

Parc éolien le Grand Arbre à Solesmes (59)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

Pièce 7 : Documents demandés au titre du code de l'environnement

Partie contenant :

- AU-03 : Carte au 1/25 000^{ème}
- AU-04 : Plans au 1/2 500^{ème}
- AU-05 : Plans d'ensemble au 1/1 000^{ème}

Juillet 2016



Pièces constitutives du Dossier de Demande d'Autorisation Unique (DAU)

Pièces	Sous-partie	Descriptif du contenu	Références du CERFA
Pièce 1 : CERFA	/	Lettre de la Demande CERFA complété et signé	/
Pièce 2 : Sommaire inversé	/	/	/
Pièce 3 : Description de la demande ou Présentation générale	/	Informations sur le demandeur et sur le projet prévues à l'article R512-3 du code de l'Environnement : <ul style="list-style-type: none"> • Description complémentaire du projet et du demandeur : <ul style="list-style-type: none"> • Données administratives du demandeur, • Description du projet, • Emplacement de l'installation, • Nature et volume des activités, • Capacités techniques et financières du demandeur, • Garanties financières • Dispositions de remise en état et démantèlement. 	AU-01 AU-02 PJ-10
Pièce 4 : Etude d'impact Et Résumé non technique de l'étude d'impact	4-1 4-2	Etude d'impact prévue à l'article L. 122-1 du code de l'environnement dont le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R. 122-5 et complété par l'article R. 512-8 du code de l'Environnement Dont : <ul style="list-style-type: none"> • Etude d'incidence Natura 2000 conformément aux articles L.414-4 et R.414-19 et suivants du code de l'Environnement Résumé non technique de l'étude d'impact	AU-06 et suivants AU-08 et suivants AU-07
Pièce 5 : Etude de dangers et Résumé non technique de l'étude de danger	5-1 5-2	Etude de dangers prévue à l'article L. 512-1 et définie à l'article R. 512-9 du code de l'environnement Conformité des liaisons électriques du projet d'ouvrage privé au titre de l'article L.323-11 du code de l'Energie Résumé non technique de l'étude de danger	AU-09 et suivants PJ-03
Pièce 6 : Documents demandés au titre du code de l'Urbanisme	/	Projet architectural Cartes et plans du projet architectural	AU-10 et suivants
Pièce 7 : Documents demandés au titre du code de l'Environnement	7-1 ; 7-2 ; 7-3 7-4 7-5 7-6 7-7	Cartes et plans Expertises techniques annexées au dossier : <ul style="list-style-type: none"> • Etude écologique • Etude incidence Natura 2000 • Etude acoustique • Etudes paysagères 	AU-03 AU-04 AU-05
Pièce 8 : Accords et avis consultatifs	8-1 8-2	Avis DGAC – Météo-France – Défense Avis des maires et des propriétaires pour la remise en état	PJ-05 PJ-06

Parc éolien le Grand Arbre à Solesmes (59)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

Pièce 7-1 : Plans au 1/25 000^{ème}

Partie contenant :

- AU-03 : Carte au 1/25 000^{ème}

Juillet 2016





ZI DOUAI DORIGNIES
100 rue Branly
59500 DOUAI
Téléphone : 03-27-08-81-81
Fax : 03-27-08-81-82

Département du Nord
Commune de Solesmes

ESCOFI

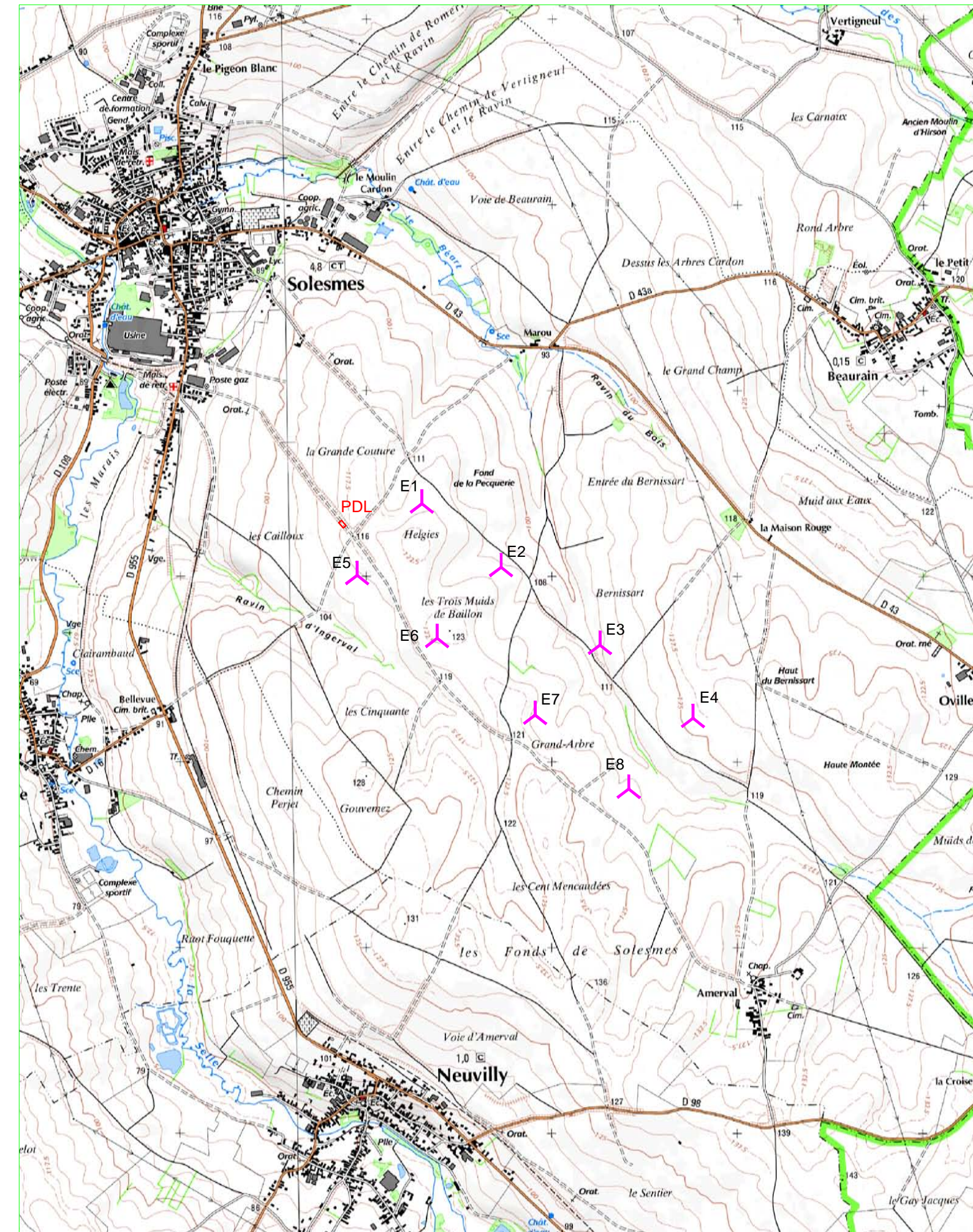
Demande d'Autorisation d'Exploiter
Parc éolien de Solesmes (59)

Plan réglementaire

Echelle : 1/25000

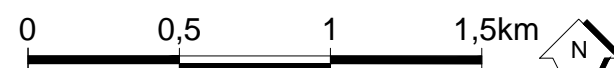
Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-6-16	A3	Plan d'ensemble	6108654	SBI	QUE



Scan25-IGN© 2008- Copyright©

- E Eolienne
- Postes de livraison (PDL)



Parc éolien le Grand Arbre à Solesmes (59)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

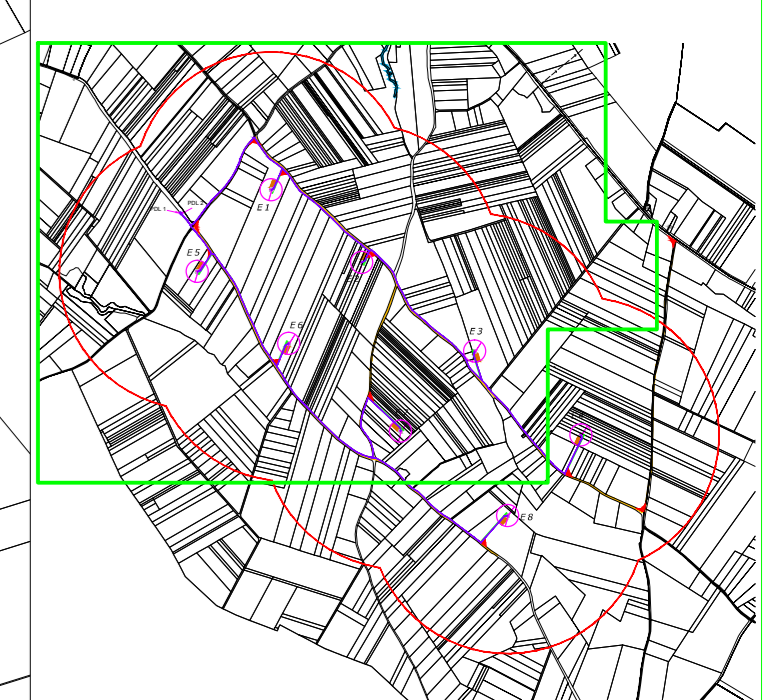
Pièce 7-2 : Plans au 1/2 500^{ème}

Partie contenant :

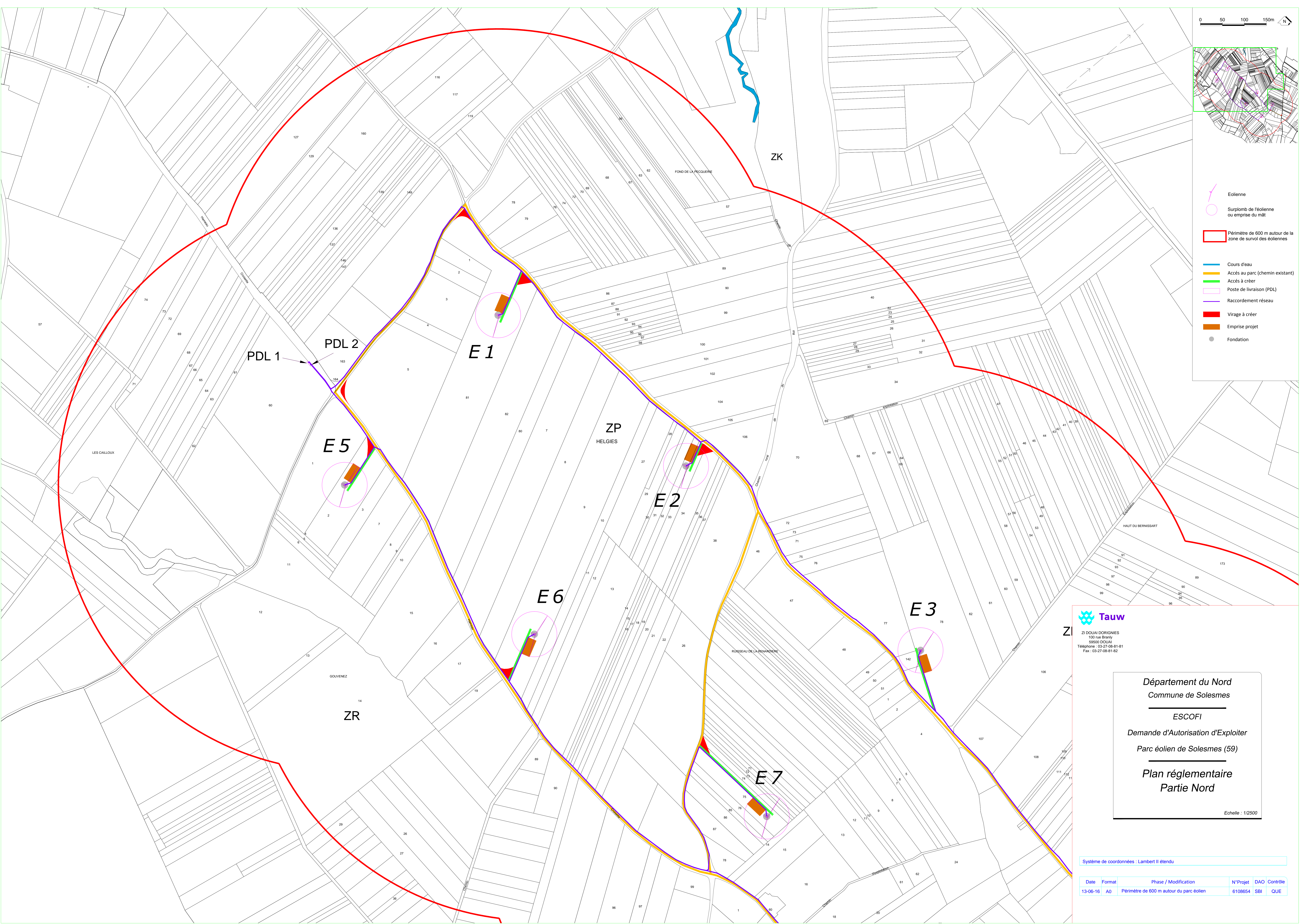
- AU-04 : Plans au 1/2 500^{ème}

Juillet 2016





- Eolienne
- Surplomb de l'éolienne ou emprise du mât
- Périmètre de 600 m autour de la zone de survol des éoliennes
- Cours d'eau
- Accès au parc (chemin existant)
- Accès à créer
- Poste de livraison (PDL)
- Raccordement réseau
- Virage à créer
- Emprise projet
- Fondation



Tauw
 ZI DOUAI DORIGNIES
 100 rue Branly
 59500 DOUAI
 Téléphone : 03-27-08-81-81
 Fax : 03-27-08-81-82

Département du Nord
 Commune de Solesmes

ESCOFI

Demande d'Autorisation d'Exploiter
 Parc éolien de Solesmes (59)

Plan réglementaire
 Partie Nord

Echelle : 1/2500

Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-06-16	A0	Périmètre de 600 m autour du parc éolien	6108654	SBI	QUE

Département du Nord
 Commune de Solesmes

ESCOFI

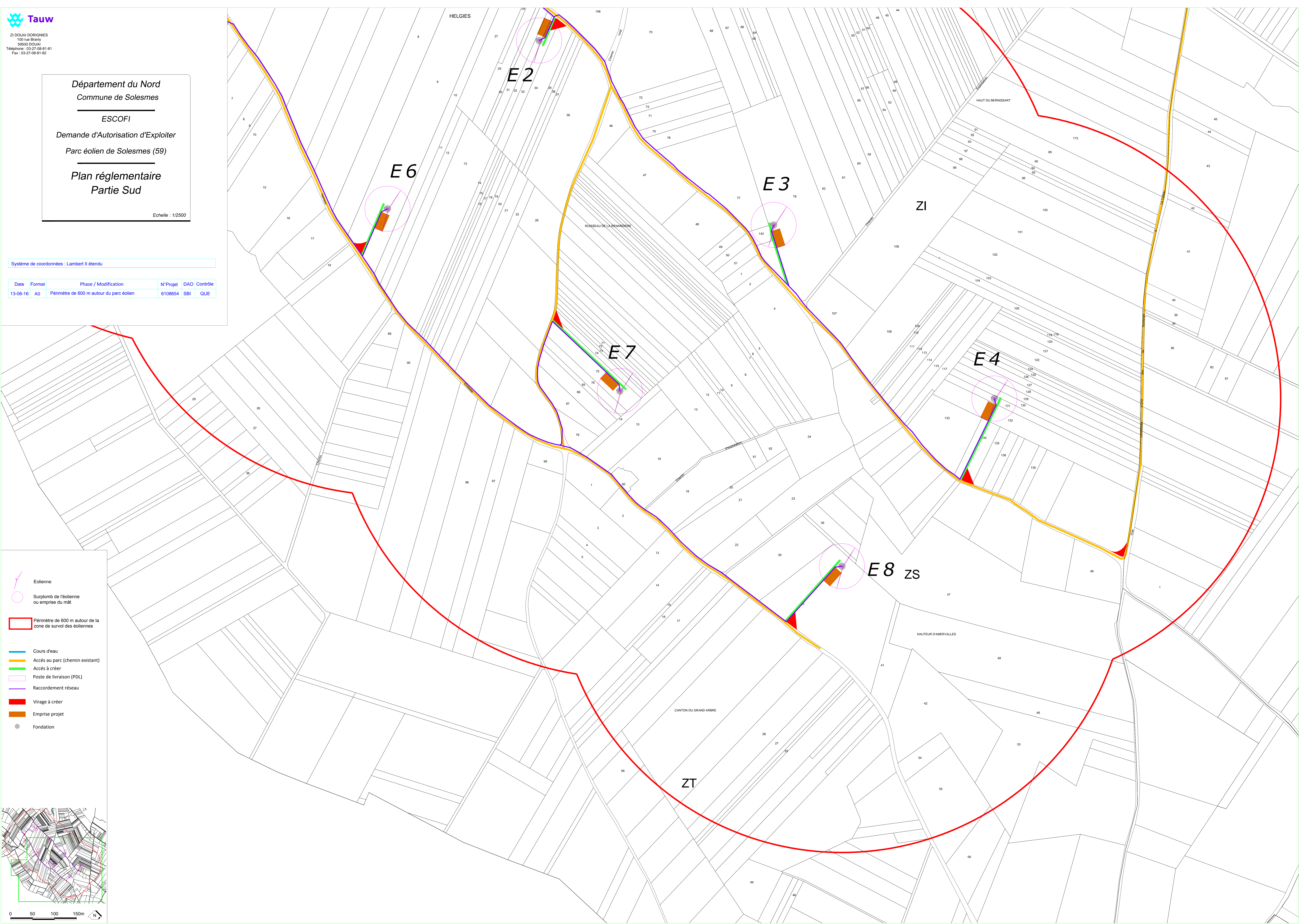
Demande d'Autorisation d'Exploiter
 Parc éolien de Solesmes (59)

Plan réglementaire
 Partie Sud

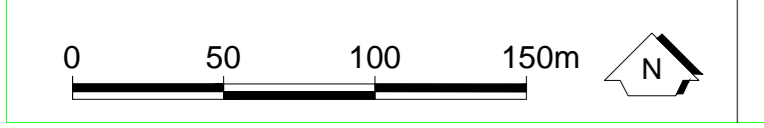
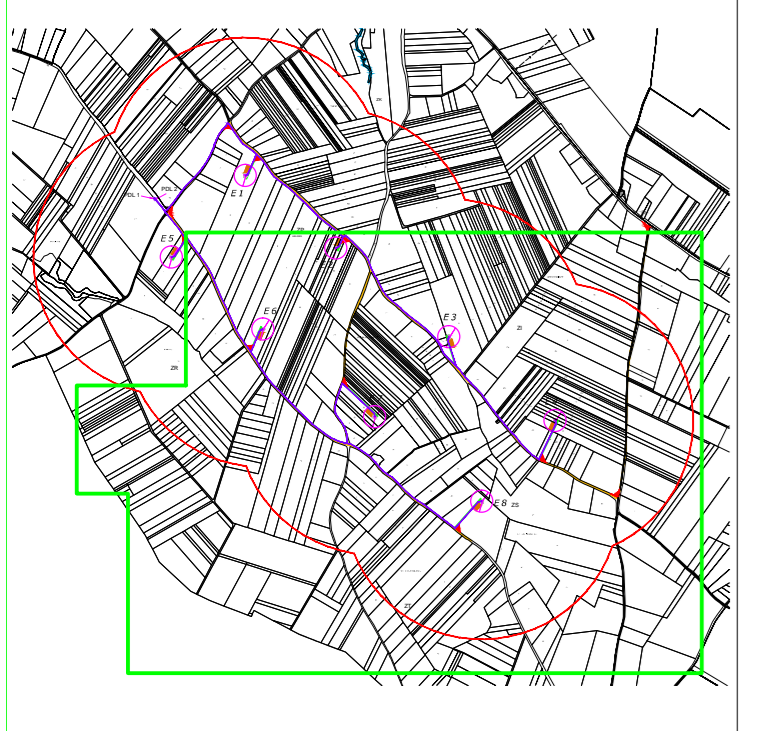
Echelle : 1/2500

Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-06-16	A0	Périmètre de 600 m autour du parc éolien	6108654	SBI	QUE



- Éolienne
- Surplomb de l'éolienne ou emprise du mât
- Périmètre de 600 m autour de la zone de survol des éoliennes
- Cours d'eau
- Accès au parc (chemin existant)
- Accès à créer
- Poste de livraison (PDL)
- Raccordement réseau
- Virage à créer
- Emprise projet
- Fondation



Parc éolien le Grand Arbre à Solesmes (59)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

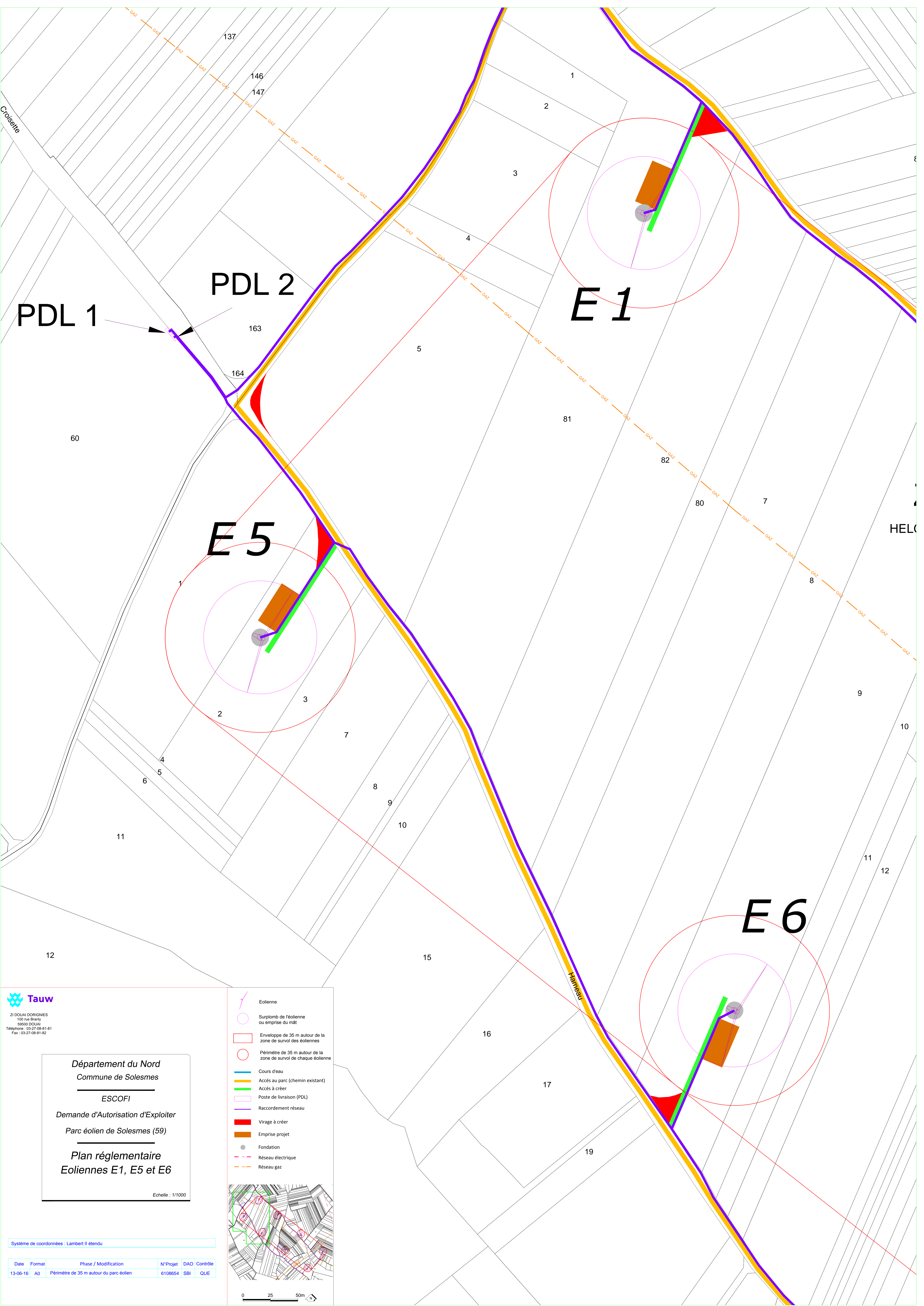
Pièce 7-3 : Plans au 1/1 000^{ème}

Partie contenant :

