux ;
Il conviendra de s'assurer de l'intégrité des stockages : absence d'autres matériaux sur ou à proximité des aires de stockage, réalisation d'ensemencement antiérosifs éventuels des merlons (en cas de stockage prolongé), à l'aide d'un mélange de graminées et légumineuses, limitation des hauteurs de stockage, etc.
En cas de stockage provisoire, le positionnement des stocks sera au plus près des zones de déblais, éventuellement en plusieurs « tas ».

Modalités de suivi envisageable

- Les terrassements seront réalisés conformément aux plans d'exécution remis par l'entreprise et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage ;
- Transport et stockage réglementé et organisé suivant protocole préétabli sur les aires identifiées et prévues à cet effet ;
- Identification précise et vocation de chaque aire de dépôt ;
- Contrôle régulier (matériaux stockés, propreté des aires, forme de stockage, hauteur de stockage, etc.) par le Maître d'œuvre, accompagné du Maître d'ouvrage ;
- Contrôle des terrassements progressifs (couche par couche) et stockage correspondant.
- Mise en œuvre et mise à disposition par l'entreprise d'un carnet de suivi du stockage précisant la nature des déblais, leur volume, leur lieu de stockage, etc. afin de garantir la bonne remise en œuvre desdits matériaux lors des remblais.

Mesure n°6 : Réemploie des terres végétales du site						
E	R	C	A	R2.1n – Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Maintenir la trame brune en place
Eviter l'apport d'espèces exotiques envahissante

Description de la mesure

La mesure vise à garantir le maintien de la trame brune en place et ainsi favoriser un retour rapide de la biodiversité du site et une recolonisation aisée des espèces animales et végétales.
Il s'agit ainsi de procéder, à la récupération de la couche superficielle du sol (et du stock de graines présent).

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Il convient de procéder aux sondages et analyses physico-chimiques nécessaire afin d'identifier (cartographier) les épaisseurs de T.V disponibles
Il pourra alors être procéder au décapage des terres végétales suivant préconisations du CCTP travaux ;
Le stockage des T.V décapées sera réalisé sur site, aux aires de dépôt identifiées et prévues à cet effet, suivant prescriptions spécifiques garantissant l'intégrité physico-chimique et biologique desdites terres végétales, conformément prescriptions portées au CCTP travaux ;
Il conviendra de s'assurer de l'intégrité des stockages (absence d'autres matériaux sur ou à proximité des aires de stockage, réalisation d'ensemencement antiérosifs des merlons à l'aide d'un mélange de graminées et légumineuses)

Modalités de suivi envisageable

- Mise en place d'un suivi de chantier régulier et rigoureux (y compris contrôles inopinés) par le Maître d'œuvre en compagnie du Maître d'ouvrage ou de son représentant
- Mise en place d'un inventaire des stocks précisant la localisation, la nature, les volumes et la qualité (physico-chimique) des terres.
- Réalisation d'un suivi régulier de l'évolution du milieu après transfert (suivi de la végétation).

LES MESURES AU REGARD DE L'HYDROGRAPHIE

Mesure n°7 : Dispositif de gestion des Eaux Pluviales (E.P) à la parcelle						
E	R	C	A	R2.2q – Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Assurer la gestion, le traitement et l'infiltration des E.P à la parcelle

Description de la mesure

La mesure permet d'assurer la gestion des E.P à la parcelle à l'aides de bassins de rétention et de bassins d'infiltration mis en place sur le site.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation conforme aux plans VRD et Espaces Verts
Respect des surfaces d'infiltration et volumes de contenance
Terrassements hors période de gel, sur sol suffisamment ressuyé et à l'aide de tout moyen matériel adapté
Terrassements et profilage des berges conformes aux plans d'exécutions
Mise en œuvre des équipements nécessaires suivant prescriptions techniques du fournisseur et réglementaires.

Modalités de suivi envisageable

- Nettoyage régulier des bassins ;
- Nettoyage des dispositifs types dégrilleurs, débourbeurs, dégraisseurs / déshuileurs ;
- Vérification périodique des vannes et canalisations ;
- Gestion par éco-pâturage des bassins d'infiltration ;
- Fauchage (fauche exportatrice) des bassins d'infiltration, le cas échéant ;
- Surveillance / contrôle périodique des eaux envoyées en infiltration.

Mesure n°8 : Création de mares à vocation écologique						
E	R	C	A	A5.a – Action expérimentale de génie écologique		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

User des figures hydrographiques locales afin de s'inscrire dans le paysage
Diversifier les typologies de milieux et habitats à destination de la faune (batracien, avifaune, etc.)

Description de la mesure

La mesure prévoit la création de mares à vocation écologique. Leurs fonds et berges pourront être plantés de plantes adaptées afin de favoriser les espèces d'insectes et d'oiseaux inféodées à ce milieu. En outre, elles seront, ainsi que leurs abords immédiats, colonisés par les amphibiens.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation conforme aux plans Espaces Verts
Terrassements hors période de gel, sur sol suffisamment ressuyé et à l'aide de tout moyen matériel adapté
Terrassements et profilage des berges conformes aux plans d'exécutions (dont pentes en 5/1)

Modalités de suivi envisageable

- Gestion par éco-pâturage ;
- Fauchage (fauche exportatrice), le cas échéant ;
- Suivi écologique des populations présentes ou passées par un écologue

LES MESURES AU REGARD DE LA TRAME VERTE

Mesure n°9 : Intégration du projet au sein de la Trame Verte locale				
E	R	C	A	R2.1j et R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

Thématiques environnementales	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Limiter l'impact visuel du projet
Intégration du projet dans son contexte territoriale (paysage)
Augmenter la biodiversité du site

Description de la mesure

De par sa disposition à proximité du village du Bosquel et bien qu'en fond de vallonnement, la ZAC du Bosquel est visible par les populations humaines. Le projet prévoit donc la mise en œuvre des plantations suivant les figures végétales observées sur le territoire (boisement, bosquets, alignements, haies libres, talus plantés, etc.).