- AU-05 : Plans d'ensemble au 1/1 000^{ème}

Juillet 2016





PDL 1

PDL 2

E 1

E 5

E 6



ZI DOUAI DORIGNIES
100 rue Branly
59500 DOUAI
Téléphone : 03-27-08-81-81
Fax : 03-27-08-81-82

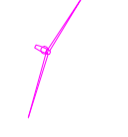
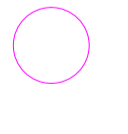


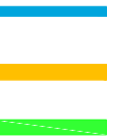








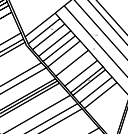
Département du Nord
Commune de Solesmes

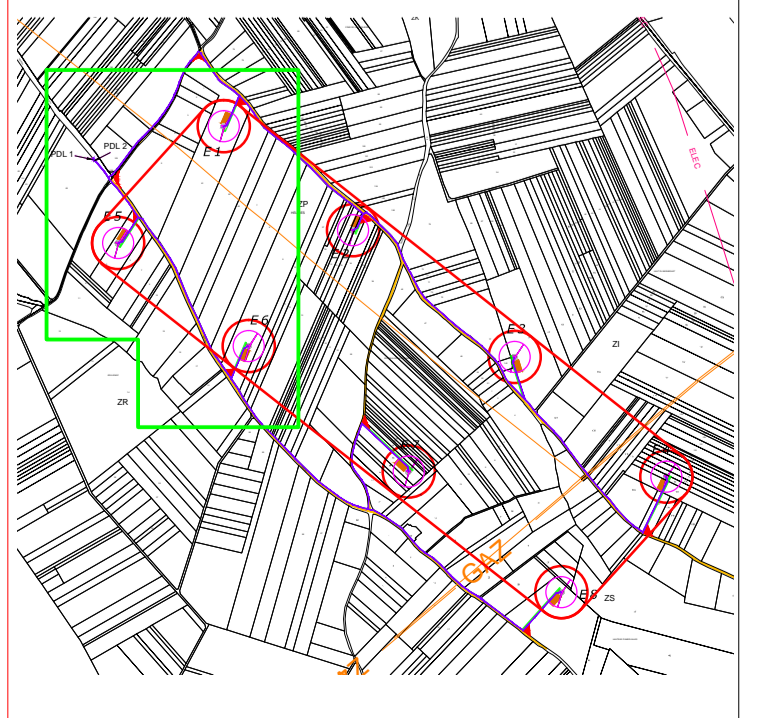
ESCOFI

Demande d'Autorisation d'Exploiter
Parc éolien de Solesmes (59)

Plan réglementaire
Eoliennes E1, E5 et E6

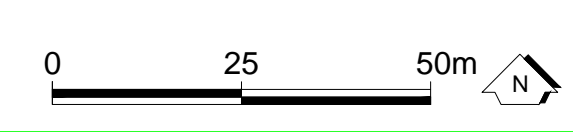
Echelle : 1/1000

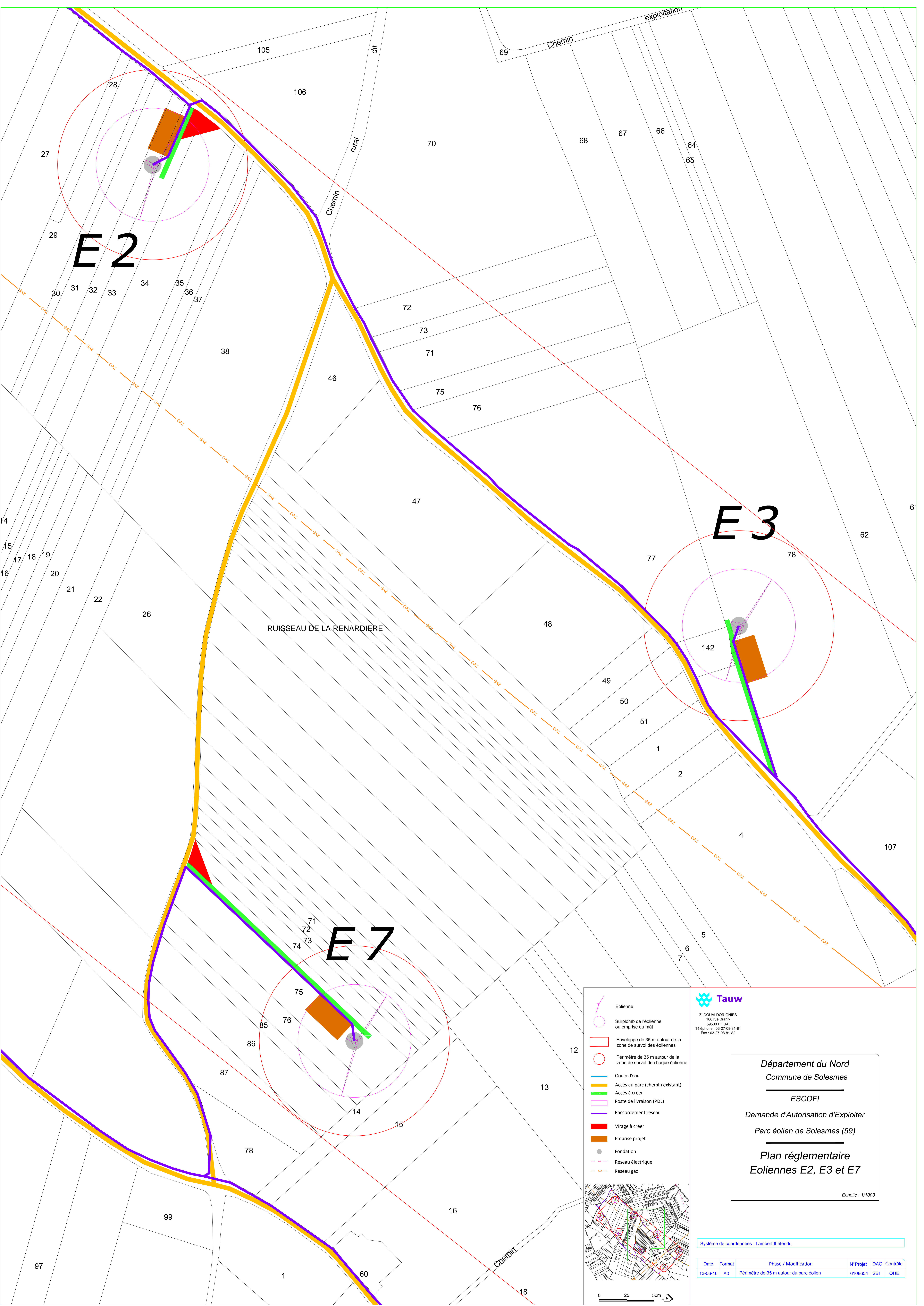
-  Eolienne
-  Surplomb de l'éolienne ou emprise du mât
-  Enveloppe de 35 m autour de la zone de survol des éoliennes
-  Périmètre de 35 m autour de la zone de survol de chaque éolienne
-  Cours d'eau
-  Accès au parc (chemin existant)
-  Accès à créer
-  Poste de livraison (PDL)
-  Raccordement réseau
-  Virage à créer
-  Emprise projet
-  Fondation
-  Réseau électrique
-  Réseau gaz



Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-06-16	A0	Périmètre de 35 m autour du parc éolien	6108654	SBI	QUE





E 2

E 3

E 7

RUISSEAU DE LA RENARDIERE

- Eolienne
- Surplomb de l'éolienne ou emprise du mât
- Enveloppe de 35 m autour de la zone de survol des éoliennes
- Périmètre de 35 m autour de la zone de survol de chaque éolienne
- Cours d'eau
- Accès au parc (chemin existant)
- Accès à créer
- Poste de livraison (PDL)
- Raccordement réseau
- Virage à créer
- Emprise projet
- Fondation
- Réseau électrique
- Réseau gaz



ZI DOUAI DORIGNIES
100 rue Branly
59500 DOUAI
Téléphone : 03-27-08-81-81
Fax : 03-27-08-81-82

Département du Nord
Commune de Solesmes

ESCOFI

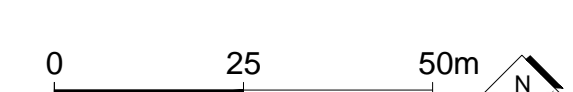
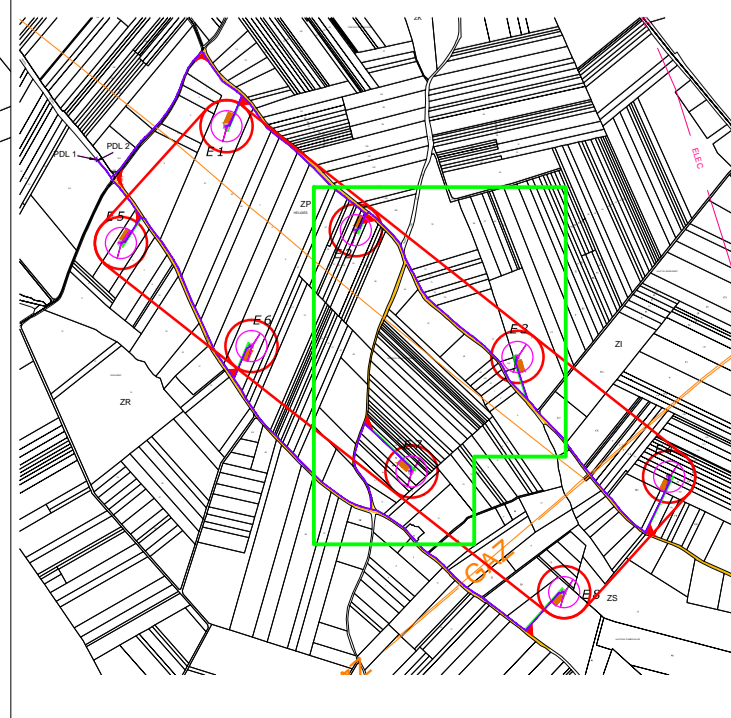
Demande d'Autorisation d'Exploiter
Parc éolien de Solesmes (59)

Plan réglementaire
Eoliennes E2, E3 et E7

Echelle : 1/1000

Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-06-16	A0	Périmètre de 35 m autour du parc éolien	6108654	SBI	QUE

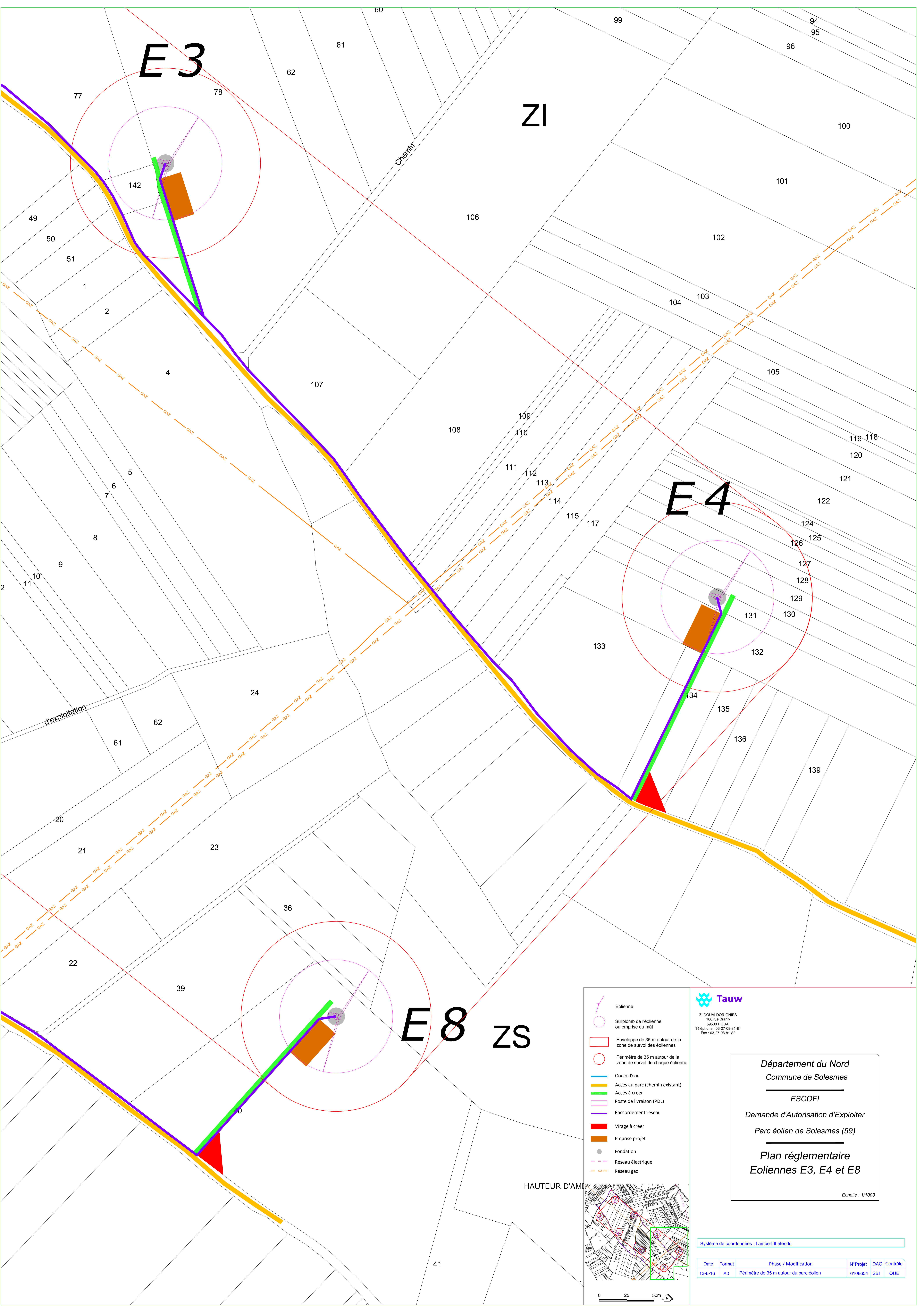


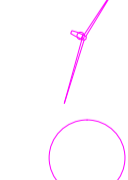


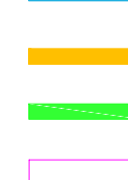


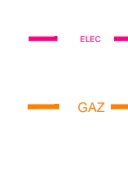
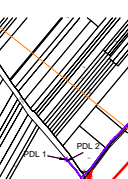
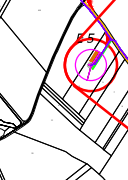
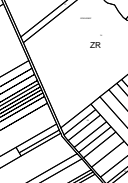
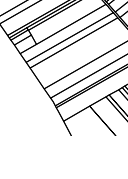

E3

ZI

E4

E8 ZS



-  Eolienne
-  Surplomb de l'éolienne ou emprise du mât
-  Enveloppe de 35 m autour de la zone de survol des éoliennes
-  Périmètre de 35 m autour de la zone de survol de chaque éolienne
-  Cours d'eau
-  Accès au parc (chemin existant)
-  Accès à créer
-  Poste de livraison (PDL)
-  Raccordement réseau
-  Virage à créer
-  Emprise projet
-  Fondation
- Réseau électrique
- Réseau gaz

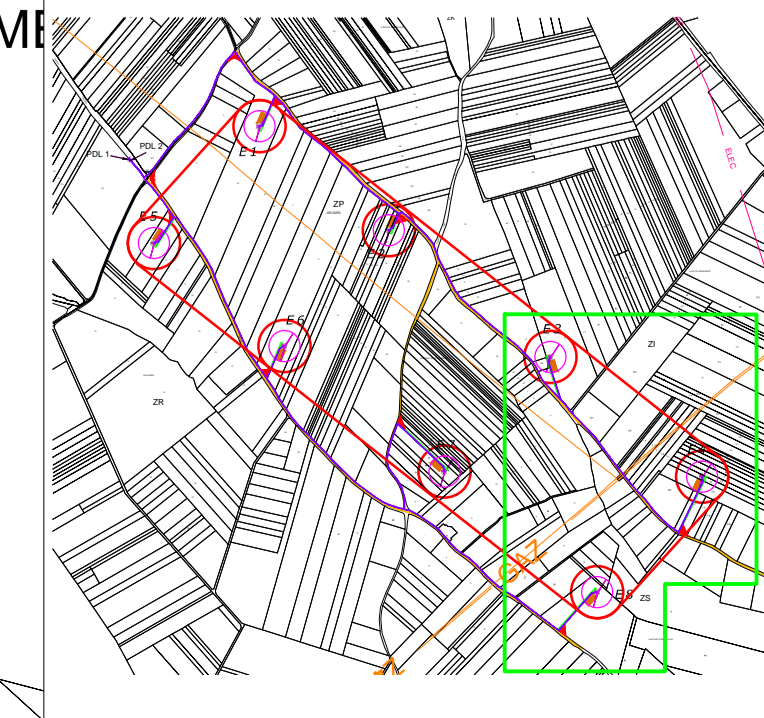
Tauw
 ZI DOUAI DORIGNIES
 100 rue Branly
 59500 DOUAI
 Téléphone : 03-27-08-81-81
 Fax : 03-27-08-81-82

Département du Nord
Commune de Solesmes

ESCOFI
Demande d'Autorisation d'Exploiter
Parc éolien de Solesmes (59)

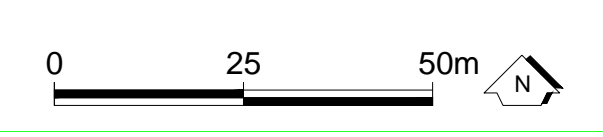
Plan réglementaire
Eoliennes E3, E4 et E8

Echelle : 1/1000



Système de coordonnées : Lambert II étendu

Date	Format	Phase / Modification	N°Projet	DAO	Contrôle
13-6-16	A0	Périmètre de 35 m autour du parc éolien	6108654	SBI	QUE



Parc éolien le Grand Arbre à Solesmes (59)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE

Pièce 7-4 : Etude écologique

Juillet 2016



**Escofi Energies Nouvelles
Etude écologique du projet de parc éolien
le Grand Arbre
Rapport d'intervention
R/ 6052524-V02**



JUILLET 2016

Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	Escofi Energies Nouvelles
Site :	Solesmes (59)
Interlocuteur :	Régis Hubau
Adresse :	12 rue de la fontaine - 59121 - PROUVY
Email :	regis.hubau@escofi.fr
Téléphone/télécopie :	03-27-21-99-22 / 03-27-21-99-21
Téléphone portable :	06-71-15-38-30
Intitulé du rapport :	Etude écologique du projet de parc éolien le Grand Arbre
N° du rapport / Version / date :	R/ 6052524-V02 de Juin 2016
Rédacteur	Paul ROUYEROL – Alexandre QUENNESON – Maxime LARIVIERE Ingénieur d'Etudes
Vérificateur - Superviseur	Perrine Lecoeuche Chef de Projets

Gestion des révisions

Version **02 de Juin 2016** - Réactualisation de l'étude écologique initiale (compléments d'inventaires entre 2014 et 2016)

Nombre de pages : 118

Nombre d'exemplaires client : 1

Nombre d'annexes :

Nombre de tomes : 1

Sommaire

1. PREAMBULE.....	7
2. INTRODUCTION.....	7
3. PROSPECTIONS REALISEES	8
3.1 Calendrier des inventaires.....	8
3.2 Définition du périmètre d'étude.....	10
4. EVALUATION DU SITE D'ETUDE DANS SON CONTEXTE ECOLOGIQUE	12
4.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, et Floristique (ZNIEFF)	12
4.2 Zones NATURA 2000.....	14
4.2.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC).....	14
4.2.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO.....	15
4.3 Parcs naturels régionaux.....	15
4.4 Réserves naturelles nationales	15
4.5 Sites inscrits et classés de la loi du 2 mai 1930	16
4.6 Trame verte et bleue	18
5. DESCRIPTION DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ETUDE	20
5.1 Méthodologie d'inventaire.....	20
5.2 Occupation des sols	20
5.2.1 Culture.....	22
5.2.2 Prairie pâturée.....	23
5.2.3 Prairie de fauche	24
5.2.4 Haie et fourré.....	25
5.2.5 Bosquet de Trembles	26
5.2.6 Chemin enherbé.....	27
5.2.7 Bermes des routes et talus.....	28
5.3 Evaluation patrimoniale de la flore et des habitats naturels	29
5.3.1 Valeur patrimoniale de la flore.....	29
5.3.2 Valeur patrimoniale des habitats	35
6. ETUDE DE LA FAUNE (HORS CHIROPTERES).....	37
6.1.1 Avifaune.....	37
6.1.2 Avifaune recensée.....	39
6.1.3 Valeur patrimoniale de l'avifaune	56
6.1.4 Bilan des enjeux avifaunistiques	61
6.2 Herpétofaune.....	62
6.2.1 Méthodologie	62
6.2.2 Espèces recensées et potentielles.....	62
6.2.3 Autres groupes faunistiques.....	65
6.2.4 Bilan des enjeux des autres groupes faunistiques	68
7. Conclusion de l'état initial.....	70
8. Analyse des impacts du projet sur le milieu naturel	72

8.1	Préambule	72
8.2	Implantation prévue du projet de parc éolien de Solesmes.....	73
8.3	Impacts sur les milieux naturels remarquables	75
8.4	Impacts sur les habitats et la flore	75
8.4.1	Impacts directs en phase travaux.....	75
8.4.2	Impacts indirects	78
8.4.3	Impacts en phase d'exploitation	79
8.5	Impacts sur la faune	79
8.5.1	Généralités	79
8.5.2	Impacts du projet éolien de Solesmes sur l'avifaune	83
8.5.3	Impacts sur les chiroptères	89
8.5.4	Impacts sur les autres groupes faunistiques	91
8.5.5	Analyse des effets cumulés avec les projets environnants	92
8.5.6	Synthèse des impacts du parc éolien de Solesmes sur la faune	96
9.	Mesures d'évitement, de suppression, de réduction, de compensation d'impact.....	99
9.1	Habitats et flore	99
9.2	Faune	101
9.3	Synthèse des coûts des mesures pour le projet éolien	108
10.	Synthèse des impacts du parc éolien de Solesmes sur la faune.....	111
11.	Conclusion	114
12.	Annexe (données brutes des inventaires avifaunistiques réalisés en 2016).....	115
13.	Annexe : Accord de principe du GON pour contribuer au sauvetage des nids de Busards lors de l'exploitation du parc éolien.....	118

Liste des tableaux

Tableau 1 : Dates des prospections de terrain	8
Tableau 2 : Dates des prospections de terrain réalisées au printemps 2016	9
Tableau 3 : Znieff de type 1 à proximité du site d'implantation envisagé.....	13
Tableau 4 : Znieff de type 2 à proximité du site d'implantation envisagé.....	13
Tableau 5 : Liste des espèces inventoriées en 2010, 2013 et 2016	31
Tableau 6 : Espèces avifaunistiques potentielles et observées entre 2010 et 2016.....	59
Tableau 7 : Valeur patrimoniale de l'herpétofaune observée ou potentielle	64
Tableau 8 : Espèces de mammifères observées ou potentielles sur la zone d'étude	65
Tableau 9 : Espèces d'insecte observées sur la zone d'étude	68
Tableau 10 : Causes de mortalité des oiseaux Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDM, actualisation 2010)	81
Tableau 11 : Synthèse des impacts générés par le parc éolien sur la chiroptérofaune.....	90
Tableau 12 : Synthèse des impacts sur la faune avant mesures.....	98
Tableau 13 : Synthèse des mesures et estimation des coûts.....	109
Tableau 14 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune après mesures	113
Tableau 15 : Données brutes des passages réalisés en période de reproduction 2016	116
Tableau 16 : Données brutes des passages réalisés en période de migration pré-nuptiale 2016.....	117

Liste des cartes

Carte 1 : Localisation géographique du projet	7
Carte 2 : Périmètres d'étude lors des prospections écologiques entre 2010 et 2013 (périmètre rapproché)	11
Carte 3 : Localisation des zonages naturels remarquables dans l'aire d'étude éloignée	17
Carte 4 : Localisation des espaces de la trame verte et bleue sur la zone d'étude	19
Carte 5 : Cartographie des habitats selon la classification Corine Biotope.....	21
Carte 6 : Localisation de la gesse tubéreuse (espèce patrimoniale) et de la renouée du Japon (espèce invasive)	34
Carte 7 : Enjeu de conservation des habitats	36
Carte 8 : Localisation des points d'écoutes et d'observations pour l'inventaire de l'avifaune au printemps 2016.....	39
Carte 9 : Avifaune en période pré-nuptiale.....	43
Carte 10 : Enjeux avifaunistiques (période de reproduction)	50
Carte 11 : Enjeux avifaunistiques (période de migration postnuptiale)	53
Carte 12 : Enjeux avifaunistiques (période d'hivernage).....	55
Carte 13 : Zones à enjeux pour les autres groupes faunistiques	69
Carte 14 : Synthèse des enjeux écologiques (habitats/faune/flore).....	71
Carte 15 : Implantation du projet éolien	74
Carte 16 : Localisation du projet éolien de Solesmes par rapport aux projets environnants – Source : Tauw France.....	93
Carte 17 : Localisation des zones de balisage à réaliser.....	100
Carte 18 : Localisation de la parcelle de jachère	106
Carte 19 : Localisation de la parcelle de jachère au sein de la trame verte et bleue	107

Liste des photographies

Photo 1 : Culture	22
Photo 2 : Prairie pâturée	23
Photo 3 : Prairie fauchée.....	24
Photo 4 : Fourré et haie	25
Photo 5 : Bosquet de Trembles.....	26
Photo 6 : Chemin enherbé	27
Photo 7 : Berme	28
Photo 8 : Gesse tubéreuse (espèce d'intérêt patrimonial) et renouée du Japon (espèce invasive)	33
Photo 9 : Traquet Motteux (mâle) en étape migratoire	40
Photo 10 : Epervier d'Europe	40

Photo 11 : Pouillot véloce et Fauvette grisette	44
Photo 12 : Bruant proyer (à gauche), Bergeronnette printanière (à droite).....	45
Photo 13 : Jeune Vanneau huppé.....	45
Photo 14 : Tarier Pâtre.....	46
Photo 15 : Hirondelles de fenêtre (à gauche) et rustique (à droite)	46
Photo 16 : Choucas des tours en compagnies de Corbeau freux.....	47
Photo 17 : Buse variable en chasse et son nid	47
Photo 18 : Faucon crécerelle et Busard Saint-Martin (mâle)	48
Photo 19 : Vol de Vanneau huppé en migration (<i>M. Larivière, Tauw France</i>)	51
Photo 20 : Bondrée apivore (<i>M. Larivière, Tauw France</i>)	52
Photo 21 : Milan royal en chasse (<i>M. Larivière, Tauw France</i>).....	52
Photo 22 : Grive litorne en hivernage.....	54
Photo 23 : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte.....	62
Photo 24 : Lièvre d'Europe, Renard roux et Chevreuil.....	66
Photo 25 : Argiope frelon, Decticelle cendrée, Paon du jour	67
Photo 26 : Zone possible d'élagages (arbres ou fourrés) entre E3 et E2	77
Photo 27 : Ligne à haute tension à l'Est de l'aire d'étude rapprochée	84
Photo 28 : Exemple d'un carré non moissonné contenant un nid de busards (Source : http://rapaces.lpo.fr/busards/suivi-et-conservation)	105

Liste des figures

Figure 1 : Répartition des indices de rareté des espèces végétales.....	32
Figure 2 : Effectifs des espèces en migration ou en halte lors du passage réalisé le 29/03/2016.....	41
Figure 3 : Effectifs des espèces en migration ou en halte lors du passage réalisé le 05/04/2016.....	41
Figure 4 : Répartition des effectifs lors des passages réalisés en période de migration pré-nuptiale 2016	42
Figure 5 : Répartition du nombre d'espèces par point d'écoute en période de reproduction.....	49
Figure 6 : Schéma de principe d'une plateforme de montage	76
Figure 7 : Estimation du nombre d'oiseaux tués par an (Pays-Bas)	80
Figure 8 : Causes de mortalités des oiseaux au Canada (2006) Source : Collectif d'auteurs sous la direction d'Erickson. A Summary and Comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions.....	80
Figure 9 : Fréquentation des chauves-souris en fonction de l'intensité du fonctionnement de l'éolienne	82

1. PREAMBULE

La présente étude écologique constitue une réactualisation de l'étude écologique réalisée entre 2010 et 2014. En effet, **quatre passages supplémentaires ont été effectués au printemps 2016** (habitats/flore/avifaune), afin de vérifier l'absence d'enjeu supplémentaire et valider l'implantation définitive.

Afin de faciliter l'analyse de l'étude écologique, les principaux éléments modifiés ou complémentaires à l'étude initiale sont repérables par des blocs textes en fond grisé dans l'état initial. En annexe sont présentés les données brutes des inventaires effectués au printemps 2016.

2. INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de parc éolien dans le département du Nord, sur la commune de Solesmes, **ESCOFI** a mandaté **Tauw France** pour la réalisation d'une étude d'impact faunistique et floristique. La commune de Solesmes se situe au centre du triangle des villes de Cambrai, Le Cateau-Cambrésis, Le Quesnoy.



Carte 1 : Localisation géographique du projet

Ce type de projet est susceptible d'affecter le patrimoine naturel notamment l'avifaune par le risque de collision avec les pâles ou le dérangement des axes de migration. **ESCOFI** envisage d'implanter **8 éoliennes** au sein de parcelles agricoles.

L'étude se découpe en plusieurs phases :

- Analyse bibliographique du contexte écologique de la zone d'étude.
- Expertises écologiques de la zone d'étude, comprenant :
 - un inventaire des plantes et des habitats présents sur le site, et une analyse de la valeur patrimoniale du site,
 - un inventaire de la faune, en particulier l'avifaune (migration pré-nuptiale, période de nidification, migration post-nuptiale, période hivernale).
- Evaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude,
- Analyse des impacts du projet sur l'écologie, notamment sur l'avifaune,
- Propositions des mesures de suppression, de réduction ou de compensation des impacts,

Une étude spécifique des Chiroptères a été réalisée par le **CPIE Vallée de Somme**. L'étude constitue un rapport distinct.

3. PROSPECTIONS REALISEES

3.1 Calendrier des inventaires

Dans le cadre d'une implantation de parc éolien, il est essentiel de réaliser des expertises écologiques (Habitats, faune, flore), afin d'identifier la biodiversité du site et d'analyser les impacts possibles du projet sur l'environnement.

Pour cela, les écologues de Tauw France ont planifié **10 visites de site d'avril 2010 à janvier 2011, couvrant ainsi un cycle annuel complet**.

Une prospection complémentaire (Habitats/Flore/Faune) a été effectuée le 18 juillet 2013 afin de valider l'implantation de 2013.

Les inventaires ont été effectués par Paul ROUVEYROL et Alexandre QUENNESON pour l'analyse des habitats et de la Flore. Concernant la faune, les inventaires ont été réalisés par Maxime LARIVIERE et Thomas LETUPPE.

Le **planning des sorties est présenté** dans le tableau ci-dessous.

Taxons	Dates des prospections
Oiseaux (migrateurs pré-nuptiaux)	6 avril 2010
Habitats/Flore	12 mai 2010, 13 juillet 2010 et 18 juillet 2013
Oiseaux nicheurs	22 avril et 27 mai 2010
Oiseaux nicheurs tardifs, Entomofaune	23 juillet 2010 et 18 juillet 2013
Oiseaux (migrateurs post-nuptiaux)	7 octobre et 3 novembre 2010
Oiseaux hivernants	22 décembre 2010 et 10 janvier 2011

Tableau 1 : Dates des prospections de terrain

Les autres groupes faunistiques ont également été inventoriés (entomofaune, mammofaune hors Chiroptères) lors de ces prospections.

Deux visites ponctuelles ont été effectuées le 12 mars et le 02 avril 2014 (pas d'inventaire exhaustif). Afin de réaliser une continuité d'expertise plusieurs prospections ont été réalisées en 2016. Elles permettent d'identifier la diversité avifaunistique du site et son évolution sur la durée. Les dates des sorties complémentaires réalisées au printemps 2016 sont présentées dans le tableau suivant.

Taxons	Dates des prospections
Oiseaux (migrateurs pré-nuptiaux)	29 mars 2016 et 05 avril 2016
Habitats/Flore	13 mai 2016
Oiseaux nicheurs	21 avril 2016 et 13 mai 2016

Tableau 2 : Dates des prospections de terrain réalisées au printemps 2016

3.2 Définition du périmètre d'étude

Trois aires d'étude sont définies pour la réalisation de l'étude d'impact :

- **L'aire d'étude immédiate** correspond aux zones d'implantations du projet (plateformes des éoliennes, postes électriques, chemin d'accès).
- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à la zone d'implantation du projet. A l'intérieur de ce périmètre, une analyse fine de l'environnement a été conduite. Cette analyse comprend notamment l'étude acoustique, l'étude faune/flore et l'analyse des documents d'urbanisme. Cette zone correspond aux aires susceptibles d'être touchées par les travaux ou l'exploitation du parc (parcelles d'implantation des éoliennes et parcelles voisines, chemins d'accès, parcelle d'implantation du poste électrique, tracé du réseau de câblage enterré, aires de montage et d'assemblage des éoliennes).
- **L'aire d'étude éloignée** correspond à la zone des impacts potentiels du projet à plus grande échelle (environ 13,7 km dans le cas présent). L'aire du périmètre éloigné est déterminée principalement par les impacts paysagers et ceux sur l'avifaune.

Ce périmètre est donné par la formule figurant dans le guide de l'étude d'impact des projets éoliens :

$$R = (100+E) \times h = (100+8) \times 126,5 = 13,7 \text{ km.}$$

R : rayon de l'aire d'étude, h : hauteur totale d'une éolienne en mètre, E : nombre d'éoliennes.

Les prospections écologiques se sont concentrées sur le périmètre rapproché.

Dans le cas des parcs éoliens, il est essentiel de prospecter un périmètre plus vaste (périmètre rapproché) et de ne pas se cantonner uniquement aux parcelles d'implantation, pour les raisons suivantes :

- certaines espèces faunistiques occupent de grands territoires, par exemple les rapaces,
- le projet est susceptible de voir son implantation modifiée.

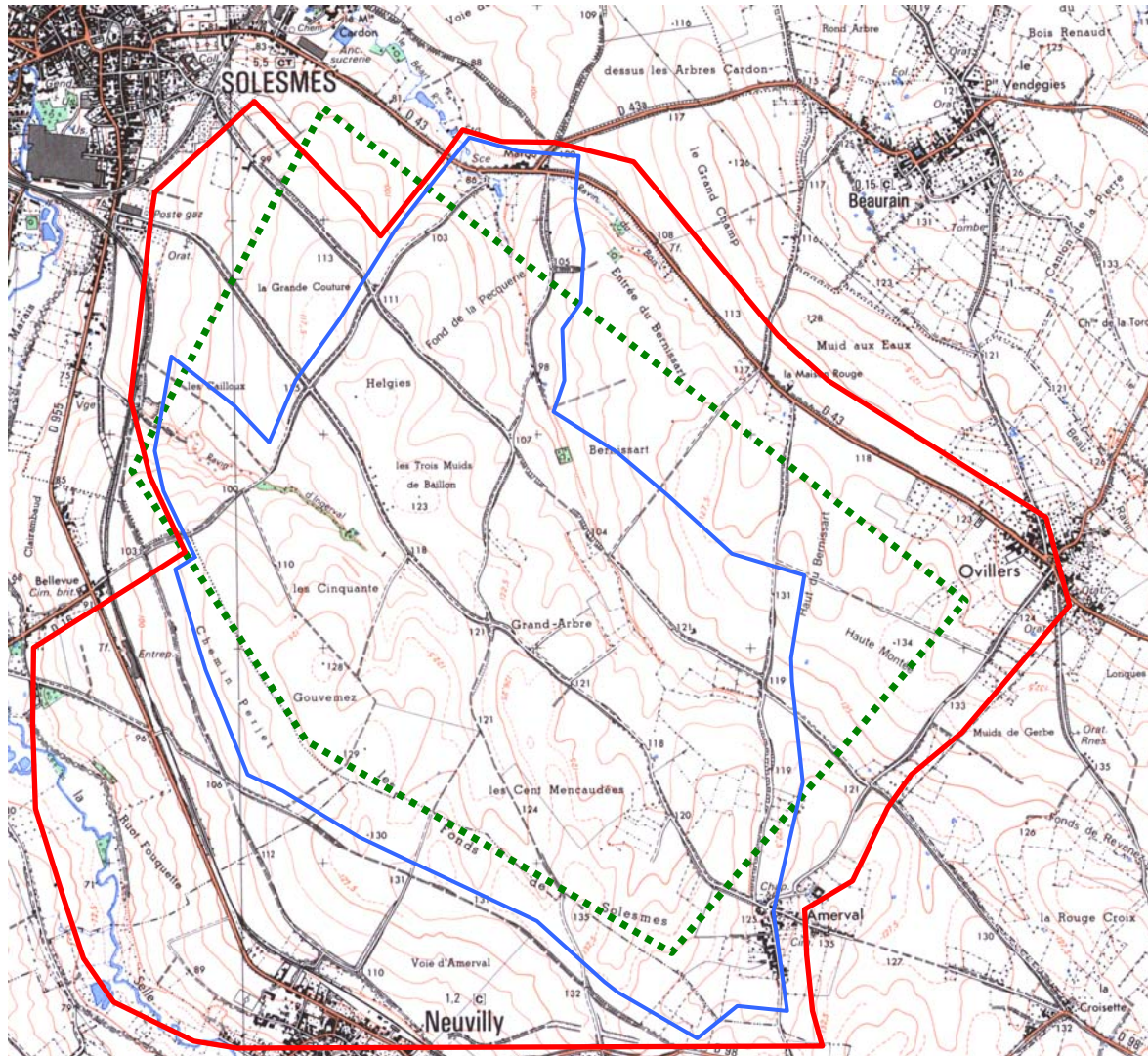
Des données concernant le périmètre éloigné ont donc été également utilisées (zonages naturels présents, espèces à grands territoire...).

Le **périmètre rapproché** a été choisi en fonction :

- de l'emplacement pressenti du projet,
- d'une analyse cartographique de l'occupation des sols et des accès aux parcelles,
- et de notre première visite de site début avril 2010.

Deux périmètres rapprochés différents ont été définis en fonction des périodes de prospection (migration, reproduction, hivernage). Ces périmètres sont présentés sur la carte 2, toutefois les observations en périphérie ont tout de même été utilisées pour l'étude.

Concernant les investigations floristiques, le périmètre d'étude correspond à la totalité de la zone d'implantation potentielle définie avec le porteur de projet, dans la mesure où les impacts d'un projet éolien sur la flore se limitent essentiellement aux sites d'implantation et aux milieux directement attenants.



Légende :

- Périmètre d'étude pour l'avifaune hivernante et migratrice
- Périmètre d'étude pour l'avifaune nicheuse et le restant de la faune (hors chiroptères)
- - - Périmètre d'étude pour la flore

Carte 2 : Périmètres d'étude lors des prospections écologiques entre 2010 et 2013 (périmètre rapproché)

4. EVALUATION DU SITE D'ETUDE DANS SON CONTEXTE ECOLOGIQUE

L'évaluation de la valeur patrimoniale d'un territoire est un exercice complexe qui nécessite de considérer différents niveaux d'intégration. En effet, cet intérêt peut s'exprimer dans la rareté d'une espèce animale ou végétale, mais aussi dans la rareté d'un milieu, ce qui, par exemple, est développé dans la directive «Habitats, faune, flore» C.E. 92/43 du 21 mai 1992. Ces raretés doivent aussi être prises en compte à différentes échelles (échelle régionale, nationale, européenne et même parfois internationale), mais aussi en fonction de la diversité ou de la fragilité des milieux, de leur situation en limite d'aire et de leurs rôles (écologiques, récréatifs, de production, de protection,...).

A partir de l'implantation pressentie du parc éolien, nous avons localisé les différents zonages naturels présents dans l'aire d'étude éloignée de 13,7 km. Ils sont représentés sur la carte 3.

4.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique, et Floristique (ZNIEFF)

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) se définit par l'identification d'un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, où ont été identifiés des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel.

L'inventaire ZNIEFF, commencé en 1982 par le secrétariat de la faune et de la flore du Muséum National d'Histoire Naturelle pour le Ministère de l'Environnement, permet d'identifier, de localiser et de décrire la plupart des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces végétales et les habitats.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** qui correspondent à des sites précis d'intérêt biologique de grande valeur écologique (floristique et faunistique ou d'habitats). Elles sont constituées d'une ou de plusieurs unités écologiques homogènes, c'est-à-dire des sites possédant une structure physique constante et cohérente et abritant une faune et/ou une flore caractéristique.
- Les **ZNIEFF de type II**, grands ensembles naturels qui se distinguent de la moyenne du territoire régional par leur contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I. Les ZNIEFF de type II, présentant des enjeux moins forts, des projets ou des aménagements sont possibles à condition qu'ils ne modifient et ne détruisent les milieux contenant des espèces protégées et ne remettant pas en cause leur fonctionnalité ou leur rôle de corridors écologiques.

La présence d'une zone répertoriée à l'inventaire ZNIEFF ne constitue pas en soi une protection réglementaire du terrain concerné. Cependant, cet inventaire a pour objectif de contribuer à la prise en compte de patrimoine naturel dans tout projet de planification et d'aménagement, tel que le prévoit la législation française.

Une réactualisation des ZNIEFF a été réalisée dans plusieurs régions, nécessaire dans le sens où les connaissances naturalistes et scientifiques ont progressé et le territoire évolué sous l'effet de processus naturels et du développement des activités humaines telles que l'urbanisation ou les changements des pratiques agricoles.

Concernant la région Nord-Pas-de-Calais, la modernisation des ZNIEFF s'est achevée en 2011. A l'issue de cette modernisation, on constate une augmentation significative (321 sites à 392 sites) du nombre de sites (plus particulièrement de type I) pour une surface globale pratiquement inchangée (3 189 km² à 3 215 km²). Ainsi, les ZNIEFF sont donc en moyenne plus petites qu'auparavant mais couvrent environ un tiers de la région.

L'emprise du projet est en dehors de ZNIEFF. Toutefois, plusieurs ZNIEFF sont présentes à proximité du projet.

La plus proche est la ZNIEFF de type II : « Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées » à 1,5 km de la zone d'étude, ainsi que les ZNIEFF de type I suivantes:

- La Haute vallée de la Selle en amont de Solesmes à 0,8 km ;

- Les Bois de Vendegies-au-Bois, Bois-le-Duc et bocage relictuel entre Neuville- en- Avesnois et Bousies à 2 km ;
- La Vallée de l'Ecaillon entre Beaudignies et Thiant à plus de 5 km.

L'ensemble des ZNIEFF présentes aux alentours du site d'implantation envisagé est détaillé dans les tableaux ci-dessous.

n° régional	nom	surface (ha)	localisation par rapport à l'implantation envisagée
132	Haute vallée de la Selle en amont de Solesmes	1048	0,8 km à l'Ouest
002-01	La forêt domaniale de Mormal et ses lisières	13721	10 km à l'Est
002-04	Bois de Vendegies- au- Bois, Bois- le- Duc et bocage relictuel entre Neuville- en- Avesnois et Bousies	3241	2 km à l'Est
171	Vallee de l'Ecaillon entre Beaudignies et Thiant	2089	5,6 km au nord
157	Les douves de Le Quesnoy et l'étang du Pont Rouge	157	10,3 km au nord-est

Tableau 3 : Znieff de type 1 à proximité du site d'implantation envisagé

n° régional	nom	surface (ha)	localisation par rapport à l'implantation envisagée
002	Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées	13486	1,5 km à l'Est
130	Bois du Gard, bois d'Esnes et bosquets à l'Ouest de Walincourt- Selvigny	1652 ha	14,2 km

Tableau 4 : Znieff de type 2 à proximité du site d'implantation envisagé

La ZNIEFF de type 1 la plus proche, le site « Haute Vallée de la Selle en amont de Solesmes » correspond au fond de la vallée de la Selle, du ruisseau de Richemont et du Riot du Cambrésis. Aucune donnée concernant la faune et la flore n'est disponible pour cette ZNIEFF.