Une attention particulière est portée aux infrastructures du projet. Ainsi, le parking silo du bâtiment B sera masqué par un rideau arboré. En outre, les rampes d'accès PL à la cour haute du bâtiment B seront plantées de plantes grimpantes.

Il est à noter que les plantations et typologies de plantations employées joueront un rôle majeur pour la biodiversité en proposant notamment gîte et couvert à la faune et microfaune sauvage (notamment avifaune). Cela est d'autant appréciable dans ce paysage d'agriculture intensive.

Localisation / Illustration

Insertion paysagère du programme – Crédit : A26GL Architectes

Elévation du principe de végétalisation des rampes d'accès PL à l'arrière du bâtiment B – Crédit : A26GL Architectes

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Une notice paysagère (ci-avant) est réalisée par le Paysagiste Concepteur de l'opération, dans le cadre du dépôt de demande de Permis de Construire (PC).
Un plan des aménagements paysagers du programme est également édité.
Le recours aux essences végétales locales est assuré sur ce projet (cf. palette végétale ci-avant).

Modalités de suivi envisageable

- Contrôle régulier du chantier de plantation ;
- Suivi régulier des plantations par le Maître d'œuvre (Paysagiste Concepteur) et l'écologue de l'opération, accompagnés du Maître d'ouvrage ;
- Mesure régulière de l'évolution de la biodiversité du site par l'écologue de l'opération ;
- Mise en œuvre d'un plan de gestion rédigé par le Maître d'œuvre (Paysagiste Concepteur) et l'écologue de l'opération comprenant un planning annuel, et un CCTP précisant, outre les modalités techniques et matériels des opérations d'entretien, les objectifs et résultats attendus.
- Gestion effectuée principalement par éco-pâturage. A défaut, recours limité et ponctuel aux méthodes mécaniques de gestion. Le cas échéant, intervention par temps sec, sur sol suffisamment ressuyé et à l'aide de tout moyen matériel / humain adapté et suivant le calendrier de gestion établi ;
- Fauchage (fauche exportatrice) des bassins d'infiltration, le cas échéant ;
- Mise en place d'un carnet de gestion que l'entreprise tiendra à disposition du Maître d'œuvre, de l'écologue de l'opération et du Maître d'ouvrage et dans lequel l'entreprise devra obligatoirement consigner l'ensemble des opérations de gestion effectuées. Il y sera précisé la date, la raison de l'intervention, les moyens humains et matériels employés, etc.

Mesure n°10 : (R2.2k) - Plantations diverses visant à la mise en valeur des paysages						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

User des figures et typologies végétales locales afin de s'inscrire dans le paysage
Diversifier les typologies de milieux et habitats à destination de la faune sauvage (notamment l'avifaune)

Description de la mesure

Les espaces extérieurs du projet contribuent à l'intégration paysagère du programme bâti, tout en constituant un cadre de vie agréable pour les utilisateurs (salariés, chauffeurs routiers, etc.) du site.
Les végétaux utilisés seront d'essences locales, par définition adaptés au territoire.
Cf. note paysagère (ci-avant).

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation conforme aux plans Espaces Verts et au CCTP correspondant.

Modalités de suivi envisageable

- Contrôle régulier du chantier ;
- Exécution des travaux de finalisation (suivi) sur les plantations, semis, hydroensemencements et engazonnements par l'entreprise, conformément au CCTP des Espaces Verts.
- Suivi régulier des plantations par le Maître d'œuvre (Paysagiste Concepteur), accompagnés du Maître d'ouvrage ;

Mesure n°11 : (A7.a) – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet						
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Proposer un cadre de vie agréable aux usagers du site
Intégrer le programme dans son contexte paysager

Description de la mesure

Les espaces extérieurs du projet contribuent à l'intégration paysagère du programme bâti, tout en constituant un cadre de vie agréable pour les utilisateurs (salariés, chauffeurs routiers, etc.) du site.
Les végétaux utilisés seront d'essences locales, par définition adaptés au territoire.
Cf. note paysagère (ci-avant).

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation conforme aux plans Espaces Verts et au CCTP correspondant.

Modalités de suivi envisageable

- Contrôle régulier du chantier ;
- Exécution des travaux de finalisation (suivi) sur les plantations, semis, hydroensemencements et engazonnements par l'entreprise, conformément au CCTP des Espaces Verts.
- Evaluation du taux de reprise des végétaux à 3 ans, à 5 ans ;
- Exécution des travaux d'entretien à la charge de l'exploitant ;

LES AUTRES MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE ET DE LA BIODIVERSITÉ

<table>
<tr><th colspan="5">Mesure n°12 : Gestion écologique des Espaces Verts</th></tr>
<tr><td>E</td><td>R</td><td>C</td><td>A</td><td colspan="3">E4.2a et R3.2a – Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année

C3.1a – Abandon ou forte réduction de tout traitement phytosanitaire

C3.1c – Changement des pratiques culturales par conversion de terres cultivées ou exploitées de manière intensive

C3.2b – Mise en place de pratiques de gestion alternatives plus respectueuses des milieux (à préciser par le Maître d'Ouvrage)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objectif(s) recherché(s)

Assurer une gestion écologique des Espaces Verts du projet
Abandonner l'usage de produits phytosanitaires
Convertir un habitat hyper anthropisé en un habitat plus naturel
Mettre en place des pratiques écologiques et durables</td></tr>
<tr><td colspan="5">Description de la mesure

La mesure s'applique sur l'ensemble du site d'implantation correspondant aujourd'hui à un ensemble de parcelles agricoles cultivées en agriculture de type « grandes cultures » conduite de façon intensive. Le projet inclus une part importante d'espaces verts (+ de 30% de la superficie du site d'implantation), qui se déclinent sous différents milieux (haies libres, bosquets et boqueteaux, boisement, bandes boisées, talus plantés, prairie ouvertes, prairie de fauche, etc.) ce qui permet de convertir une large part des terres arables en espaces plus naturels. Ces derniers seront gérés écologiquement, notamment par éco-pâturage. Cette pratique présente de nombreux atouts :
▪ Elle joue un rôle majeur dans le maintien d'une flore différenciée
▪ Elle limite la propagation d'espèces invasives ;
▪ Elle développe et entretien la biodiversité du site ;
▪ Elle combine économie de gestion, d'énergie et financière pour le gestionnaire ;
▪ Elle permet la valorisation et le maintien d'espèces et races animales locales et/ou anciennes ;
▪ Elle permet l'entretien de zones difficile d'accès pour l'entretien mécanisé ;
▪ Elle contribue à la diminution de l'empreinte carbone du programme ;
▪ Elle permet une / des activité(s) économiques supplémentaires ex : fourniture de lait, de laine, voire de viande ;
▪ Elle contribue au retour de surfaces de prairies permanentes dont manque cruellement la Région Hauts de France, et notamment le Département de la Somme (80).
Bien que majoritairement gérée par éco-pâturage, le projet autorise ponctuellement certaines actions de gestion mécanisées.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Localisation / Illustration

 </td></tr>
</table>

Cf. Notice paysagère du projet – pages 56 à 59.

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Délimitation des zones destinées à l'éco-pâturage à l'aide de clôtures en URSUS posées sur piquets en bois de châtaignier ;
La végétalisation des surfaces en éco-pâturage est réalisée par semis de prairies rustiques ;
Une végétalisation spontanée est privilégiée, notamment de gestion des E.P (bassins d'infiltration) ou encore les mares.

Modalités de suivi envisageable

- Etablissement d'un plan de gestion annuel (calendrier, fiches actions précisant les protocoles, techniques et outils de gestion à employer) ;
- Suivi régulier des opérations de gestion (visites régulières de site) par le Maître d'œuvre ou un écologue ;
- Réalisation d'inventaires faune/flore réguliers par un écologue ;
- Suivi de l'évolution du milieu ;
- Suivi de la colonisation du site par la faune

Mesure n°13 : Renaturation, restauration et amélioration d'habitat						
E	R	C	A	E4.2a et R3.2a – Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année C1.1a – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leurs guildes (à préciser par le Maître d'Ouvrage)		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Restaurer un habitat dans le cadre d'une compensation
Maintenir, conforter, voire améliorer la biodiversité du site d'implantation
Offrir des refuges, lieux de nidification et de mise bas
Inscrire le projet dans son contexte paysager
Valoriser le cadre de vie des riverains et l'environnement de travail des salariés du site

Description de la mesure

La mise en œuvre du projet entraînera la destruction d'un arbre isolé à l'est et d'un bosquet anthropique à l'ouest de l'emprise du projet. Ce dernier correspond à un trou, creusé par la commune du Bosquel afin de gérer les eaux de ruissellement de la rue d'Amiens et dans lequel une végétation spontanée d'essences pionnières s'est développée. D'une superficie d'environ 400 m², il constitue un habitat de choix pour la faune sauvage, et notamment l'avifaune.

Dans le cadre du projet, la mesure compensatoire envisagée est la plantation d'un nouveau bosquet d'une superficie d'environ 1 500 m², soit plus de 3 fois la surface initiale.
La plantation de ce nouveau bosquet est envisagée préalablement au commencement des travaux. En effet, la zone prévue à cet effet n'est pas concernée par les travaux à venir.
En tant que mesure de pré-verdissement, ce bosquet contribue également à l'intégration paysagère du futur programme.
Il sera constitué exclusivement d'arbres et arbustes d'essences locales telles que *Carpinus betulus, Fagus sylvatica, Ligustrum vulgare, Acer campestre, Corylus avellana, Euonymus europaeus, Viburnum opulus, Viburnum lantana, Prunus spinosa, Cornus sanguinea, Rosa canina, Rhamnus catharticus, Lonicera periclymenum, Prunus avium, Malus sylvestris, Pyrus pyraster, Sorbus aucuparia, Castanea sativa, Betula pendula, Tilia cordata, Tilia platyphyllos,* etc.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Implantation conforme aux plans Espaces Verts et préalablement au commencement des travaux (pré-versissement) et surtout, préalablement à la destruction du bosquet de 400 m² identifié à l'ouest du terrain ;
Etablissement d'une note paysagère et écologique, ainsi qu'un protocole de mise en œuvre (calendrier, essences, densités, techniques de plantation, de gestion et de suivi, résultats attendus, etc.)