La ZNIEFF de type 2 la plus proche, le site « Complexe écologique de la forêt de Mormal et des zones bocagères associées » englobe l'intégralité de la forêt domaniale de Mormal ainsi que ses lisières et des secteurs de prairies et de bocage. Il abrite de nombreuses espèces végétales forestières et pré-forestières ainsi que des habitats forestiers à forte valeur patrimoniale, comme l'aulnaie mésotrophe acidocline à laïche allongée, la hêtraie à aspérule opposées ou encore l'ourlet pré-forestier interne à myosotis des bois. La forêt présente également un fort intérêt pour l'avifaune avec, entre autre, des rapaces diurnes (Faucon hobereau, Autour des Palombes, Bondrée apivore, ...) ou encore des Pucidés (Pic épeichette, Pic épeiche, Pic vert, Pic noir).

4.2 Zones NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé à terme par les Zones de Protection Spéciales (ZPS) et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) en application respectivement de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats.

Les états membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernées dans les zones de ce réseau.

Au niveau français, le réseau « Natura 2000 » terrestre comprend, 1 753 sites couvrant un total de 6,9 millions d'ha, soit plus de 12 % du territoire français. Parmi ces sites, 384 constituent des zones de protections spéciales (ZPS) et 1 369 des sites d'importance communautaire (ZSC) au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (Source : www.developpement-durable.gouv.fr/Les-chiffres-cles-du-reseau-Natura).

Le réseau Natura 2000 en Nord - Pas-de-Calais est constitué de 42 sites :

- 36 sites terrestres, soit 2,7% du territoire régional est couvert par Natura 2000.
- 6 sites « Natura 2000 en mer » complètent le réseau sur la façade maritime de la Manche et de la Mer du Nord.

La superficie du réseau Natura 2000 est faible au regard de la moyenne nationale (13,3% sur le territoire métropolitain) et européenne (20% des territoires des États membres). La forte activité humaine sur le territoire est la raison majeure de la faible taille des sites.

Des Documents d'Objectifs (DOCOB) définissent de manière concertée des propositions de gestion des milieux et espèces. Ces documents sont rédigés ou en cours d'élaboration pour chaque site Natura 2000.

4.2.1 Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Les textes qui s'appliquent ici sont, la directive n° 92/43 du Conseil des Communautés européennes du 21/5/1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et la flore sauvages dite Directive Habitat et le décret n° 95-631 du 5/5/1995.

La directive s'applique aux États membres et concerne les habitats naturels d'intérêt communautaire, les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire et les éléments de paysages qui sont en danger de disparition.

Les objectifs sont la protection de la biodiversité de l'Union Européenne, le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire, la conservation des habitats naturels (listés à l'annexe I de la directive) et des habitats d'espèces par la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) qui peuvent faire l'objet de mesures de gestion et de protection particulières.

La désignation de ces sites se passe en plusieurs étapes.

Sur les bases de l'inventaire **des sites éligibles**, sont définies des **Propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC)** au niveau national. Ceux-ci sont transmis à la Commission européenne qui définit ensuite les listes des **Sites d'Importance Communautaire (SIC)** par région biogéographique. Ces SIC sont désignés en **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** par arrêtés ministériels.

La directive Habitats définit de manière précise deux niveaux d'habitats :

- Les habitats naturels d'intérêt communautaire : des habitats en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle, des habitats avec une aire de répartition réduite suite à leur régression ou à une aire restreinte, des habitats qui constituent des exemples remarquables de caractéristiques propres à une ou plusieurs régions biogéographiques.
- Les habitats naturels prioritaires : ce sont des habitats en danger de disparition sur le territoire européen des Etats membres et pour la conservation desquels l'Union Européenne porte une responsabilité particulière.

Aucune ZSC n'est située sur la zone d'étude. La SIC la plus proche est « Forêts de Mormal et de Bois-l'Evêque, Bois de la Lanière et plaine alluviale de la Sambre » (FR3100509) à plus de 10 km à l'Est de la zone d'étude.

Le SIC FR3100509 est remarquable pour la richesse et la rareté au niveau régional de ses habitats forestiers. Situé au sein du massif forestier de Mormal, le plus vaste ensemble boisé d'un seul tenant de la région Nord - Pas-de-Calais, le site comprend des secteurs forestiers sur un plateau et des vallons boisés. Cette zone a été définie notamment afin de préserver neuf habitats forestiers inscrits à la Directive Habitat comme les Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (habitat prioritaire), les Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli ou encore les Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*).

4.2.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS) et ZICO

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite " Directive Oiseaux " concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de " **Zones de Protection Spéciales** " (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Ces ZPS sont souvent proposées sur la base des inventaires ZICO (zones qui ne constituent pas par elles seules une protection réglementaire). Un inventaire des **Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)** a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe. Les Z.I.C.O sont des lieux stratégiques qui ont une importance significative dans la préservation des oiseaux. Ces sites peuvent inclure à la fois des sites terrestres et non terrestres. Ces zones ne s'adressent pas forcément à toutes les espèces d'oiseaux. Pour certaines, elles ne s'appliquent qu'à leur aire de répartition.

Elles ont été recensées dans le cadre d'un inventaire national effectué sous l'autorité du ministère de l'environnement et coordonné par la LPO (Ligue protectrice des oiseaux).

Aucune ZPS n'est présente dans le périmètre d'étude. La ZPS la plus proche, le site FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », se situe à plus de 24 km au nord de la zone d'étude.

4.3 Parcs naturels régionaux

Les parcs naturels sont à l'initiative de la région et ont pour objectifs de protéger un patrimoine naturel et culturel riche, tout en participant au développement économique et social. Ils peuvent s'appliquer sur tout territoire à l'équilibre fragile. Ils n'entraînent pas de réglementation spéciale, mais uniquement des engagements d'ordres moraux.

Le site d'implantation envisagé n'est pas concerné par le territoire du Parc Naturel Régional de l'Avesnois. Celui-ci se trouve cependant à proximité (environ 2 km à l'Est).

Le périmètre de révision du Parc Naturel Régional de l'Avesnois s'étend sur environ 137 000 hectares et abrite plus de 164.000 habitants. Il regroupe actuellement 145 communes. Une nouvelle charte a été validée pour la période 2010-2022.

Créé en 1998, le Parc naturel de l'Avesnois rassemble 129 communes au sein d'un syndicat mixte. C'est une des zones les plus riches en biodiversité de la région Nord-Pas-de-Calais, jouant un important rôle de « réservoir » pour la trame verte régionale. Le bocage et la forêt sont les paysages les plus caractéristiques du parc. Avec 27 309 ha de forêts (données 2000, source : PNR), soit un taux de boisement de 17 %, l'Avesnois est la sous-région la plus boisée du Nord-Pas-de-Calais. Les nombreuses prairies, et les riches pelouses calcicoles contribuent également à sa biodiversité. Sur ces dernières, on a recensé environ 90 espèces végétales menacées ou protégées.

4.4 Réserves naturelles nationales

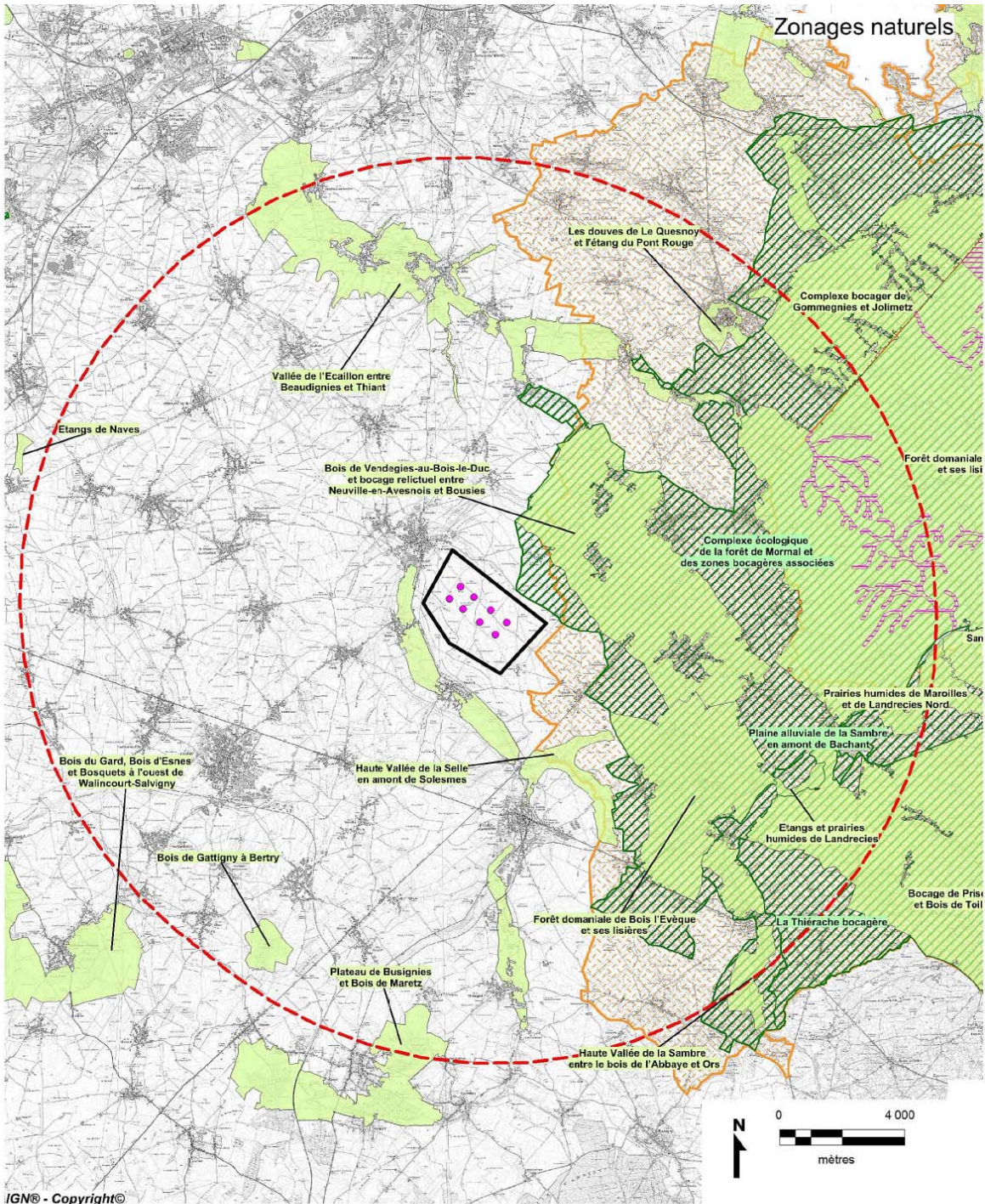
En application de la Loi N°76-629 du 10 juillet 1976, les **réserves naturelles nationales** sont des territoires classés lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, de gisement de minéraux et de fouille, et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de soustraire de toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Aucune réserve naturelle nationale n'est présente dans un rayon de 10 km autour du site.

4.5 Sites inscrits et classés de la loi du 2 mai 1930

La Loi du 2 Mai 1930 intégrée dans le Code de l'Environnement, articles L234-1 à L 234-22 permet de préserver des sites, paysages et monuments naturels dès lors qu'ils représentent un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les sites sont inscrits ou classés par arrêtés et décrets.

Aucun site inscrit ou classé ne se situe au sein de la zone d'implantation du projet. Le site inscrit le plus proche est le village de Maroilles, à 16 km à l'Est de la zone d'étude.



IGN® - Copyright©

- | | | |
|---|---|--|
|  Zone d'étude |  Parc naturel régional de l'Avesnois | Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) |
|  Périmètre de 13,7 km autour des éoliennes | Site d'intérêt communautaire (SIC): |  ZNIEFF de type I |
|  Implantation des éoliennes |  Forêts de Mormal et de Bois l'Évêque, Bois de la lanière et plaine alluviale de la Sambre |  ZNIEFF de type II |

Source : DREAL Nord - Pas-de-Calais - 2016

Carte 3 : Localisation des zonages naturels remarquables dans l'aire d'étude éloignée

4.6 Trame verte et bleue

La trame verte et bleue de la région se base sur l'écologie du paysage, qui analyse la répartition de différents espaces remplissant des fonctions écologiques et paysagères.

Cette science considère le paysage comme une combinaison de trois éléments fondamentaux :

- la matrice, toile de fond du territoire,
- la tâche, habitat relativement homogène dont les caractéristiques diffèrent de son environnement. La trame verte et bleue distingue les noyaux remarquables, intéressants et potentiels du point de vue de la biodiversité,
- le corridor, élément linéaire permettant la dispersion d'espèces animales ou végétales entre deux habitats. La trame verte et bleue identifie plusieurs grands corridors relatifs à un type de milieu à développer.

La région est ainsi divisée en **éco-paysages régionaux**, des espaces dont les conditions géologiques et climatiques sont homogènes. Les **éco-paysages se définissent selon des critères paysagers, écosystémiques et biologiques. Ils présentent une flore, une faune, un paysage particulier.**

La trame verte et bleue mise en place par la région Nord-Pas-de-Calais a pour objectif de reconstituer une infrastructure naturelle multifonctionnelle (écologique, ludique et paysagère). Elle traduit également la volonté régionale de respecter les engagements européens en apportant sa contribution à la constitution du réseau écologique paneuropéen.

Le Schéma Régional de cohérence écologique – Trame verte et bleue (SRCE – TVB) du Nord-Pas-de-Calais a été approuvé le 16 juillet 2014. La version du SRCE-TVB en date du 18 avril 2014 est disponible sur le site internet de la DREAL Nord-Pas-de-Calais.

Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui visera à préserver les services rendus par la biodiversité, à enrayer sa perte en maintenant et restaurant ses capacités d'évolution et à la remise en bon état des continuités écologiques.

Trois catégories d'espaces sont identifiées :

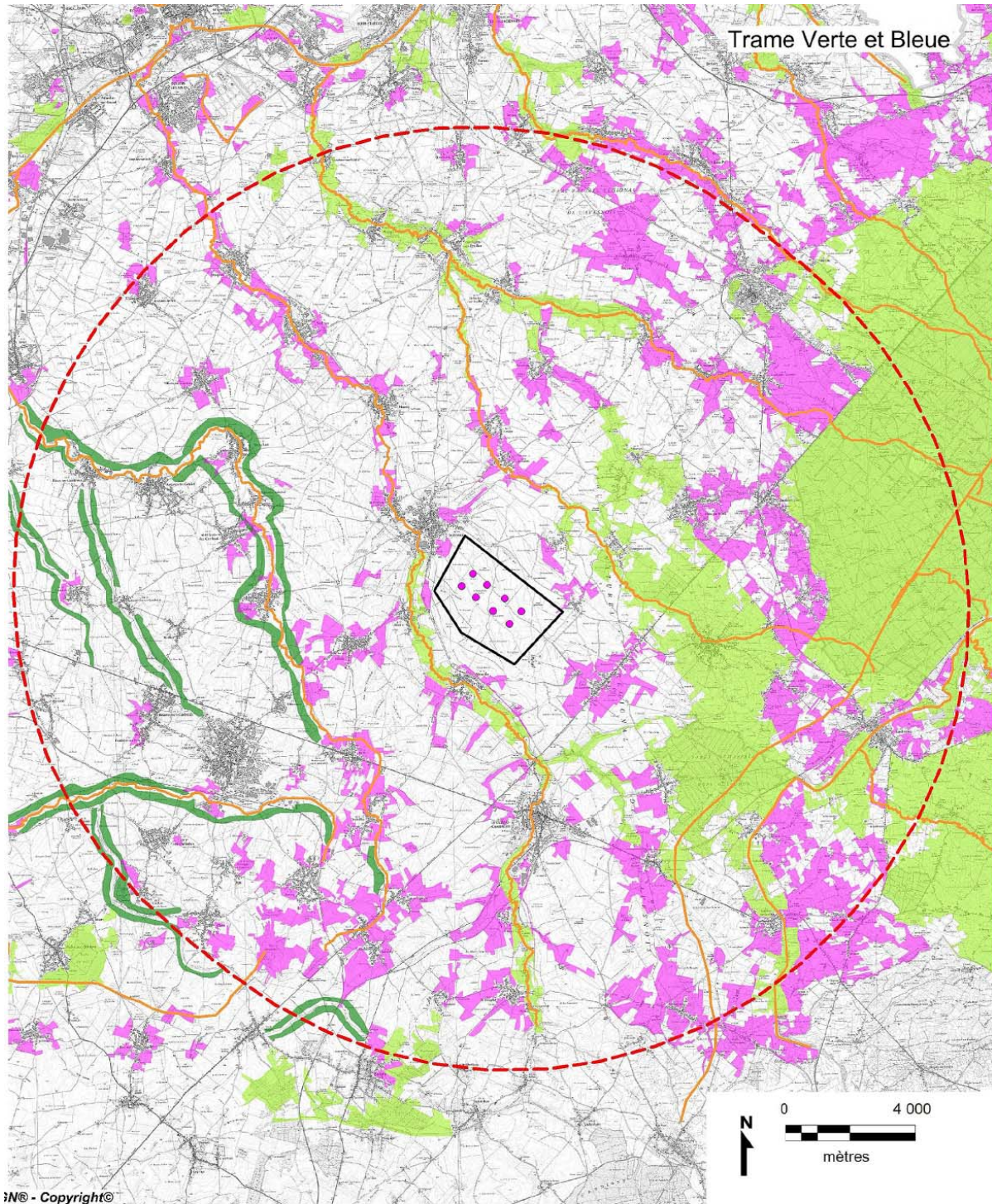
- les cœurs de nature : ils concentrent la biodiversité régionale et constituent l'ossature du réseau.
- Les espaces relais (corridors biologiques) : ils permettent le déplacement des espèces entre les zones cœurs de nature.
- Les espaces à renaturer : secteurs sur lesquels des actions ciblées de restauration de la biodiversité sont à envisager.

Les implantations prévues ne se situent sur aucun de ces trois types de zonages.

La zone cœur de nature la plus proche se situe à près de 1000 m de l'éolienne la plus proche : elle correspond au fond de la vallée de la Selle, à l'ouest de la zone d'étude. A l'est, le ruisseau des Harpies et le secteur bocager autour de Bousies sont également classés en zone cœur de nature. Cette zone se situe à près de 3 km des éoliennes les plus proches.

Les zones relais présentes à proximité du parc éolien correspondent aux jardins et pâture en périphérie des bourgs et villages de Forest-en-Cambrésis, Owilliers, Neuville et Solesmes.

La zone de relais la plus proche, dans ce dernier secteur, se trouve à 600 m d'une éolienne. Ces sites sont indiqués sur la carte ci-après.



IGN® - Copyright©

- | | |
|---|---|
|  Zone d'étude |  Corridors biologiques |
|  Périmètre de 13,7 km autour des éoliennes |  Espaces à renaturer |
|  Implantation des éoliennes |  Espaces relais |
| |  Coeur de nature |

Source : DREAL Nord - Pas-de-Calais - 2016

Carte 4 : Localisation des espaces de la trame verte et bleue sur la zone d'étude

5. DESCRIPTION DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS SUR LA ZONE D'ETUDE

5.1 Méthodologie d'inventaire

Les outils d'inventaires floristiques sont *Les quatre flores de France* (Fournier, 2001), *La Flore illustrée de la région Nord-Pas de Calais* (Durin, Franck, Géhu, 1996) et la *Flore complète portative de la France, de la Suisse et de la Belgique* (Bonnier 1985).

L'étude du couvert végétal a été réalisée sur la base d'une méthode d'échantillonnage des groupements végétaux appelée « analyse phytosociologique ».

Elle consiste dans un premier temps à établir un certain nombre de relevés floristiques représentatifs de la zone d'étude, au sein desquels un inventaire exhaustif de la flore est réalisé, avec pour chaque espèce le niveau d'abondance observé.

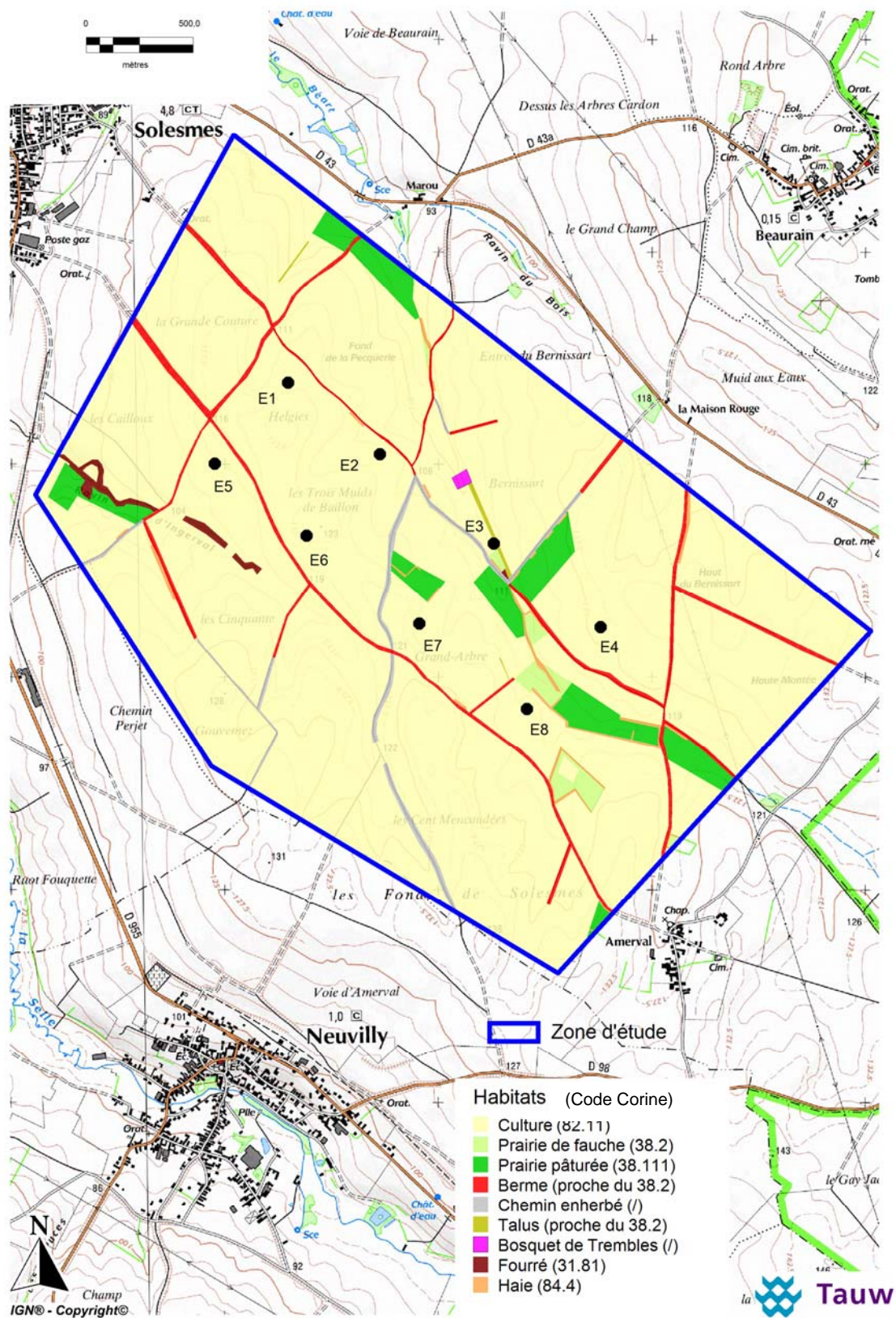
Le relevé floristique nécessite un nombre suffisant d'espèces végétales spontanées pour établir un groupement spécifique, ainsi qu'une surface minimale homogène en termes de composition floristique, de topographie, d'humidité...

Le premier inventaire botanique a été effectué le **13 juillet 2010**, le deuxième a été effectué le **18 juillet 2013** et le dernier a été réalisé le **13 mai 2016**. Les inventaires ont été réalisés par arpentage des parcelles agricoles et des secteurs boisés du site. Ils ont ainsi été réalisés à une période optimale pour la détermination de la flore, même s'ils n'ont pas permis l'observation d'éventuelles espèces précoces.

5.2 Occupation des sols

La zone d'étude est essentiellement occupée par de vastes parcelles agricoles essentiellement céréalières. Le paysage est très peu boisé, à l'exception de quelques haies subsistant en bordure de chemins et d'un bosquet de faible taille. Cependant, plusieurs secteurs bocagers, où les haies sont plus nombreuses et alternent avec les prairies pâturées, sont à signaler.

La carte ci-après localise les différents milieux recensés. Chacun de ces milieux fait l'objet d'une description détaillée dans la suite de l'étude.



Carte 5 : Cartographie des habitats selon la classification Corine Biotope

5.2.1 Culture

La quasi-totalité de la zone d'étude est occupée par des cultures annuelles. Ces cultures s'inscrivent dans un paysage d'openfield, constitué de vastes champs cultivés de façon intensive et comprenant peu d'éléments arborés. Les cultures occupant l'essentiel de la superficie de la zone d'étude sont le blé et le colza. On peut aussi noter la présence de champs d'avoine (*Avena sativa*), culture peu courante dans la région, et, de façon beaucoup plus anecdotique, d'une parcelle de petite taille plantée en Phacélie (*Phacelia tanacetifolia*), qui s'intègre dans le complexe bocager décrit plus bas.

Ce milieu ne laisse que très peu de place à la flore spontanée. Quelques espèces se développent néanmoins au sein même des parcelles cultivées. On peut distinguer celles présentes dans les champs de blé, qui s'apparentent au **Scleranthion annui** comme l'Apère jouet-du-vent (*Apera spica-venti*) et celles, particulièrement abondantes, des cultures sarclées comme la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*), la Setaire verticillée (*Setaria verticillata*) ou la Mercuriale annuelle (*Mercurialis annua*) qui correspondent au **Panico-Setarion**. Toutes ces espèces indiquent des sols limono-sablonneux, acidiclins et enrichis en azote.

A noter que la distinction entre ces deux groupements sur le terrain est, comme souvent, peu visible, et que les espèces de cultures sarclées sont également bien présentes dans les cultures de moisson. Cette absence de typicité marquée s'explique par l'alternance, sur une même parcelle, des cultures sarclées et du blé. Toutes les espèces recensées correspondent de manière plus générale au **Stellarietea mediae**.

Du fait du type d'agriculture qui y est pratiqué, ce type de milieu est très pauvre d'un point de vue floristique, tant en ce qui concerne le nombre d'espèces végétales contactées que leur degré de rareté.

Rattachement phytosociologique : les cultures appartiennent à la classe des **Stellarietea mediae**.

Code CORINE Biotopes : **82.11** Grandes cultures.



Photo 1 : Culture

5.2.2 Prairie pâturée

Un certain nombre de prairies pâturées sont présentes sur la zone d'études. Elles sont rassemblées au sein de zones bocagères qui, en associant ces milieux prairiaux gérés plus extensivement que les cultures et les haies qui y sont présentes, concentrent l'essentiel des enjeux floristiques du site.

Les prairies pâturées sont dominées par le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Pâturin annuel (*Poa annua*) et le Trèfle blanc (*Trifolium repens*). Le milieu est pauvre en espèces sous l'effet de l'herbivorie, du piétinement, et de la concurrence des espèces nitrophiles favorisées par les déjections azotées des ruminants. Le pâturage est exclusivement bovin.

Les prairies à l'Est de la zone d'étude sont, en raison de leur situation microtopographique, plus humides, même si leur composition floristique est identique à celle des autres parcelles. Elles sont notamment sillonnées par quelques fossés de drainage.

Rattachement phytosociologique : les perturbations liées au surpâturage rend difficile sa caractérisation phytosociologique. Toutefois, elle semble appartenir à l'association du ***Lolio perennis* – *Cynosuretum cristati***.

Code CORINE Biotopes : **38.111** Pâturages à Ray-grass.



Photo 2 : Prairie pâturée



5.2.3 Prairie de fauche

Des prairies de fauche sont présentes sur l'aire d'étude. Au niveau hydrique, elles correspondent toutes à des milieux mésophiles.

Les espèces rencontrées dans ces secteurs sont des plantes prairiales comme le fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), la houlque molle (*Holcus mollis*) et le pâturin des prés (*Poa pratensis*).

Les prairies de fauche observées sont majoritairement des prairies semées dont le cortège floristique est pauvre.

Rattachement phytosociologique : les perturbations liées à l'ensemencement des prairies rendent difficile leur caractérisation phytosociologique. Toutefois, elles semblent appartenir à l'alliance de l'***Arrhenatherion elatioris***.

Code CORINE Biotopes : **38.2** Prairies à fourrages des plaines.



Photo 3 : Prairie fauchée

5.2.4 Haie et fourré

La zone d'étude est peu boisée. Néanmoins, quelques secteurs de haies et de fourrés subsistent. Sur le site, les haies et fourrés se situent essentiellement dans les zones de prairies pâturées déjà décrites. En dehors de ces secteurs, quelques rares haies sont également présentes le long des chemins.

Deux types de haies peuvent être décrits. En bordure de pâtures, les haies présentent une diversité intéressante, tant en termes de structure que d'essences. Plusieurs strates sont ainsi présentes : les haies sont dominées par les Saules (*Salix alba* et *S. caprea*) qui constituent l'essentiel de la strate arborée, avec localement l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*). Parmi les arbustes, qui forment l'essentiel du volume de la haie, on trouve le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Enfin l'Eglantier (*Rosa canina*) et les Ronces (*Rubus* sp.) complètent l'habitat et apportent une ressource alimentaire importante pour l'avifaune avec leurs fructifications.

En dehors des secteurs bocagers, les haies sont sensiblement plus pauvres, et dominées de façon presque exclusive par le Sureau noir (*Sambucus nigra*). On peut aussi citer une haie à Erable sycomore et Merisier dans la partie Ouest de la zone d'étude.

Ces haies ne présentent aucune espèce ou habitat remarquable mais possèdent une valeur écologique importante en tant qu'habitat pour la faune. Dans les secteurs bocagers où leur maillage est le plus dense, elles constituent en outre des corridors importants pour l'ensemble de la biodiversité, d'autant plus que la région est particulièrement peu boisée par ailleurs.

Rattachement phytosociologique : les haies et fourrés appartiennent à la classe du ***Crataego monogynae – Prunetea spinosae***.

Code CORINE Biotopes : **84.4** Bocages et **31.81** Fourrés médio-européens sur sol fertile.



Photo 4 : Fourré et haie

5.2.5 Bosquet de Trembles

Un bosquet d'un demi-hectare est présent sur la zone d'étude. Il est composé d'espèces héliophiles à fort pouvoir colonisateur et indicatrices de sols profonds et bien alimentés en eau : le Tremble (*Populus tremula*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*).

En sous-bois, quelques espèces forestières sont présentes comme le Gouet tacheté (*Arum maculatum*) mais l'essentiel de la strate herbacée est occupé par des espèces nitrophiles : Grande ortie (*Urtica dioïca*) et Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*). Leur forte présence est à mettre en relation d'une part avec la position enclavée de ce peuplement forestier au sein d'un vaste ensemble de champs cultivés et fertilisés, d'autre part avec son faible degré de maturité forestière. La faiblesse du cortège floristique spécifiquement forestier ne permet pas de rattacher ce milieu à un habitat déterminé.

L'intérêt botanique du bosquet est par conséquent très réduit. Sa valeur écologique n'en demeure pas moins importante : il participe avec les haies au réseau de corridors écologiques présent sur la zone d'étude, en constituant un refuge pour la faune.

Rattachement phytosociologique : aucun syntaxon correspondant.

Code CORINE Biotopes : **Non décrit.**



Photo 5 : Bosquet de Trembles

5.2.6 Chemin enherbé

Des espèces spontanées poussent sur les chemins agricoles. Certains chemins ne sont que partiellement végétalisés, d'autres le sont totalement. On parle alors de chemin enherbé. Les espèces qui dominent cette végétation sont l'ivraie vivace (*Lolium perenne*), le plantain à larges feuilles (*Plantago major*) et la renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*).

Les espèces sont adaptées aux conditions du milieu : fauches répétées et piétinement important. Elles présentent donc des feuilles plaquées au sol et sont de faible hauteur.

Rattachement phytosociologique : la végétation des chemins enherbés appartient à l'association du ***Lolio perennis*** – ***Plantaginetum majoris***.

Code CORINE Biotopes : **Non décrit**.



Photo 6 : Chemin enherbé

5.2.7 Bernes des routes et talus

Les bernes prospectées sur l'ensemble du secteur ainsi que des talus au sein des parcelles cultivées, présentent un cortège floristique homogène. Les espèces de prairies mésophiles y trouvent un habitat de substitution qui est régulièrement fauché. Ces milieux peuvent ainsi potentiellement accueillir des espèces originales.

La végétation observée est dominée par des espèces prairiales telles que le brome stérile (*Bromus sterilis*) et le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Des espèces des milieux piétinés composent également le cortège : plantain à larges feuilles (*Plantago major*), trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le ray-grass (*Lolium perenne*).

L'entretien des bernes par fauche non exportatrice et/ou gyrobroyage provoque un enrichissement trophique et une dégradation de la typicité du cortège floristique.

Rattachement phytosociologique : les perturbations liées à l'entretien de ces végétations rendent difficile leur caractérisation. Toutefois, elles semblent appartenir à l'alliance de l'***Arrhenatherion elatioris***.

Code CORINE Biotopes : proche du **38.2** Prairies à fourrage des plaines.



Photo 7 : Berme

5.3 Evaluation patrimoniale de la flore et des habitats naturels

5.3.1 Valeur patrimoniale de la flore

La valeur patrimoniale du site a été estimée à partir du degré de rareté des espèces défini par *l'Inventaire de la flore vasculaire du Nord/Pas-de-Calais : raretés, protections, menaces et statuts*, édité par le Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul (V3a, 2005).

Le degré de rareté se décline comme suit :

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

Taxon	Nom français	Rareté NPC	Inventaire 2010	Inventaire 2013	Inventaire 2016
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Érable sycomore	CC	x	x	x
<i>Achillea millefolium</i> L.	Achillée millefeuille	CC	x	x	x
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	Podagraire	CC	x		
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Marronnier d'Inde	Cultivé	x	x	x
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	C	x	x	
<i>Agrostis capillaris</i> L.	Agrostide capillaire	C		x	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	CC		X	x
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	Alliaire	C	x	x	
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	CC	x	x	x
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	Vulpin des prés	C		x	x
<i>Anagallis arvensis</i> L.	Mouron rouge	CC	x	x	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	C		x	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffmann	Anthrisque sauvage	CC	x	x	x
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet du vent	C	x		
<i>Arctium lappa</i> L.	Grande bardane	C	x		x
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	Fromental élevé	CC	x	x	x
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune	CC	x	x	x
<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tacheté	CC	x		
<i>Avena fatua</i> L.	Folle-avoine	CC	x	x	
<i>Avena sativa</i> L.	Avoine cultivée	PC	x		
<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette vivace	CC		x	
<i>Brassica napus</i> L.	Chou navet	C	x	x	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	Brome variable	AC	x		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Brome mou	CC		x	x
<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	CC	x	x	
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque	CC	x	x	
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Buis	Cultivé	x	x	
<i>Calendula officinalis</i> L.	Souci officinal	Cultivé	x		
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	Callitriche des étangs	AC		x	
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	Liseron des haies	CC		X	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	Capselle bourse-à-pasteur	CC	x	x	x
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Cardaire drave	AC	x		
<i>Centaurea jacea</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Bonnier et Layens	Centaurée noire	AC	x		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	Céraiste commun	CC		x	x
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite linaira	C	x		
<i>Chelidonium majus</i> L.	Chélidoine	CC	x		
<i>Chenopodium album</i> L.	Chénopode blanc	CC	x	x	x
<i>Cichorium endivia</i> L.	Endive	Cultivée	x	x	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	CC	x	x	x
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	Cirse laineux	PC	x		
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	CC	x	x	
<i>Clematis vitalba</i> L.	Clématite des haies	C		x	
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	Clinopode commun	C	x	x	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	CC	x	x	

Taxon	Nom français	Rareté NPC	Inventaire 2010	Inventaire 2013	Inventaire 2016
<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	CC	x	x	x
<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun	CC	x	x	x
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aubépine à un style	CC	x	x	x
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Crépide capillaire	CC		x	
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Cognassier	Cultivé	x		
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle des prés	C		x	
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	CC	x	x	x
<i>Daucus carota</i> L.	Carotte commune	CC	x	x	x
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) Beauv.	Canche cespiteuse	C	x		
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	Chiendent commun	CC	x	x	x
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Épilobe en épi	CC		x	
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Épilobe hérissé	CC		x	
<i>Epilobium montanum</i> L.	Épilobe des montagnes	C	x	x	
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Épilobe tétragone	CC	x	x	
<i>Equisetum arvense</i> L.	Prêle des champs	CC	x		x
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit.	Bec-de-cigogne à feuilles de ciguë	AC	x		
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	Euphorbe réveil-matin	CC	x		
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á. Löve	Renouée faux-liseron	CC	x		
<i>Fallopia japonica</i> (Houtt.) Ronse Decraene	Renouée du Japon	CC	x	x	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	Fétuque roseau	CC	x		x
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun	CC	x	x	x
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Fumeterre officinale	CC	x		
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	CC	x	x	x
<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune	AC	x	x	
<i>Geranium dissectum</i> L.	Géranium découpé	CC	x	x	x
<i>Geranium molle</i> L.	Géranium mou	CC	x	x	x
<i>Geranium robertianum</i> L.	Géranium herbe-à-Robert	CC		x	
<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	CC	x		
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Lierre terrestre	CC	x	x	x
<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grimpant	CC			x
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune	CC	x	x	x
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	CC	x	x	
<i>Holcus mollis</i> L.	Houlque molle	C	x	x	x
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Millepertuis perforé	CC	x	x	
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune ; Iris faux-acore	C		x	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Knautie des champs	C	x	x	
<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	CC	x	x	
<i>Lamium album</i> L.	Lamier blanc	CC	x		x
<i>Lamium purpureum</i> L.	Lamier pourpre	CC	x		
<i>Lapsana communis</i> L.	Lampsane commune	CC	x		
<i>Lathyrus latifolius</i> L.	Gesse à larges feuilles	AC	x		
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	Gesse tubéreuse	PC	x	x	
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune	CC	x	x	
<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass anglais	CC	x	x	x
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Lotier corniculé	CC	x	x	
<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musquée	AC	x	x	
<i>Malva sylvestris</i> L.	Mauve sauvage	C	x	x	
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	Matricaire discoïde	CC	x	x	x
<i>Matricaria maritima</i> L.	Matricaire maritime	CC	x	x	
<i>Matricaria recutita</i> L.	Matricaire camomille	CC	x		
<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline	CC		x	x
<i>Medicago sativa</i> L.	Luzerne cultivée	C	x	x	x
<i>Melilotus albus</i> Med.	Méililot blanc	C	x		x
<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercuriale annuelle	CC	x		x
<i>Nasturtium officinale</i> R. Brown	Cresson officinal	C		x	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	CC	x	x	
<i>Papaver somniferum</i> L.	Pavot somnifère	PC	x		
<i>Persicaria maculosa</i> S.F. Gray	Renouée persicaire	CC	x	x	
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	Phacélie à feuilles de tanaisie	Cultivée	x	x	
<i>Phleum pratense</i> L.	Fléole des prés	CC	x	x	
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Épicéa commun	Cultivé	x	x	
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	CC	x	x	x
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	CC	x	x	x
<i>Poa annua</i> L.	Pâturin annuel	CC	x	x	x
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	CC			x
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Renouée des oiseaux	CC	x	x	
<i>Populus xcanadensis</i> Moench	Peuplier du Canada	Cultivé	x	x	x
<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc	Cultivé	x	x	x
<i>Populus nigra</i> L.	Peuplier noir	Cultivé	x	x	x

Taxon	Nom français	Rareté NPC	Inventaire 2010	Inventaire 2013	Inventaire 2016
<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble	C	x	x	x
<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies	CC	x	x	x
<i>Brunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	CC	x	x	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Merisier	CC	x	x	x
<i>Prunus domestica</i> L.	Prunier	Cultivé	x	x	x
<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunellier	CC	x	x	x
<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé	CC		x	x
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	CC	x	x	x
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle	CC	x	x	
<i>Reseda lutea</i> L.	Réséda jaune	C	x	x	
<i>Rosa canina</i> L. s. str.	Rosier des chiens	CC	x	x	x
<i>Rubus</i> sp.	Ronce	CC	X	X	x
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglomérée	CC	x	x	x
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	CC	x	x	x
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses	CC	x	x	x
<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	CC	X	X	x
<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	CC	X	X	x
<i>Sambucus nigra</i> L.	Sureau noir	CC	X	X	x
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Séneçon jacobée	CC	x	x	
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Séneçon commun	CC	x		x
<i>Setaria verticillata</i> (L.) Beauv. var. <i>verticillata</i>	Sétaire verticillée	AC	x		
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Silène dioïque	C			x
<i>Silene latifolia</i> Poiret	Silène à larges feuilles	CC	x	x	x
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinal	CC	x	x	x
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-amère	CC	x		
<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire	CC	x		
<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	CC	x	x	
<i>Stachys sylvatica</i> L.	Épiaire des forêts	CC		x	
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée	C			x
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire intermédiaire	CC	x	x	x
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune	CC	x	x	x
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)	CC	x	x	x
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis faux-cerfeuil	CC	x		
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Trèfle douteux	CC	x	x	
<i>Trifolium pratense</i> L.	Trèfle des prés	CC	x	x	x
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle blanc	CC	x	x	x
<i>Triticum aestivum</i> L.	Blé commun	AC	x		
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	CC	X	X	x
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie	CC	x	x	x
<i>Verbena officinalis</i> L.	Verveine officinale	C	x		x
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Véronique mouron-d'eau	AC		x	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	CC	x		
<i>Veronica filiformis</i> Smith	Véronique filiforme	AR	x		
<i>Veronica montana</i> L.	Véronique des montagnes	C		x	
<i>Veronica persica</i> Poiret	Véronique de Perse	CC	x		
<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce à épis	CC		x	
<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée	CC			x
<i>Vicia sepium</i> L.	Vesce des haies	C	x	x	x
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	Vesce à quatre graines	C			x
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	C	x	x	
<i>Zea mays</i> L.	Maïs	Cultivé	x		

Tableau 5 : Liste des espèces inventoriées en 2010, 2013 et 2016

135 espèces végétales ont été recensées sur le site en 2010, 119 en 2013 et 76 en 2016.

Au cumulé, les inventaires ont permis l'identification de 164 taxons sur le site.

L'ensemble des espèces observées correspond au cortège floristique des plantes rudérales et des adventices largement réparties dans les cultures et les milieux anthropisés.

Parmi les espèces observées sur le site :

- 106 sont très communes (CC),
- 30 sont communes (C),
- 11 sont assez communes (AC),
- 4 sont peu communes (PC),
- 1 espèce est assez rare (AR),
- Aucune espèce n'est rare (R),
- Aucune n'est très rare (RR),
- 12 espèces sont cultivées ou subspontanées,

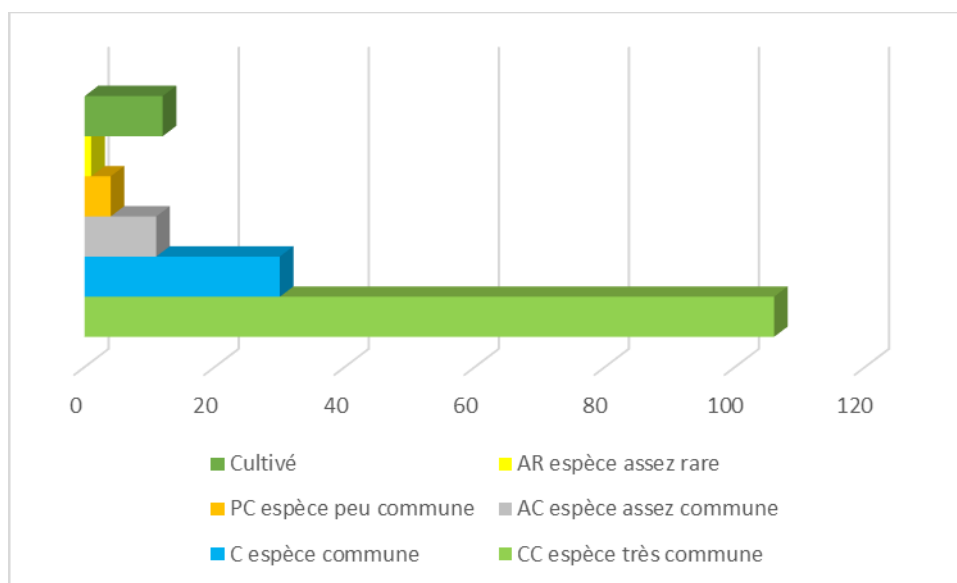


Figure 1 : Répartition des indices de rareté des espèces végétales

2 espèces sont considérées comme patrimoniales en région Nord-Pas-de-Calais :

- la gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*),
- le cirse laineux (*Cirsium eriophorum*).

La localisation des stations de la gesse tubéreuse apparaissent sur la carte ci-après.