Modalités de suivi envisageable

- Suivi des opérations de gestion et de suivi (travaux de finalisation et d'entretien des plantations)
- Remplacement des sujets morts (conformément au fascicule n°35 du CCTG)
- Suivi écologique des plantations et populations présentes par un écologue

Mesure n°14 : Mise en œuvre de clôtures propices à la réduction de probabilité de pénétration des espèces dans le site (y compris échappatoires) pour la petite et la grande faune						
E	R	C	A	R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Empêcher les espèces de grande et de petite faune d'entrer sur le site via la pose de clôtures adaptées et d'éléments végétaux dissuasifs.
Permettre aux espèces de sortir des zones jugées dangereuses par des échappatoires.
Renforcer les corridors écologiques au droit des passages afin de dissuader les espèces de pénétrer dans le site

Description de la mesure

Le projet comprend de nombreux bassins étanches qui peuvent s'avérer dangereux pour la petite faune.
Des clôtures seront implantées en périphérie des bassins. Elles comporteront des plaques béton en partie basse, limitant le risque de passage (et de chute puis noyade) de la petite faune dans lesdits bassins.
Par ailleurs, des échappatoires anti-noyade seront installés dans les bassins restant en eau afin d'éviter le piégeage et la noyade des animaux.

Des clôtures seront implantées en périphérie du site afin d'éviter toute intrusion. Les mailles desdites clôtures seront assez importantes pour laisser passer la petite faune, créant des échappatoires.
Les haies libres implantés en périphérie de programme, dans les lots ainsi que l'ensemble des arbres du projet formeront des couloirs qui inciteront les espèces de petite faune à sortir du site.

Localisation / Illustration

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Mise en œuvre de clôtures avec plaque béton en partie basse, semi enterrée, autour des bassins ;
Végétalisation (haies vives) des clôtures périphériques au programme afin de créer une barrière dissuasive pour les espèces.

Modalités de suivi envisageable

- Vérification / contrôle régulier des dispositifs
- Suivi de la mortalité (bassins étanches)

Mesure n°15 : (R1.1a) – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (R1.1b) – Limitation / adaptation des installations de chantier						
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Limiter l'impact des travaux (circulation des engins et emprise des installations de chantier) sur le terrain et ses abords.
Organiser, structurer, hiérarchiser et sécuriser le chantier.

Description de la mesure

La mesure vise à organiser, structurer, hiérarchiser et sécuriser le chantier, à la fois dans ses circulations, dans ses aires de stockage, dans ses approvisionnements, ainsi que dans le respect du personnel d'intervention.
Les mesures définies se veulent communes à l'ensemble des lots.

Localisation / Illustration

Sur l'ensemble du chantier et ses abords.

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Préalablement à l'ouverture du chantier :
Etablissement d'un plan d'implantation des installations de chantier préalablement ;
Etablissement d'un plan de circulation des engins de chantier (commun à tous les lots) ;
Protection des ouvrages, éléments de végétation existant et conservés ;
Etc.

Pendant les installations de chantier et durant toute la durée du chantier :
Mise en œuvre des clôtures et signalétiques de chantier (conformément aux normes en vigueur) ;
Identification claire, lisible et sécurisée des aires de stationnement des engins et matériels de chantier ;
Identification claire, lisible et sécurisée des aires de stockage ;
Amenées et repliements des engins de chantier au fur et à mesure des besoins ;
Approvisionnement des matériaux au fur et à mesure du chantier ;
Tout éléments inutile ou plus utile sera replié dans les meilleurs délais ;
Etc.

Modalités de suivi envisageable

- Contrôle régulier du chantier ;
- Respect strict et rigoureux des prescriptions portées aux CCTP et cahier des charges travaux des différents lots
- Désignation d'un CSPS sur l'opération (conformément aux obligations légales)

Mesure n°16 : R2.1r – Dispositif de repli de chantier						
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux		
Thématiques environnementales				Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit

Objectif(s) recherché(s)

Supprimer définitivement l'ensemble des infrastructures liées aux installations de chantier et circulation des engins.

Description de la mesure

La mesure comprend :
La suppression des pistes de chantier et aires de stockage matériels / matériaux ;
La déconstruction d'installations temporaires, y compris de tout système d'assainissement provisoire, de dispositif de dérivation temporaire de cours d'eau, etc. ;
La remise en état des terrains concernés

Localisation / Illustration

Sur l'ensemble du chantier et ses abords.

Conditions de mise en œuvre / Limites / Points de vigilance

Intégration de cette phase dans le marché de travaux
S'assurer que les éléments construits ont bien été démontés (et non-pas recouverts de terre)
Prévoir les aménagements de renaturation de ces espaces (semis et plantations)

Modalités de suivi envisageable

- Vérification du respect des prescriptions (actions réalisées et conformes)
- Réalisation des travaux de parachèvement au même titre que les autres travaux d'aménagements paysagers du projet.

Annexe 21 : Plan de végétation

Refuges LPO

Des refuges pour la nature

La pose d'un nichoir

L'urbanisation, la modification des pratiques agricoles et la modernisation du bâti ont causé la raréfaction des sites propices à la nidification de nombreux oiseaux. La pose de nichoirs permet de compenser cette problématique en recréant des sites favorables.