Au niveau réglementaire la liste des espèces et les habitats ont été analysés par rapport à la réglementation en vigueur au niveau européen, national et régional.

Le statut de protection des espèces a été analysé au regard des textes suivants :

- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (arrêté du 31 août 1995) ;
- les espèces inscrites sur la liste des espèces végétales protégées au niveau régional complétant la liste nationale (arrêté du 1er avril 1991) ;
- les espèces mentionnées dans la directive Habitat du 21 mai 1992.

Aucune des espèces observées lors de notre passage sur le terrain ne présente un statut de protection.

Une espèce est considérée comme patrimoniale dans la région Nord-Pas-de-Calais : la Gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*).

La Gesse tubéreuse est une espèce de la famille des Fabacées que l'on rencontre çà et là dans l'ensemble de la France. En Nord-Pas-de-Calais, elle est considérée comme peu commune et quasi-menacée par le conservatoire botanique national de Bailleul. L'espèce tire son nom de ses racines qui forment des tubercules et qui peuvent être consommées. Elle se développe dans les champs, les vignes et les talus, comme sur le site, préférentiellement en situation mésophile à xérophile et sur terrains calcaires.

Il est à noter qu'une espèce invasive a été observée en limite du site, il s'agit de la renouée du Japon (*Fallopia japonica*). La localisation de la station est présentée sur la carte ci-après.



Photo 8 : Gesse tubéreuse (espèce d'intérêt patrimonial) et renouée du Japon (espèce invasive)

5.3.2 Valeur patrimoniale des habitats

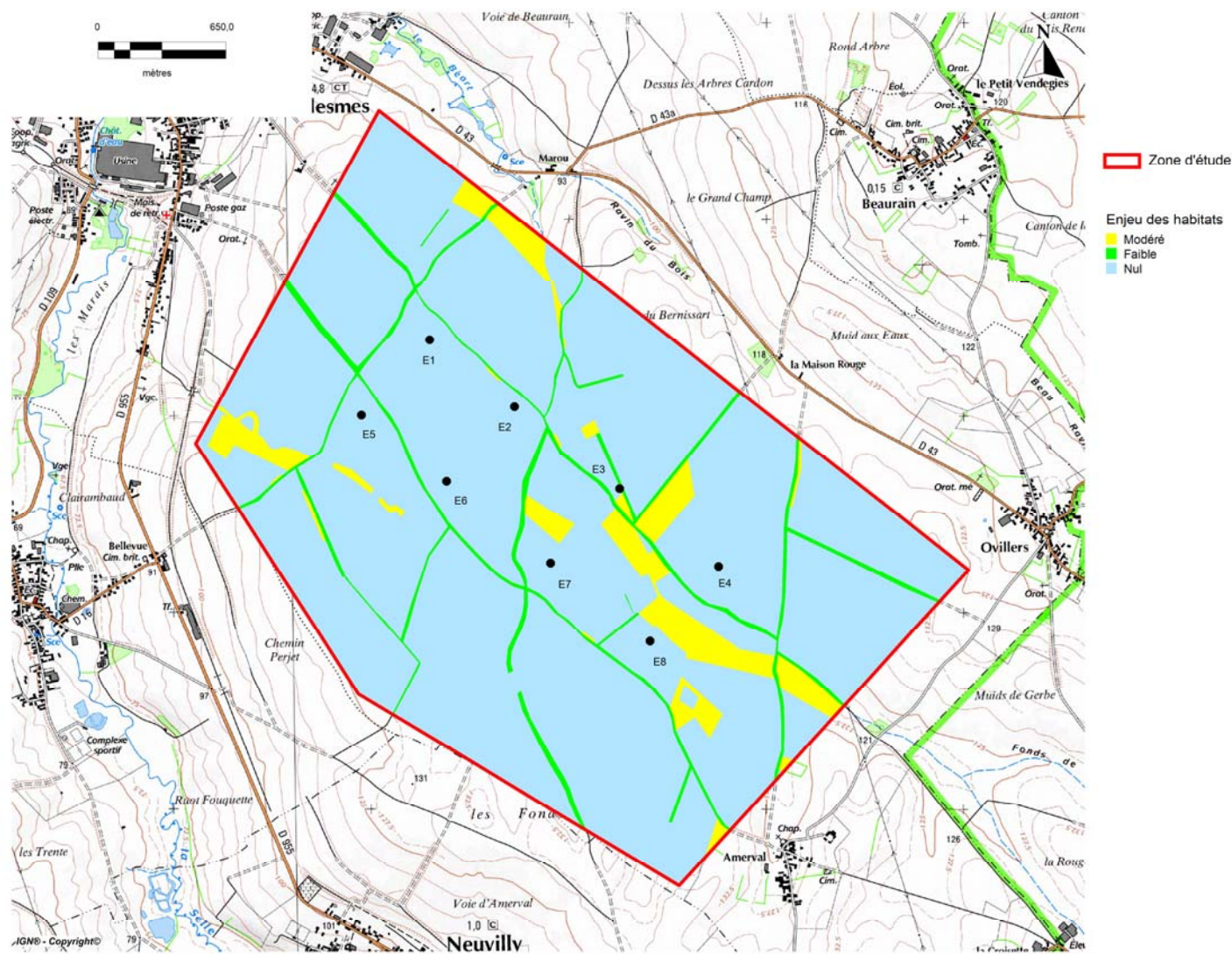
Aucun des habitats identifiés ne relève de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Les différents milieux recensés ont été identifiés selon la classification Corine Biotope. Neuf habitats naturels ont été recensés sur le périmètre d'étude immédiat :

Habitat	Rattachement phytosociologique (lorsque possible)	CORINE Biotopes	Directive Habitats	Rareté sur le site	Etat de conservation sur le site	Enjeu de conservation
Prairie pâturée	<i>Lolio perennis - Cynosuretum cristati</i>	38.111	/	Assez commun	Moyen	Modéré
Prairie de fauche	<i>Arrhenatherion elatioris</i>	38.2	/	Peu commun	Moyen	Modéré
Haie	<i>Crataego monogynae – Prunetea spinosae</i>	84.4	/	Peu commun	Bon	Modéré
Fourré	<i>Crataego monogynae – Prunetea spinosae</i>	31.81	/	Peu commun	Bon	Modéré
Bosquet de Trembles	/	/	/	Rare	Moyen	Modéré
Chenin enherbé	<i>Lolio perennis - Plantagnetum majoris</i>	/	/	Assez commun	Moyen	Faible
Bermes des routes	Proche de l' <i>Arrhenatherion elatioris</i>	Proche du 38.2	/	Assez commun	Moyen	Faible
Talus	Proche de l' <i>Arrhenatherion elatioris</i>	Proche du 38.3	/	Rare	Moyen	Faible
Culture	<i>Stellarietea mediae</i>	82.11	/	Très commun	/	Nul

Aucun de ces habitats n'est considéré d'intérêt communautaire d'après la Directive Européenne « Habitat » (CEE/92/43).

Par ailleurs, aucun de ces habitats n'est recensé comme « Habitats caractéristiques des zones humides » par l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides (annexe II table B).

De plus, ils ne remplissent pas la condition de définition d'une zone humide par la composition floristique : il faut qu'au moins 50 % des espèces de la liste inventoriée soit présente dans la liste des espèces indicatrices de zones humides, ce qui n'est pas le cas ici. **Aucun des habitats recensés n'est donc considéré comme zone humide.**



Carte 7 : Enjeu de conservation des habitats

6. ETUDE DE LA FAUNE (HORS CHIROPTERES)

L'étude de la faune, hors chiroptères, s'est surtout portée sur **les oiseaux**, puisque ce type de projet peut particulièrement les affecter. L'avifaune est une composante essentiellement prédatrice de la faune et donne une indication sur l'état des écosystèmes. De plus, ceux-ci ont un intérêt patrimonial particulier car beaucoup d'espèces sont protégées et sont les plus sensibles aux éoliennes par le risque de collision.

Pour les autres groupes faunistiques mammifères, amphibiens/reptiles et insectes, les potentialités d'habitats ont été recensées au sein de la zone d'étude et ont été complétées par les observations faites lors des prospections sur le terrain, sans avoir réalisé une étude complète.

Une étude spécifique des chiroptères a été réalisée par le CPIE Vallée de la Somme », elle constitue un document annexe.

Pour chaque espèce, sont indiqués :

- **le nom français et scientifique,**
- **la protection éventuelle à l'échelle nationale et européenne,**
- **le statut au niveau régional et national (liste rouge).**

Une liste des espèces observées est présentée dans un tableau pour chacun des groupes observés. Les résultats reflètent un état des lieux ponctuel de la biodiversité sur le secteur d'étude et ces listes d'espèces ont été complétées par des données bibliographiques disponibles. Ainsi, les résultats permettent d'évaluer la qualité et la valeur patrimoniale du peuplement faunistique de la zone d'étude.

Les données bibliographiques sont issues principalement :

- des espèces référencées au sein des zones naturelles localisées à proximité,
- des observations antérieures de Tauw France dans le secteur d'étude

Des données récentes ont également été consultées depuis le Système d'Information Régional sur la Faune (S.I.R.F.).

6.1.1 Avifaune

Afin d'évaluer la richesse avifaunistique sur la zone d'étude, **8 prospections sur un cycle de vie complet de l'avifaune ont été effectuées** pour y identifier :

- les espèces prénuptiales qui utilisent le site comme halte migratoire,
- les espèces nicheuses sur le site,
- les espèces en migration postnuptiale,
- les espèces hivernantes.

Quatre sorties supplémentaires ont été réalisées entre mars et mai 2016. Les données brutes de ces inventaires récents sont présentés en annexes. La liste des espèces aviaires observées lors des différentes sorties (2010 à 2016) est présentée dans le Tableau 6.

✓ **Espèces migratrices**

Les axes de migration ont été étudiés sur le terrain en période prénuptiale et postnuptiale, sur les points les plus hauts et dégagés du secteur permettant d'avoir un large champ de vision. Les abords de la Selle (affluent de l'Escaut) ont également été prospectés dans le secteur de Solesmes. L'aire d'étude est présentée sur la Carte 2 : Périmètres d'étude lors des prospections écologiques entre 2010 et 2013 (périmètre rapproché).

Deux sorties supplémentaires ont été effectuées en mars et début avril 2016, afin de vérifier la diversité avifaunistique, les mouvements et les zones de haltes migratoires au sein de la zone d'implantation du projet éolien. Les points d'écoutes et d'observations réalisés en 2016 sont présentés sur la carte suivante.

✓ **Espèces nicheuses**

Les prospections sur le terrain ont été réalisées **d'avril à juillet 2010, lors de trois prospections**. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie en utilisant une méthode dérivée des points d'écoute ou indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) selon Blondel.

Les points d'écoute ont été placés sur l'ensemble du périmètre d'étude, distants d'au moins 150 mètres entre eux afin de ne pas comptabiliser deux fois le même oiseau. Ce principe de précaution est appliqué pour les espèces patrimoniales et communautaires, puisque l'intérêt des autres espèces n'était pas d'avoir un effectif précis de chacune d'elle. Les observations doivent être réalisées tôt le matin et dans des conditions météorologiques favorables.

Pour cette étude, le recensement était donc essentiellement basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux lors des prospections de jour. Par ailleurs, il a été complété par des observations directes d'individus posés ou en vol lors du parcours. La méthode de repasse a également été utilisée en particulier pour les rapaces nocturnes.

Un passage complémentaire a été réalisé en juillet 2013 pour vérifier les enjeux et l'implantation du projet à ce stade de l'étude.

Deux sorties supplémentaires ont été effectuées en avril et mai 2016, afin de vérifier la diversité avifaunistique au sein de la zone d'implantation du projet éolien et valider l'implantation définitive. Une attention particulière a été faite concernant le Vanneau huppé et le Busard Saint-Martin. Les points d'écoutes et d'observations sont présentés sur la carte suivante.

✓ **Espèces migratrices et hivernantes**

Deux prospections spécifiques ont été réalisées au cours de **l'hiver 2010/2011** afin de recenser l'avifaune hivernante au sein de la zone d'étude. L'aire d'étude est présentée sur la Carte 2 : Périmètres d'étude lors des prospections écologiques entre 2010 et 2013 (périmètre rapproché).

Pour chacune des périodes du cycle de vie de l'avifaune (migration, reproduction, hivernage) sont présentées des cartes de synthèse localisant les espèces patrimoniales et les zones à enjeux sur la zone d'étude du projet éolien. A noter que les cartes initiales n'ont pas été réactualisées, étant donné qu'aucun enjeu et aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'a été recensées au sein de la zone d'étude du projet éolien.



Photo 9 : Traquet Motteux (mâle) en étape migratoire

(M. Larivière, Tauw France)

Le **Tarier pâtre**, observé au niveau des secteurs prairiaux de la zone d'étude, est considéré comme nicheur certain suite à son observation au cours des prospections tout comme le **Vanneau huppé** dans le secteur de Gouvez. Ces deux espèces sont détaillées dans la partie « Avifaune nicheuse ».

La **Grive litorne** est l'espèce migratrice la plus représentée sur la zone d'étude, en effet plusieurs individus ont pu être observés en stationnement au sein des cultures, des prairies à proximité des bosquets présents sur le site.

Quelques mouvements migratoires diffus ont tout de même pu être observés, principalement composés de Limicoles et de Laridés (Goélands).

Parmi les rapaces rencontrés en période de migration pré-nuptiale, **5 espèces ont pu être contactées** sur le site et aux alentours :

- le Faucon crécerelle : au moins deux couples sur l'ensemble de la zone d'étude,
- la Buse variable,
- l'Epervier d'Europe,
- le Busard Saint-Martin,
- et la Chevêche Athéna.



Photo 10 : Epervier d'Europe

Les paragraphes suivants présentent les principales informations recueillies lors des prospections réalisées au début du printemps 2016 (migration prénuptiale).

Pour rappel, les données brutes de ces inventaires sont présentées en annexe. Les figures suivantes présentent les effectifs des espèces contactées en migration action ou en halte lors des deux passages. A noter que certains des individus comptabilisés peuvent être considérés comme sédentaire.

Les principales espèces en migration active ou en halte sont l'Etourneau sansonnet, le Pigeon ramier, la Grive litorne.

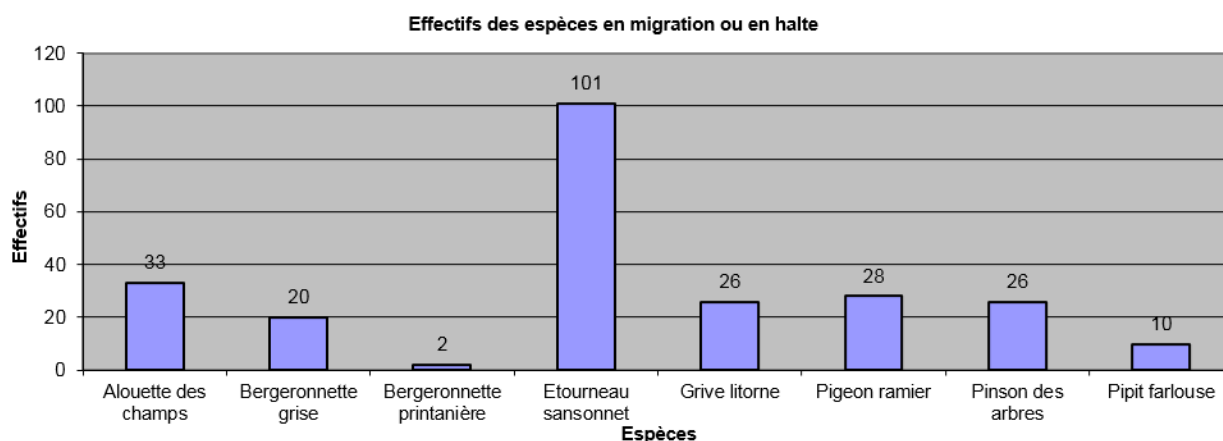


Figure 2 : Effectifs des espèces en migration ou en halte lors du passage réalisé le 29/03/2016

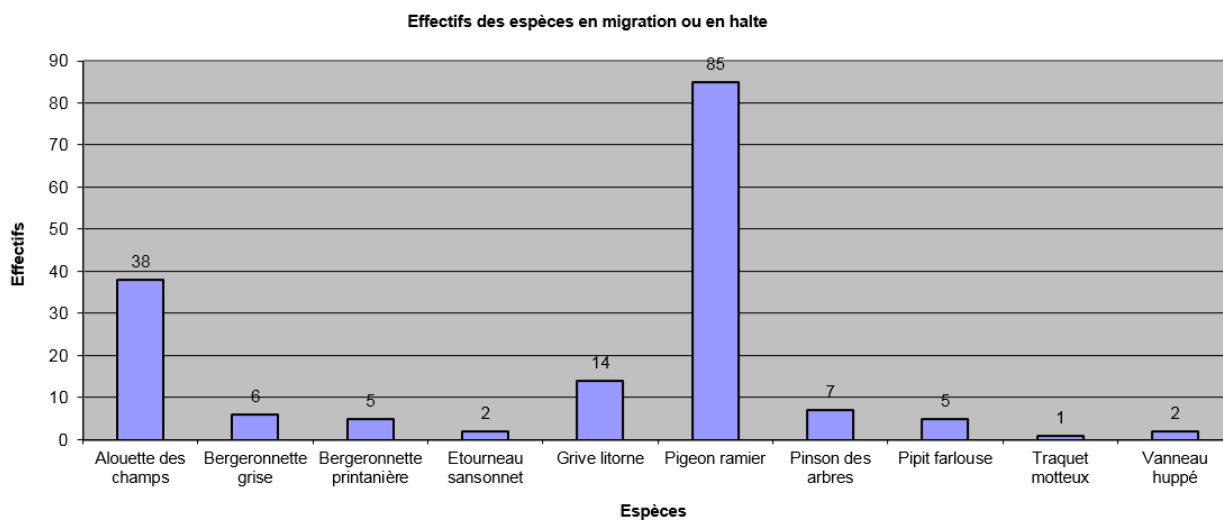


Figure 3 : Effectifs des espèces en migration ou en halte lors du passage réalisé le 05/04/2016

Les 2/3 des effectifs recensés lors de ces deux passages sont des individus en halte ou en migration active.

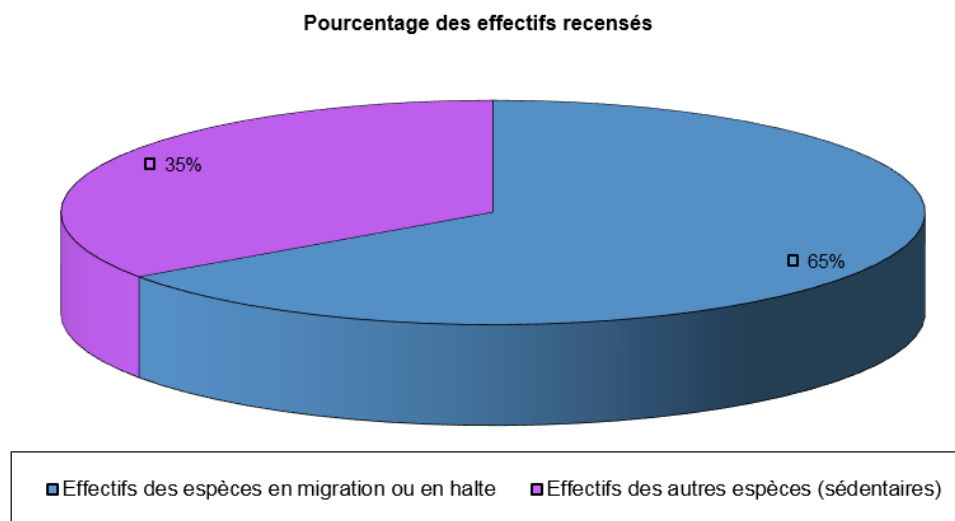
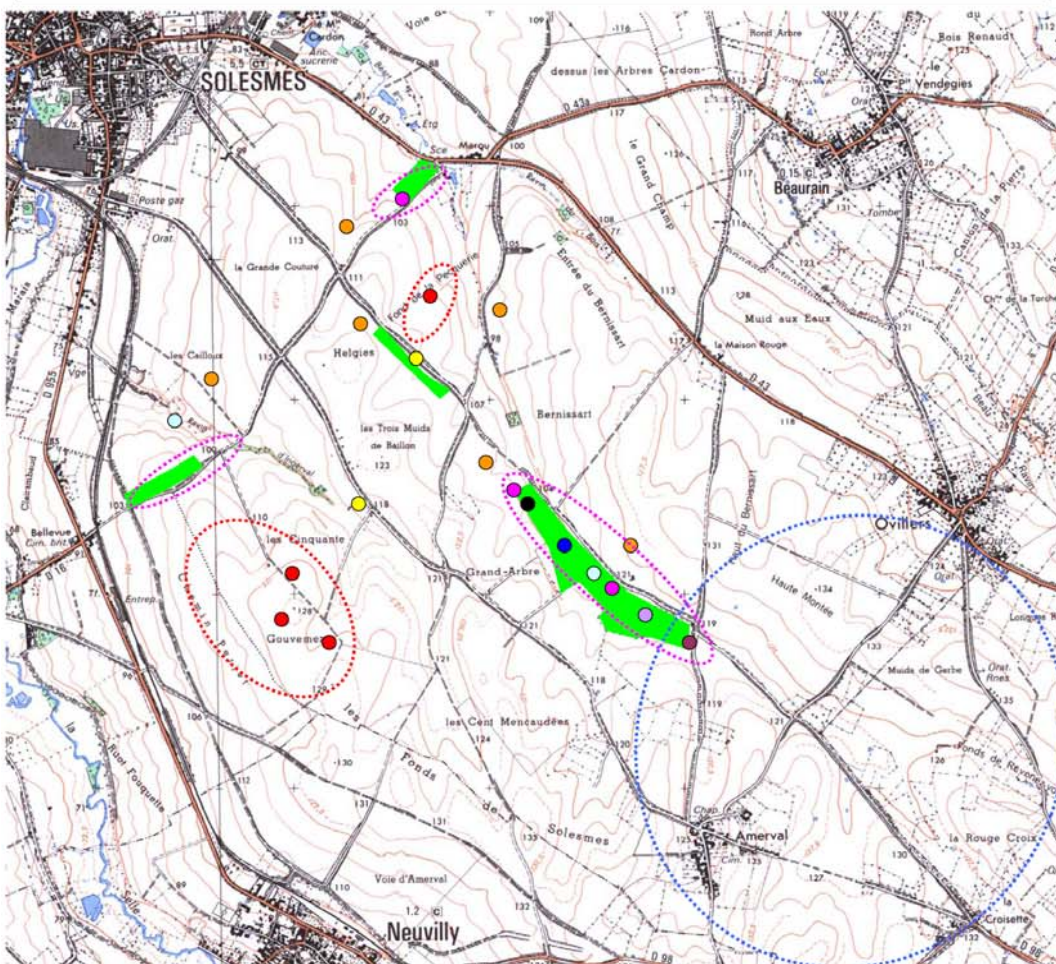


Figure 4 : Répartition des effectifs lors des passages réalisés en période de migration prénuptiale 2016

Nous pouvons également préciser que :

- la diversité spécifique est sensiblement identique aux inventaires réalisés les années passées (2010 à 2013),
- les principales espèces rencontrées sont l'Alouette des champs, les Bergeronnettes (grises et printanières), le Bruant proyer, l'Etourneau sansonnet et les corvidés,
- aucun mouvement migratoire notable n'a été observée,
- le Vanneau huppé a été contacté dans le même secteur que les inventaires initiaux (secteur « Gouvemez ») et 6 individus dans le secteur « la Grande Couture »,
- aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'a été contactée sur la zone d'implantation du projet,
- le Busard Saint-Martin n'a pas été contacté dans le secteur, contrairement aux inventaires effectués les années passées à cette même période.