Le type de nichoir

Le **nichoir type "boîte aux lettres"** (à gauche) est le plus facile à construire et convient à de nombreuses espèces, notamment les mésanges et sitelles.

Le **nichoir type "à balcon"** (à droite) est un modèle amélioré car il protège davantage les oiseaux contre les intempéries et les prédateurs.

Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose
Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m
Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m
Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m
Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m
Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m
Étourneau sansonnet				8 à 12 m

Certaines espèces ont besoin d'un trou d'envol assez vaste et utilisent les nichoirs semi-ouverts : les bergeronnettes grises et des ruisseaux, le gobemouche gris, le rougequeue noir et le rougegorge. Ils sont à installer de préférence sur un mur ou dans une haie, dans un endroit calme, à une hauteur de 1,50 à 3 mètres.

Son emplacement

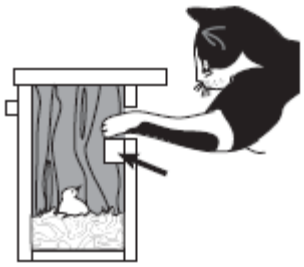
Jamais en plein soleil ou à l'ombre complète. Le trou d'envol doit être à l'opposé des vents dominants et le nichoir légèrement penché vers l'avant pour protéger les oiseaux des intempéries. Une orientation Est ou Sud-Est du trou d'envol est conseillée. Le nichoir doit être installé dans un endroit calme, sur un mur ou un arbre, hors de portée des curieux à deux ou quatre pattes. Évitez de le fixer sur un arbre recouvert de mousse et les hêtres, leur tronc étant humide, ni aux branches d'un peuplier ou d'un bouleau car elles sont fragiles et cassantes.

La période d'installation

Les nichoirs peuvent être mis en place dès l'automne, ce qui permet aux oiseaux de les utiliser comme gîtes durant l'hiver. Mais en mars, et même en avril, il n'est pas trop tard pour en installer.

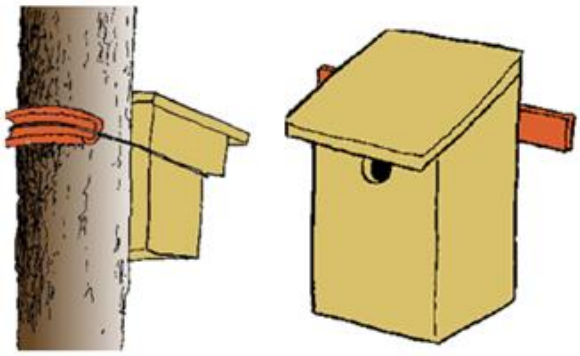
La protection contre les prédateurs

Évitez de disposer le nichoir au faîte d'un mur ou à proximité de branches horizontales, facilement accessibles aux chats et autres prédateurs. Supprimez le perchoir éventuellement incorporé au nichoir qui leur facilite l'accès. Une plaque métallique autour du trou d'envol empêchera les pics, lérots et écureuils de l'agrandir pour détruire la nichée. Contre les grimpeurs, vous pouvez fixer autour du tronc une chaîne-herse Stop-minou ou bien des branches épineuses dirigées vers le bas, voire du barbelé ou une plaque métallique. Assurez-vous au préalable que ces protections ne soient pas dangereuses pour les enfants.



La fixation

Veillez à ce que le nichoir soit solidement fixé. La barre de fixation doit être vissée sur le nichoir. Pour éviter de blesser l'arbre et pour resserrer la fixation, disposez un morceau de planche ou de bois entre le tronc et le fil de fixation, de préférence du fil électrique gainé.
Lorsqu'on installe un nichoir contre un arbre, ne jamais utiliser de clou, mais un morceau de fil de fer en prenant soin de glisser entre celui-ci et l'écorce un morceau de bois ou de mousse plastique. Ainsi, La croissance de l'arbre ne sera pas entravée et cela lui évitera des blessures. Le nichoir prend place de préférence contre le tronc plutôt que contre une branche.



Le nombre de nichoirs à installer

La plupart des oiseaux défendent leur territoire contre les intrus de la même espèce. Il est donc inutile, voire néfaste, de disposer en trop forte densité des nichoirs destinés à une même espèce (même type, même diamètre de trou d'envol). Aussi, il est bon de varier les modèles et de respecter des distances minimales entre deux nichoirs identiques :
- 15 à 20 m pour la mésange bleue, le gobemouche gris
- 40 à 50 m pour la mésange charbonnière
- 70 à 80 m pour le rougequeue à front blanc, la sittelle torchepot
- 200 m pour la bergeronnette grise.

Par contre, les moineaux friquets et domestiques, les martinets et hirondelles ou les étourneaux sansonnets peuvent nicher en colonie et les nichoirs peuvent être proches les uns des autres.

Fabrication et achat

Il est possible d'acheter ou de fabriquer soit même ses nichoirs en bois, des plans de construction son disponible sur internet. Il ne pas faut d'utiliser de bois traité ou de colle chimique pour éviter les risques d'empoisonnement.

Des nichoirs en ciment de bois, avec une durée de vie bien supérieure sont disponibles dans le commerce ou sur internet. Il est conseillé d'utiliser ce type de nichoir pour les zones très exposées aux intempéries ou difficiles d'accès pour l'entretien.