Localisation des espèces avifaunistiques d'intérêt patrimonial en période prénuptiale



Légende :

➤ Espèces en migration prénuptiale (haltes)

- : Merle à plastron
- : Traquet Motteux

➤ Espèces potentiellement nicheuses

- : Tarier pâtre
- : Bruant proyer
- : Vanneau huppé
- : Buse variable
- : Caille des blés
- : Chevêche Athéna
- : Faucon crécerelle

➤ Zone de stationnement

- (rouge pointillés) : Vanneau huppé
- (rose pointillés) : Grive litorne

➤ Territoire de chasse

- (bleu pointillés) : Busard Saint-Martin (Espèce d'intérêt communautaire)

- (vert) : Zones à enjeux pour l'avifaune

Source : IGN, Scan 25 N°F068_010



Carte 9 : Avifaune en période prénuptiale

➤ **Avifaune nicheuse**

Au cours des prospections (mai à juillet 2010), il a été comptabilisé **56 espèces** sur l'ensemble de la zone d'étude et ses alentours. Le passage en juillet 2013 a permis de recenser une espèce supplémentaire dans un périmètre plus éloigné (6 km) : le Busard cendré. **Soit un total de 57 espèces à cette période.**

Afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude, il est préférable de différencier des espèces dites « des boisements, des bosquets et des haies », celles « des milieux ouverts : champs, prairies, friches », « des rapaces » pour une meilleure compréhension. Et « les espèces ubiquistes » qui peuvent se rencontrer dans différents milieux, comme par exemple la Mésange charbonnière (jardins, parcs urbains, forêts,...).

✓ **Avifaune des boisements, des bosquets et des haies**

La zone d'implantation pressentie pour les éoliennes est située en dehors de boisement, toutefois quelques petits bosquets sont présents aux alentours, notamment dans les secteurs de Bernissart et du Ravin d'Ingerval, le Bois le Duc. Ces boisements accueillent notamment des Pics (**Pic épeiche et vert**), le **Geai des chênes**, la **Tourterelle des bois**.

Le réseau bocager présent dans le secteur accueille le cortège des espèces de haie et des lisières boisées telles que le **Pouillot véloce**, la **Fauvette grisette** et l'**Hypolais polyglotte**.



Photo 11 : Pouillot véloce et Fauvette grisette

(M. Larivière, Tauw France)

La **Pie-grièche écorcheur** (espèce d'intérêt communautaire) n'a pas été observée au cours de nos prospections sur la zone d'étude mais l'espèce y est potentielle. Un couple a pu être observé au printemps 2010 à Caudry (en migration pré-nuptiale), quelques couples ont nichés dans l'Avesnois, notamment à Maroilles dans la Vallée de la Sambre aux abords de la Forêt de Mormal et au Val Joly, plus précisément sur la commune de la Eppe-Sauvage.

✓ **Avifaune des milieux ouverts (cultures, prairies)**

La zone d'implantation du projet se situe uniquement sur des parcelles en cultures, quadrillées par des chemins agricoles généralement enherbés. Les principales espèces rencontrées sont inféodées aux champs cultivés, prairies et friches. Les plus représentées sont l'**Alouette des champs**, la **Perdrix grise**, les **Bergeronnettes grise et printanière**, le **Bruant jaune**, la **Linotte mélodieuse**.

Le **Bruant proyer**, le **Pipit Farlouse** et la **Caille des blés**, espèces en régression au niveau national, sont également présents sur l'ensemble des parcelles agricoles. Ces espèces réalisent leurs nids généralement à même le sol.



Photo 12 : Bruant proyer (à gauche), Bergeronnette printanière (à droite)

(M. Larivière, Tauw France)

Le **Vanneau huppé** observé en migration pré-nuptiale est nicheur certain (3 couples en 2010) sur les points hauts du secteur « les Cinquante et le Gouvernez ». En juillet 2013, dans ce même secteur au moins 4 couples y ont été observés (nicheurs probable), avec au moins 15 jeunes de l'année.



Photo 13 : Jeune Vanneau huppé

(M. Larivière, Tauw France)

Deux couples de **Tarier pâtre** sont nicheurs certains et un troisième probable (en 2010) au sein des parcelles prairiales et bocagères de la zone d'étude. Ils nichent au sein de la haie et se nourrissent d'insectes présents dans les prairies de fauche ou pâturées.

Lors du passage en juillet 2013, l'espèce a été contactée dans le secteur prairial de la zone d'étude.



Photo 14 : Tarier Pâtre

(M. Larivière, Tauw France)

✓ **Avifaune des bâtis**

La présence des bâtiments agricoles et des habitations aux alentours du projet, nous a permis d'observer des espèces inféodées aux bâtis. On retrouve parmi celles-ci, l'**Hirondelle rustique et de fenêtre** qui nichent en particulier au sein des bâtiments agricoles et des habitations dans le secteur.

Le **Rougequeue noir** est bien présent autour du projet, au sein des bâtiments d'exploitation agricole.



Photo 15 : Hirondelles de fenêtre (à gauche) et rustique (à droite)

(M. Larivière, Tauw France)

Le **Choucas des tours** est également présent au sein de la ville de Solesmes, en particulier sur son clocher. Il vient se nourrir préférentiellement dans les cultures agricoles des environs.



Photo 16 : Choucas des tours en compagnies de Corbeau freux

(M. Larivière, Tauw France)

✓ **Avifaune ubiquiste**

Les autres espèces rencontrées sur la zone d'étude sont qualifiées d'ubiquistes puisqu' on peut les rencontrer dans divers habitats (jardins, milieux ouverts, boisements,...) où elles nichent. Ont pu être observés parmi celles-ci : le **Merle noir**, l'**Accenteur mouchet**, le **Rougegorge familier**, la **Mésange charbonnière** et le **Pigeon ramier**.

✓ **Rapaces**

Une partie spécifique a été consacrée aux rapaces, qui sont généralement les plus impactés par ce type de projet.

Concernant les rapaces qui nichent dans les boisements, deux couples de **Faucon crécerelle** sont nicheurs, l'un dans le secteur du Ravin d'Ingerval et l'autre dans le boisement à proximité de la Maison Rouge.

La Buse variable est nicheuse certaine, dans le secteur d'Amerval au sein d'une haie de haut jet de Saules. Trois jeunes ont pu être identifiés au cours des prospections.

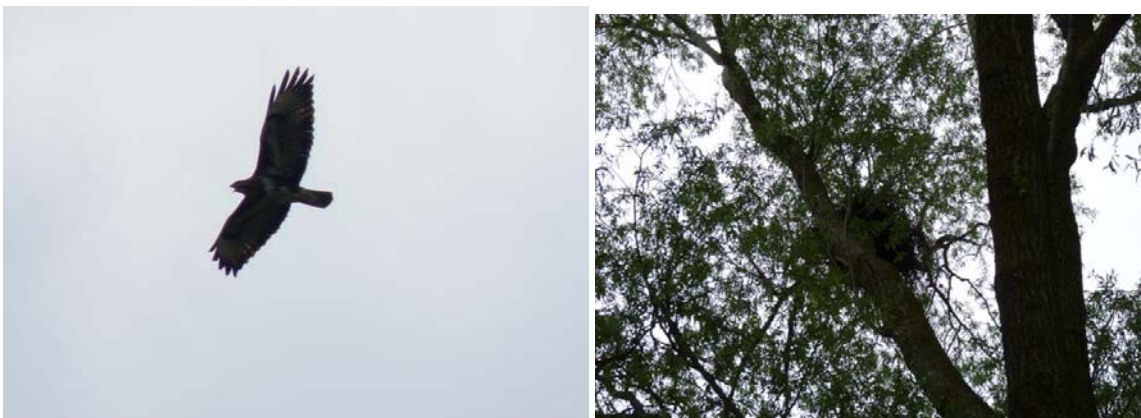


Photo 17 : Buse variable en chasse et son nid

(M. Larivière, Tauw France)

Concernant les rapaces nichant dans les cultures (à même le sol), une espèce d'intérêt communautaire (espèce de l'Annexe 1 de la Directive « oiseaux ») a été contactée lors des prospections, il s'agit du **Busard Saint-Martin** pour lequel un couple est bien établi dans les cultures entre Owillers et Amerval. L'espèce ne s'est pas reproduite au sein de la zone d'étude mais vient régulièrement chasser dans sa partie Sud.

Le couple a été observé à partir du mois de mai 2010, il est probablement sédentaire puisqu'il a pu être rencontré au cours des prospections en automne. Son territoire de chasse couvrant plusieurs dizaines d'hectares, se situe en limite Sud du projet de parc éolien.

En juillet 2013, ce rapace d'intérêt communautaire a été contacté à deux reprises (mâle et femelle), au Sud de la zone d'étude, dans le même secteur qu'en 2010.



Photo 18 : Faucon crécerelle et Busard Saint-Martin (mâle)

(M. Larivière, Tauw France)

Dans un périmètre plus éloigné, un mâle de **Busard cendré** (rapace d'intérêt communautaire) a été observé en chasse le 18 juillet 2013. Même si l'espèce n'a pas été contactée au droit de la zone d'étude (plus de 6 km au Nord entre la commune d'Haussy et celle de Saulzoir), ce rapace peut potentiellement utiliser celle-ci pour chasser occasionnellement.

Au cours des prospections réalisées au printemps 2016 (avril et mai), nous pouvons préciser que :

- **la diversité spécifique des nicheurs est sensiblement identique.** Certaines espèces telles que le Bruant proyer ont un effectif bien représenté dans le secteur d'étude (évolution positive du nombre de couple depuis 2010),
- **tout comme les années investiguées (2010, 2013 et 2014), le Vanneau huppé (au moins 4 couples) se reproduit dans le secteur du « Gouvez ».** 4 autres couples se reproduisent également dans le secteur de « la Grande Couture »,
- **aucune espèce patrimoniale supplémentaire n'a été contactée** sur la zone d'implantation du projet,
- **tout comme les années investiguées (2010, 2013 et 2014), le Busard Saint-Martin a été observé au Sud et à l'Est de la zone d'étude (communes d'Amerval, Owillers et Beurain).** Cependant, aucun indice de reproduction n'a été identifié (parades, construction de nid, etc.).

Pour rappel, les données brutes de ces inventaires sont présentées en annexe. La figure suivante présente le nombre d'espèces rencontrées par point d'écoute. On peut constater que les points avec les plus grands nombres d'espèces (15 à 26 espèces) sont constitués d'habitats favorables à l'avifaune (haies, bosquets, prairies, ruisseaux, etc.). Au niveau des points réalisés en zone de culture (où le projet éolien sera implanté), la diversité est beaucoup plus faible (moins de 10 espèces).

Répartition du nombre d'espèces par point d'écoute

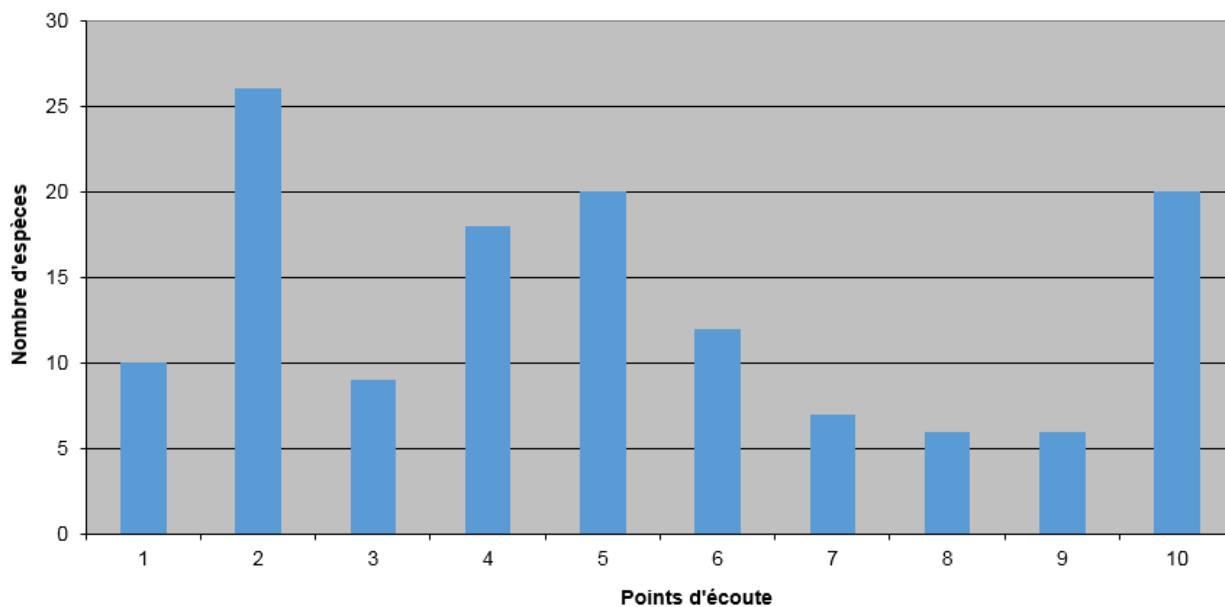
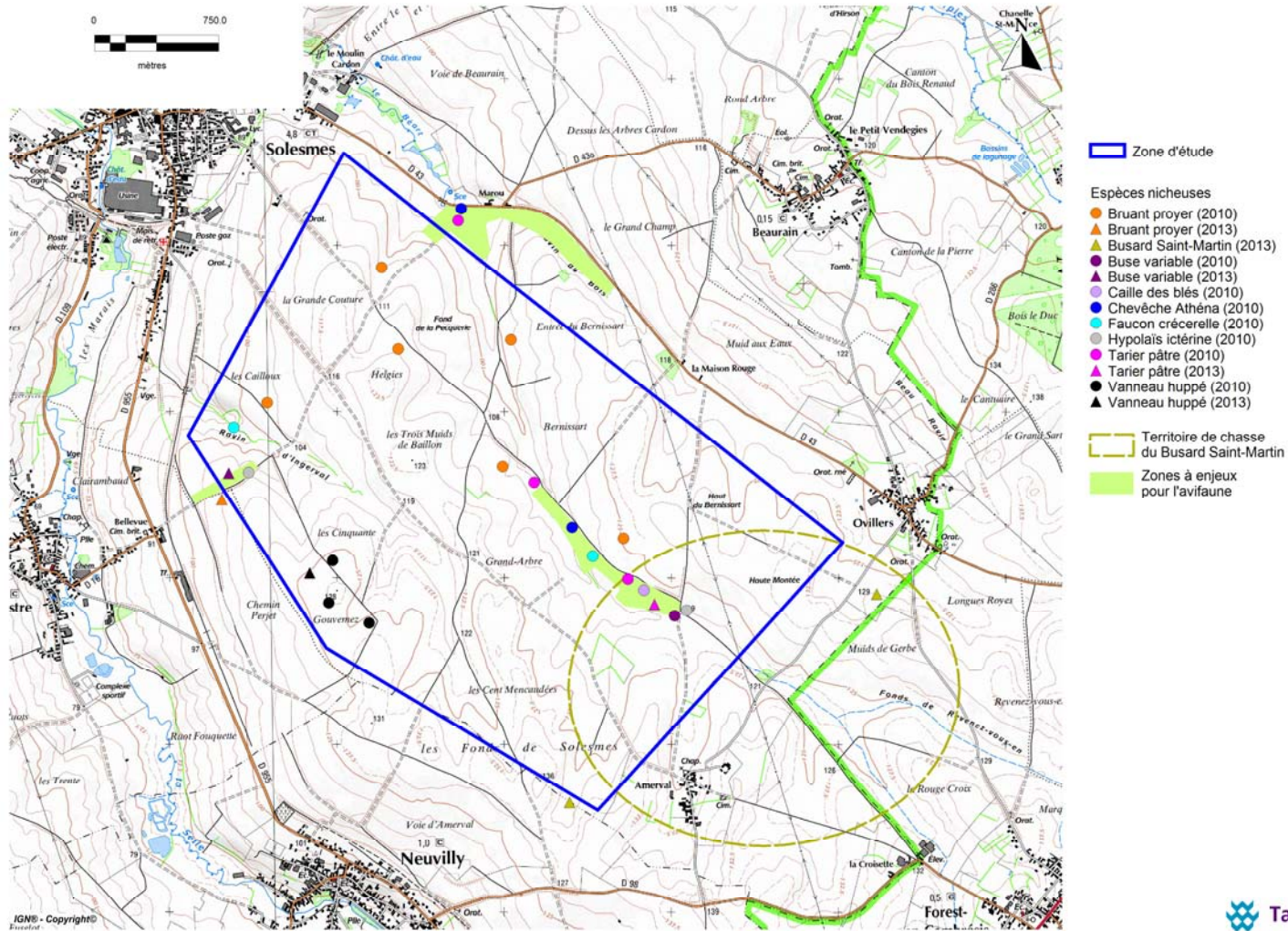


Figure 5 : Répartition du nombre d'espèces par point d'écoute en période de reproduction


Carte 10 : Enjeux avifaunistiques (période de reproduction)

➤ **Migration postnuptiale**

Cette période du cycle de vie des oiseaux n'est pas à négliger dans le cadre d'un projet de parc éolien, les éoliennes peuvent perturber les axes principaux de migration. Les prospections ont été réalisées **en automne 2010**, pour vérifier l'utilisation du site par les espèces migratrices qui retournent vers leurs lieux d'hivernages.

Les espèces observées les plus représentées sont l'**Étourneau sansonnet** (400 à 600 individus) sur l'ensemble du site, et le **Vanneau huppé**, où plusieurs vols ont pu être observés (14, 33, 60 et 350 individus).

Autres observations intéressantes à cette période, **7 Cigognes blanches** ont été observées au Nord du projet éolien à proximité de la commune de Saulzoir sur un axe Nord-est / Sud-ouest, **2 Grandes aigrettes** en vols au-dessus du projet et plusieurs individus de **Traquet pâtre** postés au sein des zones prairiales du secteur. Concernant le **Traquet motteux**, aucun individu n'a été observé à l'automne contrairement à la période pré-nuptiale.



Photo 19 : Vol de Vanneau huppé en migration
(M. Larivière, Tauw France)

Les observations les plus notables concernent les rapaces pour lesquels plusieurs espèces d'intérêt communautaire ont été observées :

- **la Bondrée apivore** : 1 mâle en vol à Vendegies-au-Bois, automne 2010,
- le couple de **Busard Saint-Martin** nicheur au sud du projet et sédentaire dans le secteur,
- le **Faucon pèlerin** : 1 individu observé dans le secteur de Briastre le 3 novembre 2010,
- un **Milan royal** en chasse au sein des prairies bocagères de la zone d'étude (le 3 novembre 2010).

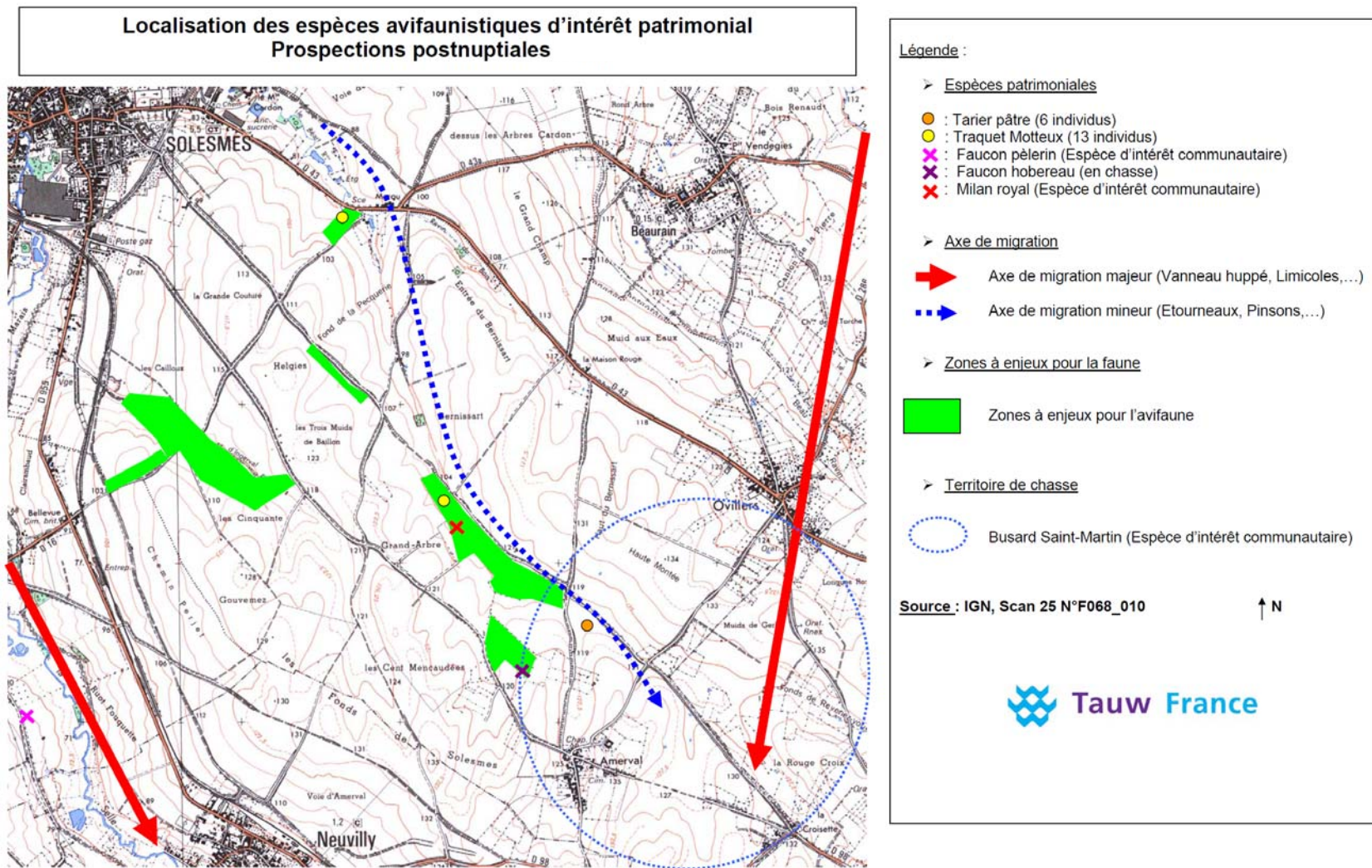


Photo 20 : Bondrée apivore
(M. Larivière, Tauw France)



Photo 21 : Milan royal en chasse
(M. Larivière, Tauw France)

La zone d'étude n'est vraisemblablement pas un axe majeur de migration pour l'avifaune, les axes principaux sont à environ 10 km du projet : la Vallée de l'Escaut (au Nord) et de la Sambre (au Sud). Cependant des axes de migration diffus sont présents à proximités de la zone d'étude, principalement aux abords de la Selle (à l'ouest) et du Béart (à l'est).