Le suivi et l'entretien du nichoir

La durée de vie d'un nichoir dépend de son emplacement et du climat ainsi que de son entretien. Un nichoir pourrissant peut devenir dangereux pour les oiseaux, il risque de s'écrouler sous le poids de la nichée, ou de favoriser les risques de maladies. Il faut donc penser à surveiller chaque année les nichoirs et à les remplacer si besoin.

N'entrez pas dans la vie intime de vos hôtes en ouvrant le nichoir durant la période de nidification, ils risqueraient fort d'abandonner leur progéniture. Avec des jumelles, à l'affût, vous pourrez suivre de loin les allées et venues des parents et les premières sorties des jeunes. Des systèmes de webcam à installer dans les nichoirs permettent également de suivre les nichées sans risquer de déranger les oiseaux.

Chaque année, nettoyez le nichoir pour prévenir les risques de maladie et les invasions de parasites. Videz-le de tous ses matériaux, brossez l'intérieur avec une brosse métallique. Si besoin est, passez un coup de chalumeau pour détruire les parasites ou badigeonnez à l'essence de thym ou de serpolet. Réparez le nichoir ou colmatez-le si nécessaire et vérifiez la solidité de la fixation. Effectuez ces travaux après la saison de reproduction. L'idéal est en septembre-octobre, car il y a alors peu de risques de déloger des chauves-souris, un loir ou un lérot, des guêpes ou autres hyménoptères qui élisent parfois domicile dans les nichoirs.

Exemple de nichoir spécifique :

Certaines espèces ont besoin de nichoirs particuliers, adaptés à leurs exigences.

- Nichoir artificiel à hirondelles de fenêtre (à droite), placé sous une avancée de toit. Les hirondelles sont des espèces vivant en colonie, de nombreux nichoirs peuvent être placés au même endroit.

- Nichoir pour martinet (à gauche), à installer sous une avancée de toit ou un balcon. Longueur environ 20cm, taille du trou d'envol 60x30 mm.

- Nichoir triangulaire pour grimpereau (à droite), longueur 13 cm, diamètre trou d'envol 32mm. À placer sur un tronc en hauteur.

- Nichoir cylindrique (à gauche) pour chouette Chevêche d'Athéna, Longueur 83 cm, Diamètre de la chambre d'incubation : 18 cm, trou d'envol : 40 mm

Abris pour les autres groupes animaux

Gîte pour Chauves-souris

Les chiroptères étant des animaux grégaires, il est préférable d'installer ce type de dispositif en nombre afin de favoriser l'installation de ces espèces. Attention, lors de leur installation, à les orienter au sud ou à l'abri des vents dominants. Ils seront également placés à au moins trois mètres de haut, et hors de portée des branches pour éviter tout vandalisme ou prédation par les chats.

Gîte à hérisson

Le gîte doit être installé dans un endroit calme, sur une planche de bois épaisse posée sur deux tasseaux, il faut le recouvrir entièrement de feuilles et de branchages et disposez un peu d'herbe et des feuilles sèches à l'intérieur.

Dimension environ 50x50 cm, ouverture 12x12 cm. La présence d'un tunnel renforce la sécurité par rapport aux prédateurs. Des modèles prêts construits sont disponibles dans le commerce, mais une simple caisse ou un tas de bois peut faire l'affaire.

Maison à insectes

Les insectes sont de très bons auxiliaires pour les parcs, jardins, potager et autres espaces verts. Il existe de très nombreux moyens de leur fournir un abri, buche percée, tige de roseau coupée, brique ou pot de fleur rempli de paille. Ces constructions doivent être placées à l'abri des intempéries et à proximité de parcelles fleuries ou de prairies.

Gîte à loirs

Adapté aux gliridés comme les loirs ou les muscardins, ce type de gîte protège les petits mammifères des intempéries et des prédateurs pendant les périodes de reproductions et d'hibernation. L'entré se situe prêt du tronc et ne permet pas aux oiseaux d'occuper le gîte. Dimension environ 20x20x30 cm, la taille du trou dépends de l'espèce visée. Doit être placé sur le tronc d'un arbre, entre 1.5m et 3m.

Sources :- Documentation LPO : « Livret Nichoirs » LPO Loire 8 pages - « Nichoirs pour les passereaux » service édition LPO 2004 6 pages - Site internet : Nichoirs.net http://www.nichoirs.net/ - Biodiversité et bâti http://www.biodiversiteetbati.fr/
Crédit photo : nichoirs et gîtes boutique LPO – Intérieur nichoir mésanges : Mireille Reignier – nichoir mésange sur mur en brique : catalogue Schwegler

AGIR pour la BIODIVERSITÉ HAUTE-SAVOIE

cerfa

N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR [X] **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***

[ ] **LA DESTRUCTION ***

[X] **LA PERTURBATION INTENTIONNELLE ***

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS L'EUROPÉENNE
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : GRUBIS JEAN-BERNARD
Adresse : N° ... Rue DU MOULIN
Commune BERTEAUCOURT LES DAMES
Code postal 80 850
Nature des activités :
Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Passereaux nicheurs : Accenteur mouchet (Prunella modularis (Linnaeus, 1758)), Bruant jaune (Emberiza citrinella Linnaeus, 1758), Bruant proyer (Emberiza calandra Linnaeus, 1758), Coucou gris (Cuculus canorus Linnaeus, 1758), Faucon crécerelle (Falco tinnunculus Linnaeus, 1758), Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)), Fauvette des jardins (Sylvia borin (Boddaert, 1783)), Fauvette grisette (Sylvia communis Latham, 1787), Linotte mélodieuse (Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)), Orite à longue queue (Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)), Mésange bleue (Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)), Mésange charbonnière (Parus major Linnaeus, 1758), Pinson des arbres (Fringilla coelebs Linnaeus, 1758), Pouillot véloce (Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)), Rougegorge familier (Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)), Tarier pâtre (Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)), Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes (Linnaeus 1758))	1 à 6 couples possibles	Dérangement potentiel
Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758)	Potentiel	Dérangement potentiel
Espèces de batraciens	Potentiel	Dérangement fortuit

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux cultures	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Inventaire de population	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écoéthologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude génétique ou biométrique	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet d'aménagement de la ZAC du Bosquel
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION

(remplir le ou les rubriques suivantes en fonction de l'opération sollicitée)

D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *

Capture définitive ☐ Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire ☒ avec relâcher sur place ☒ avec relâcher différé ☐
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : En cas de découverte fortuite pour le Hérisson d'Europe et espèces de batracien communes

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : Relâcher à proximité immédiate du site (par exemple dans la ZNIEFF) immédiatement après capture

Capture manuelle ☒ Capture au filet ☐
Capture avec épuisette ☐ Pièges ☐ Préciser :
Autres moyens de capture ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :
Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids ☐ Préciser :
Destruction des œufs ☐ Préciser :
Destruction des animaux ☐ Par animaux prédateurs ☐ Préciser :
Par pièges létaux ☐ Préciser :
Par capture et euthanasie ☐ Préciser :
Par armes de chasse ☐ Préciser :
Autres moyens de destruction ☐ Préciser :
Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs ☐ Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques ☐ Préciser :
Utilisation de sources lumineuses ☐ Préciser :
Utilisation d'émissions sonores ☐ Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques ☐ Préciser :
Utilisation d'armes de tir ☐ Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle ☒ Préciser : Dérangement liés aux travaux
Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser :
Formation continue en biologie animale ☐ Préciser :
Autre formation ☒ Préciser : Responsable de chantier formé par un écologue et un(e) ingénieur(e) écologue

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : de 2022 à 2024 (durée des travaux)
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : Hauts de France
Départements : Somme
Cantons : Ailly sur Noye
Communes : Bosquel

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés ☐ Mesures de protection réglementaires ☐
Renforcement des populations de l'espèce ☐ Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Abattage des arbres hors période de nidification, aménagement de la mesure compensatoire avant l'aménagement de la ZAC, entretien des zones végétalisées plus respectueusement de la biodiversité, mise en place de nichoirs pour les oiseaux et refuges (tas de branches, feuilles, etc.) pour le Hérisson d'Europe
Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Comptes rendus de l'intervention de suivi de chantier par l'écologue

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Berteaucourt les Dames
le 7/06/2022
Votre signature

cerfa

N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom : .....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : SAS L'EUROPÉENNE
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : GRUBIS Jean-Bernard
Adresse : N° ..... Rue du MOULIN
Commune BERTEAUCOURT LES DAMES
Code postal 80850
Nature des activités : .....
Qualification : .....

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS

ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Passereaux nicheurs : Accenteur mouchet (Prunella modularis (Linnaeus, 1758)), Bruant jaune (Emberiza citrinella Linnaeus, 1758), Bruant proyer (Emberiza calandra Linnaeus, 1758), Coucou gris (Cuculus canorus Linnaeus, 1758), Faucon crécerelle (Falco tinnunculus Linnaeus, 1758), Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla (Linnaeus, 1758)), Fauvette des jardins (Sylvia borin (Boddaert, 1783)), Fauvette grisette (Sylvia communis Latham, 1787), Linotte mélodieuse (Linaria cannabina (Linnaeus, 1758)), Orite à longue queue (Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)), Mésange bleue (Cyanistes caeruleus (Linnaeus, 1758)), Mésange charbonnière (Parus major Linnaeus, 1758), Pinson des arbres (Fringilla coelebs Linnaeus, 1758), Pouillot véloce (Phylloscopus collybita (Vieillot, 1817)), Rougegorge familier (Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)), Tarier pâtre (Saxicola rubicola (Linnaeus, 1766)), Troglodyte mignon (Troglodytes troglodytes (Linnaeus 1758))	Destruction d'habitats (bosquet anthropique, arbre isolé, buissons)
Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758)	Destruction d'habitats (bosquet anthropique, arbre isolé, buissons)

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *

Protection de la faune ou de la flore	☐	Prévention de dommages aux forêts	☐
Sauvetage de spécimens	☐	Prévention de dommages aux eaux	☐
Conservation des habitats	☐	Prévention de dommages à la propriété	☐
Etude écologique	☐	Protection de la santé publique	☐
Etude scientifique autre	☐	Protection de la sécurité publique	☐
Prévention de dommages à l'élevage	☐	Motif d'intérêt public majeur	☒
Prévention de dommages aux pêcheries	☐	Détention en petites quantités	☐
Prévention de dommages aux cultures	☐	Autres	☐

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Projet d'aménagement de la ZAC du Bosquel avec mise en oeuvre de mesure compensatoire (création d'un bosquet composé d'essences locales)

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction ☒ Préciser : Destruction d'habitats (bosquet anthropique, arbre isolé, buissons)
Altération ☐ Préciser : .....
Dégradation ☐ Préciser : .....

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser : .....
Formation continue en biologie animale ☒ Préciser : Encadrement des travaux par un ingénieur écologue
Autre formation ☐ Préciser : .....

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : de 2022 à 2024 (durée des travaux)
ou la date : .....

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Hauts de France
Départements : Somme
Cantons : Ailly sur Noye
Communes : Bosquel

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos	☒
Mesures de protection réglementaires	☐
Mesures contractuelles de gestion de l'espace	☐
Renforcement des populations de l'espèce	☐
Autres mesures	☐ Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .....
Principales mesures : Abattage des arbres hors période de nidification, aménagement de la mesure compensatoire avant l'aménagement de la ZAC, entretien des zones végétalisées plus respectueusement de la biodiversité (éco-pâturage, abandon de traitement phytosanitaires,etc.), mise en place de nichoirs pour les oiseaux et refuges (tas de branches, feuilles, etc.) pour le Hérisson d'Europe. Les autres mesures limitant les impacts sur les populations d'espèces sont décrites dans le dossier.

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : .....
Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : .....
Comptes rendus des interventions et suivi de chantier par un écologue

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Berteaucourt les Dames
le 7/06/2022
Votre signature

ARTEMIA EAU
l'ingénierie de l'environnement
1a rue de chuignes
80340 Herleville
Tel : 03.22.86.52.82
contact@artemia-eau.com
n°siret : 85274935700012

TABLEAU DES CHANGEMENTS EFFECTUEES SUR LE DOSSIER DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES CONCERNANT L'AMENAGEMENT DE LA ZAC DU BOSQUEL

Dossier n° EIN 21-003

ZAC du Bosquel
RD 920
80160 BOSQUEL

Maitre d'Ouvrage : SAS L'Européenne
Siret : 91347054800011
Rue du moulin
80850 Berteaucourt les Dames

Validation : Manon GAMAIN

Le 21/07/2023, mis à jour le 22/08/2023

Les modifications ont été effectuées sur le dossier de demande de dérogation espèces protégées

Remarque de la DDTM80	**Page du dossier où se trouve l'élément de réponse**
La temporalité de la mise en place des nichoirs. Une partie sera sur les façades et une autre sur les arbres de la haie déjà en place puis sur les arbres qui seront plantés. La pose des nids sur la façade ne pourra se faire que post travaux, mais la question pour les haies se pose : feront-ils l'objet d'une mise en place anticipée ?	p. 162, mesure n°17 « mise en place de nichoirs sur le site », paragraphe « planning de mise en œuvre et d'entretien ».
Un certain nombre d'espèces sont visées dans la séquence ERc. Cependant elles ne sont pas toutes listées dans le Cerfa. C'est le cas pour l'Hirondelle de fenêtre (Delichon urbicum), c'est une espèce protégée qui a été inventoriée, pour laquelle on mettra 12 nids en place mais qui au final n'apparaît pas dans la liste des espèces concernées par la dérogation en p.3. C'est également le cas pour les chiroptères. Le pétitionnaire doit préciser pourquoi il ne prend pas l'ensemble des espèces protégées dans la dérogation, étant donné qu'il les a intégrées dans sa séquence ERC.	<u>Pour l'Hirondelle de fenêtre</u> : p. 161, mesure n°17 « Mise en place de nichoirs sur le site », paragraphe « description de la mesure » sous le tableau n°66. L'espèce n'est pas visée par la dérogation espèces protégées car la mise en place du projet n'entraîne pas de destruction d'habitat de reproduction ou de repos de l'espèce. La mesure qui vise cette espèce est une mesure d'accompagnement. <u>Pour les chauves-souris</u> : p.163, mesure n°18 « Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris sur le site », paragraphe « description de la mesure ». Ajout d'un tableau de justification de prises en compte ou non des espèces protégées dans la dérogation espèces protégées p. 135
Pour les chiroptères, la mesure R2.2k, le « tremplin vert » n'indique pas le nombre d'arbres de hautes tiges plantés ni leur implantation autour du site.	p.126 et 127, mesure n°9 « Réduction des nuisances du projet sur les populations d'espèces », paragraphe « description de la mesure » et « localisation »

Il semble y avoir une incohérence dans le dossier de demande d'autorisation entre le nombre d'espèces d'oiseaux protégée présentes dans le tableau p. 188 et dans le texte p.201.	p.89 dans la partie « synthèse de l'expertise des oiseaux » : ~~vingt trois~~ → trente huit Même chose p.108
AUTRES MODIFICATIONS	
Mise à jour des statuts pour la flore selon la version 3.2b de DIGITALE (15/06/2021) du Conservatoire Botanique National de Bailleul	p.186, annexe 5 « espèces relevées sur le site d'étude »
Modification dans le tableau des espèces potentiellement nicheuses sur le site	p.85, tableau 58
Remise à jour de la carte 19 et ajout d'un commentaire concernant le Coucou gris et le Faucon crécerelle	p. 86
Ajout de deux fiches espèces (faucon crécerelle et coucou gris)	p. 139 et p.140
Ajout de calendriers type des missions à effectuer lors de la phase travaux (tableau n°69) et lors de la phase exploitation (tableau n°70)	p. 171, tableau n° 69 et 70
Remise à jour des CERFA	P.317 et p.318