Carte 11 : Enjeux avifaunistiques (période de migration postnuptiale)

➤ **Avifaune hivernante**

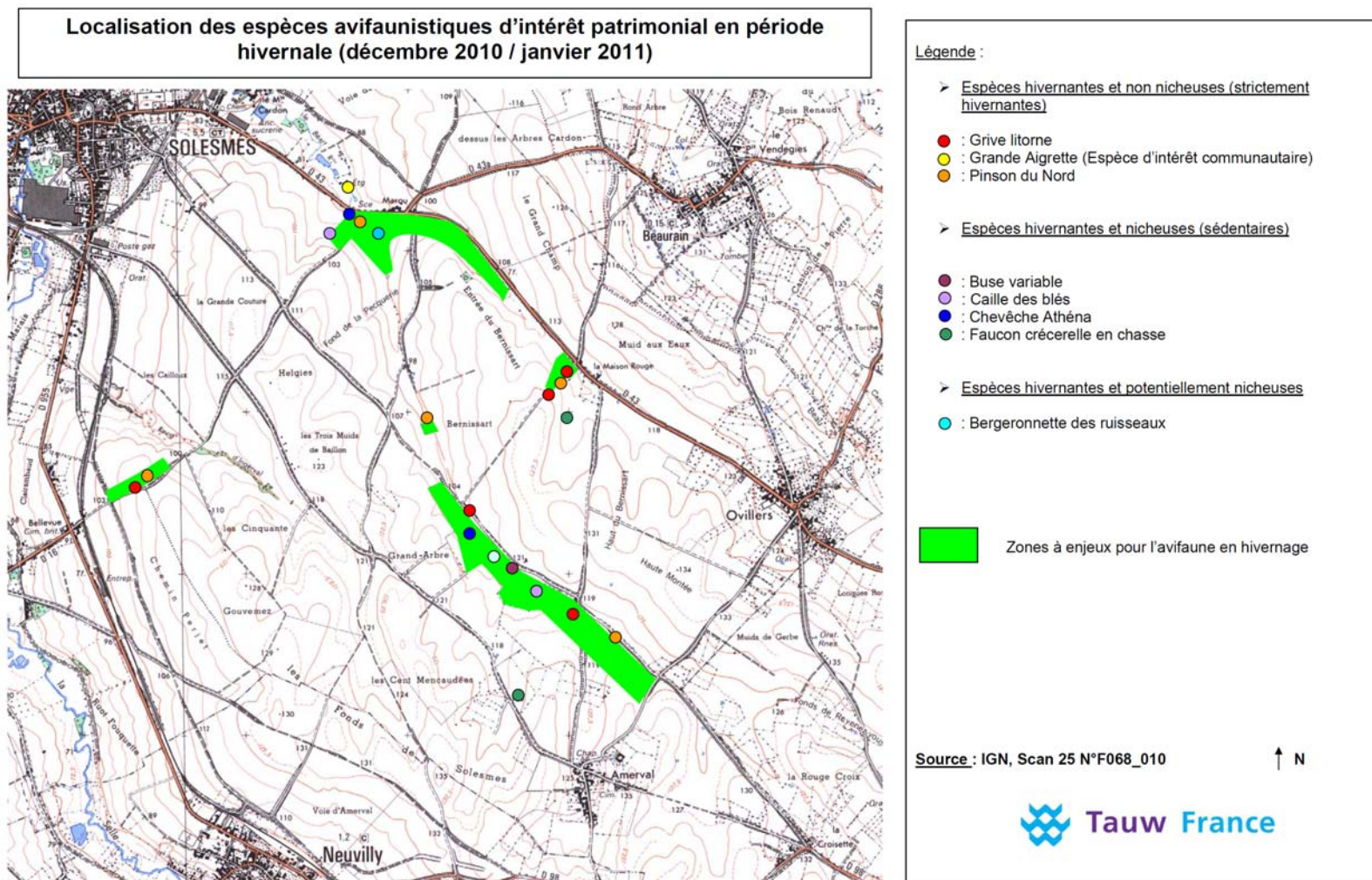
Concernant les espèces hivernantes, **la Grive litorne** est l'espèce la plus représentée sur la zone d'étude. Elle est présente sur l'ensemble de la zone d'étude aux abords des bosquets et haies, où le Pinson du Nord est également présent. Au total, **48 espèces** ont pu être contactées en période hivernale, l'espèce la plus remarquable est **la Grande aigrette** se nourrissant au bord du Béart (à l'est du projet).

Les principales espèces aviaires sédentaires dans notre région et observées au cours d'un cycle biologique complet sont hivernantes sur la zone d'étude et ses abords. Toutefois, le Busard Saint-Martin n'a pas été contacté lors de nos deux prospections en décembre 2010 et janvier 2011, le secteur ne constitue pas un dortoir pour l'espèce.



Photo 22 : Grive litorne en hivernage

(M. Larivière, Tauw France)



Carte 12 : Enjeux avifaunistiques (période d'hivernage)

6.1.3 Valeur patrimoniale de l'avifaune

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des espèces contactées au cours des prospections réalisées entre 2010 et 2016 (migrations, nidification, hivernage). Les données brutes des passages réalisés au printemps 2016 (migration pré-nuptiale et reproduction) sont présentées en annexe. Les paragraphes suivants synthétisent la valeur patrimoniale de l'avifaune.

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, ont été utilisés les textes législatifs en vigueur :

- les espèces protégées en France (Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007),
- les espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Afin de connaître l'état des populations dans la Région, en France ou en Europe, nous nous sommes également référés aux différentes listes rouges et ouvrages possédant des informations sur les effectifs d'oiseaux nicheurs, soit :

- la liste rouge des espèces menacées en France (MNHN, UICN, LPO, SEOF, ONF, juin 2011).
- la liste des espèces d'oiseaux déterminantes en région Nord-Pas-de-Calais (DREAL Nord-Pas-de-Calais).

Au total 72 espèces ont été recensées lors des prospections effectuées aux différentes périodes du cycle biologique des espèces entre 2010 et 2016.

- ✓ **A noter que la plupart des espèces aviaires sont protégées à l'échelle nationale par l'article 3, même si elles peuvent être très communes, comme par exemple le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, etc.**

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.

- ✓ **La plupart des espèces font également parties de la liste rouge des espèces menacées en France.**

L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature en France (UICN) a établi **la liste rouge des espèces menacées en France** en définissant différents critères de menace pour les espèces d'oiseaux. Dans cette étude, **les critères ne sont applicables qu'en période de reproduction** (non applicable en période de migration et d'hivernage) :

Pour rappel, la plupart des espèces recensées en France font partie de cette liste rouge, les statuts de menace sont les suivants :

CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi menacée
LC	préoccupation mineure
NA	Non applicable

Le **Faucon pèlerin** est l'espèce ayant le statut le plus défavorable (la catégorie « **en danger** » de disparition en France). Toutefois, un seul individu de passage a été observé le 3 novembre 2010, dans le secteur de Briastre (en dehors de l'aire d'étude rapprochée). Ce rapace est nicheur en dehors de l'aire d'étude éloignée, notamment à la centrale de Bouchain.

A l'échelle de la zone d'étude, au regard des espèces observées et potentiellement concernées par le projet, aucune ne présente un statut critique de disparition. Parmi les espèces observées au sein des parcelles du projet, **la Linotte mélodieuse** est l'espèce présentant le statut le plus défavorable (vulnérable) mais est assez commune dans ce secteur.

✓ **8 espèces observées et potentielles font parties de l'Annexe 1 de la Directive 2009/147/CE (Directive oiseaux) du réseau Natura 2000**

Ces espèces sont d'intérêt communautaire puisqu'elles peuvent justifier la désignation de Zones de Protection Spéciale au titre du réseau écologique européen Natura 2000, où des mesures de sauvegarde sont appliquées pour ces espèces.

Sur ces 8 espèces observées et potentielles, seules les espèces suivantes ont été recensées dans un rayon de 6 km autour du projet :

- **la Bondrée apivore,**
- **le Busard Saint-Martin,**
- **le Busard cendré,**
- **la Cigogne blanche,**
- **le Faucon pèlerin,**
- **la Grande Aigrette,**
- **le Milan royal.**

Aucune de ces espèces n'est nicheuse sur la zone d'étude, mais elles utilisent potentiellement ou occasionnellement le site au cours de leur cycle de vie (migration, hivernage) ou pour chasser (rapaces).

Une évaluation des incidences sur ces espèces a été réalisée afin de vérifier que le projet de parc éolien n'affecte pas leur conservation (rapport présenté en pièce n°7 du DAU).

✓ **10 espèces sont considérées comme déterminantes à l'échelle régionale**

Les espèces sont considérées comme déterminantes lorsqu'elles se reproduisent dans la région. A l'échelle du projet, leur statut est à relativiser puisqu'aucune des espèces observées ne s'est reproduite au sein de l'aire d'étude rapprochée ou ont été contactées en dehors de la période de reproduction (en migration et hivernage), exemple : le Merle à plastron.

Seuls les Busards peuvent éventuellement se reproduire au sein des milieux ouverts de la zone d'étude (pas de reproduction observée en 2010, 2013, 2014 et 2016).

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Oiseaux 1	Protection nationale par Arrêté 2	Liste Rouge nationale 3	Déterminantes en NPDC 4	Biotopes privilégiés	Statut biologique	Période hivernale	Période prénuptiale	Période postnuptiale	Période nidification	Espèces observées et potentielles
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		Article 3	LC		III	Séd, Migr	x	x	x	x	x
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		Article 3	LC		V	Séd, Migr		xxx	xxx	xx	xx
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Article 3	LC		III	Séd	x	x	x	x	x
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		Article 3	LC		III	Nps		x	x	x	x
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	Article 3	LC	oui	II	Migr			xx		xx
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		Article 3	LC		V	N pos				x	x
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		Article 3	NT		III	Séd	x	x	x	x	x
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		Article 3	NT		III	Séd	x	x	x	x	x
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	Article 3	VU	oui	III	N pos				xxx	xxx
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	Article 3	LC	oui	III	Séd, Migr, P		xx	x	x	x
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Article 3	LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>			LC		III	Migr, N prob				x	x
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC		V	Séd	xx		xx	x	x
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Article 3	LC		III	Séd	x		x	x	x
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		Article 3	LC		IV	Séd	x		xx	x	x
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>		Article 3	LC		II	Séd	x		x	x	x
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	Article 3	LC	oui	V	Migr			xxx		xxx
Corbeau freux	<i>Corvus frugileus</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		Article 3	LC		VI	N prob				x	x
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		Article 3	LC		II	Séd	x		xx	x	x
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC		III	Séd	x	x	x	x	x
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Article 3	LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		Article 3	LC		II	P, Migr			x		x
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Annexe I	Article 3	EN	oui	IV	Migr			xxx		xx
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Article 3	LC		I	N cert			x	x	x
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>		Article 3	LC		I	N prob				x	x
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		Article 3	LC		I	N cert				x	x
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		Article 3	NT		I	N cert				x	x
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>			LC		V	Séd	xx		xx	xx	xx
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		Article 3	LC	oui	II	P, Migr		xx	xx	xx	xx
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe I	Article 3	NT		V	H, P	x		xx		x
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x		x	x	x
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>			LC	oui	I	Migr, Hiv	x	x	x		x
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Article 3	LC		II	Séd	xx	x	x	x	x
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		Article 3	LC		IV	P			xxx	x	x
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Article 3	LC		IV	P			xxx	x	x
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		Article 3	LC		I	N pos				x	x
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		Article 3	VU		III	Séd	xx	x	x	x	x
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>		Article 3	LC	oui		Migr		x			x
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x

Noms vernaculaires	Noms scientifiques	Directive Oiseaux 1	Protection nationale par Arrêté 2	Liste Rouge nationale 3	Déterminantes en NPDC 4	Biotopes privilégiés	Statut biologique	Période hivernale	Période pré-nuptiale	Période post-nuptiale	Période nidification	Espèces observées et potentielles
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Annexe I	Article 3	VU		VI	Migr			x		x
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			LC		VI	Séd	xx		xx	x	x
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>			LC		III	Séd	x	x	x	x	x
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Article 3	LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Article 3	LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	Article 3	LC	oui	I	P				xxx	xxx
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>			LC		V	Séd	x	x	x	x	x
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>			LC		II	N poss				x	x
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		Article 3	LC		VI	Hiv	x				x
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Article 3	VU		III	Migr, Hiv	x	x	x	x	x
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		Article 3	NT		I	N cert				x	x
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		Article 3	LC		I	N cert		x	x	x	x
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Article 3	LC		IV	Séd	x	x	x	x	x
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Article 3	LC		II	Séd	x	x	x	x	x
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>		Article 3	LC		III	N cert		x	x	x	x
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			LC		II	N prob				x	x
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		Article 3	NT	oui	III	Migr		x			x
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>			LC		III	N cert, Hiv, Migr	xx	x	x	x	x
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		Article 3	LC		VI	Séd	x	x	x	x	x
TOTAL												72 (64 x, 5 xx, 3 xxx)

Tableau 6 : Espèces avifaunistiques potentielles et observées entre 2010 et 2016

Légendes du tableau :

1 : Espèces d'oiseaux de l'Annexe I de la Directive 2009/147/CE (Directive "oiseaux") du réseau de protection NATURA 2000.

2 : Espèces d'oiseaux protégées en France en application de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et de la directive 79/409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifié par l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3 : Liste rouge des espèces menacées en France établies par l'UICN (critères en période de reproduction, non applicable en période de migration et d'hivernage) :

CR	en danger critique d'extinction
EN	en danger
VU	vulnérable
NT	quasi menacée
LC	préoccupation mineure
NA	Non applicable

4 : Espèces déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF en région NPDC (DIREN Nord-Pas-de-Calais, juillet 2006). Statut applicable uniquement pour les individus nicheurs.

Biotopes privilégiés : I : haies, II : boisements, III : milieux ouverts, IV : zones bâties, V : zones humides, VI : ubiquiste.

Statut biologique sur le site :

N pos : nicheur possible : une observation ou un chant du mâle dans un habitat potentiellement favorable en période de reproduction

N prob : nicheur probable : un couple observé en période de reproduction dans un habitat favorable, parades nuptiales, chants du mâle au cours de 2 passages, cris et comportement d'alarme.

N cert : nicheur certain : transport de matériaux de construction du nid, d'alimentation ou découverte d'un nid, de jeunes, etc.

Séd : sédentaire : espèce ou individu présent toute l'année

Hiv : hivernant : espèce ou individu strictement hivernant

Migr : migrateur : espèce ou individu migrateur (en halte ou en vol)

P : passage ou chasse : utilisation du site pour chasser ou de passage occasionnel

x : Espèce observée au sein de l'aire d'étude rapprochée

xx : Espèce observée en dehors de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km autour de l'aire d'étude rapprochée)

xxx : Espèce potentielle par la présence d'habitat favorable ou espèce observée (aux alentours par Tauw France et données SIRF)

6.1.4 Bilan des enjeux avifaunistiques

Au regard des expertises avifaunistiques réalisées (avril 2010 à mai 2016) et des potentialités sur l'ensemble de la zone d'étude et ses alentours, l'intérêt avifaunistique est intéressant puisque plus de 70 espèces d'oiseaux ont pu être comptabilisées dont 8 d'intérêt communautaire.

Cependant les enjeux sont contrastés (faible à fort) sur la zone d'étude, puisque les parcelles agricoles où seront implantées les éoliennes présentent peu d'enjeux pour l'avifaune, les espèces rencontrées sont généralement communes dans notre région.

Les zones à plus fort enjeu sont représentées sur les différentes cartes aux différentes périodes du cycle de vie des oiseaux « zone à enjeux pour l'avifaune ». Elles correspondent généralement aux prairies de fauches et pâturées, et aux secteurs bocagers qui accueillent l'avifaune remarquable inféodée à ces milieux, notamment le Tarier pâtre, la Chouette Chevêche d'Athéna qui s'y reproduisent.

Plusieurs rapaces ont pu être observés au cours des prospections, seules trois espèces (Buse variable, Faucon crécerelle et l'Epervier d'Europe) utilisent la zone d'étude pour s'y reproduire et/ ou y chasser. Le Busard Saint-Martin est nicheur aux alentours, dans le secteur Owillers/Forest-en-Cambrésis/Amerval/Beaurain, il prospecte occasionnellement la partie Sud et l'Est de la zone d'étude pour chasser dans les milieux ouverts (prairies, cultures).

Concernant la migration, le site n'est pas un axe majeur de déplacement pour l'avifaune migratrice, cependant quelques déplacements diffus ont pu être observés notamment dans la Vallée de la Selle. Les secteurs prairiaux de la zone d'étude sont intéressants pour la halte des oiseaux migrants (Merle à plastron, Traquet motteux).

Toutefois, la valeur patrimoniale de l'avifaune reste modérée par rapport au contexte écologique dans l'aire d'étude écologique, par la présence de zones Natura 2000, notamment la Zone de Protection Spéciale FR3112005 « Vallée de la Scarpe et de l'Escaut », où plusieurs espèces d'intérêt communautaire sont recensées.

6.2 Herpétofaune

6.2.1 Méthodologie

Ce groupe faunistique englobe les Amphibiens et les Reptiles. Les Amphibiens possèdent **un mode de vie biphasique**, ils passent une partie de leur vie dans l'eau pour se reproduire ou se développer (phase aquatique) et une autre partie de leur vie sur terre, à proximité ou non de zones humides lors de leurs quartiers d'été ou leurs quartiers d'hiver. Certaines espèces ne se cantonnent pas à un seul secteur mais à plusieurs quartiers d'hiver, quartiers d'été et zone de reproduction. On distingue deux ordres chez les Amphibiens : **les Anoures** (grenouilles et crapauds) et **les Urodèles** (tritons et salamandres).

Les prospections se sont concentrées sur les flaques temporaires, les mares, les fossés, les chablis et souches d'arbre présents dans l'aire d'étude.

✓ **Prospection**

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

- **La détection visuelle** des espèces et des pontes en bordure des mares et zones propices aux amphibiens,
- **La détection auditive** des mâles chanteurs,
- **La pêche** au moyen d'une épuisette à petites mailles dans les plans d'eau en particulier pour les larves et les Urodèles. Les individus sont manipulés avec précaution et relâchés aussitôt, 3 coups d'épuisettes sont effectués pour éviter la turbidité des eaux.

Pour ces deux premières méthodes, la recherche est essentiellement crépusculaire et nocturne, et peut s'accompagner de visites diurnes.

Les données récoltées ne seront pas quantitatives mais nous donneront un aspect qualitatif du milieu et donc de la zone d'étude, un suivi quantitatif est très contraignant en terme de mise en place, par exemple l'installation des barrières bâchées et de seaux enfoncés dans le sol lors des migrations.

6.2.2 Espèces recensées et potentielles

La zone d'étude est peu favorable aux amphibiens, du fait de l'absence de zone humide. Au cours des inventaires écologiques, **5 espèces** ont été observées (voir la liste dans le tableau suivant). Deux espèces peuvent potentiellement utiliser la zone d'étude à proximité des boisements lors de leurs migrations.



Photo 23 : Crapaud commun, Grenouille rousse, Grenouille verte

Concernant les Reptiles, une espèce a pu être rencontrée lors de nos prospections, il s'agit du **Lézard vivipare** qui affectionne les lisières boisées ensoleillées.

Les zones de présence de l'herpétofaune sont représentées sur la carte « Zones à enjeux des autres groupes faunistiques ».

➤ Valeur patrimoniale de l'Herpétofaune

Rappels :

Du fait d'un déclin important des populations (disparitions de populations et extinctions locales d'espèces), de nombreuses espèces sont classées comme étant en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN).

Les causes principales sont la destruction et la modification des habitats qui accentue la fragmentation et par conséquent entraîne l'isolement de ses populations (groupe faunistique à faible capacité de dispersion), ou encore l'introduction d'espèces indigènes concurrentes comme la Grenouille taureau (*Rana catesbeiana*) ou la Tortue de floride (*Trachemys scripta elegans*), la pollution et le changement climatique ou encore l'augmentation du trafic routier qui tue énormément d'individu.

Ainsi, lors des projets de constructions ou d'aménagements, il est important d'évaluer la valeur patrimoniale des amphibiens et des reptiles afin de préserver leurs populations.

Notre évaluation se base sur les statuts de menace et de protection à différentes échelles géographiques.

Au niveau national :

En France, toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles sont protégées intégralement par l'Arrêté ministériel du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est donc interdit de détruire ou d'enlever des oeufs, de mutiler ou capturer les individus. La naturalisation des larves et des animaux métamorphosés; qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, colportage, utilisation, vente ou achat; la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers à ces espèces, tout ceci est strictement prohibé.

Les articles de ce texte précisent que trois types de protections existent selon les espèces :

- Selon l'Article 2 : les espèces et leurs habitats sont strictement protégés
- Selon l'Article 3 : seules les espèces sont strictement protégées
- Selon l'Article 5 : la protection des individus est partielle notamment pour la Grenouille verte et la Grenouille Rousse, qui peuvent être prélevées ou consommées durant une période de l'année.

Au niveau européen :

Natura 2000

Certaines espèces sont inscrites dans « la Directive Habitats Faune Flore » du réseau européen Natura 2000 (21 mai 1992) qui vise à la protection et la gestion des habitats et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres.

L'Annexe II : la protection des espèces dites d'intérêt communautaire est stricte et leur conservation nécessite la mise en place de zones spéciales de conservation.

L'Annexe IV : la protection des espèces est stricte (interdiction de détruire, de déranger les espèces durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, et la détérioration de leurs habitats).

L'Annexe V : la protection est moins stricte. Les prélèvements effectués ne doivent pas nuire à la conservation des espèces par la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou de l'achat.

Convention de Berne

La **Convention de Berne** a pour but d'assurer la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe (19 septembre 1979).

Les espèces de l'Annexe II et III sont protégées. Ainsi sont interdits :

- la capture, la détention ou la mise à mort intentionnelles de ces espèces,
- la détérioration ou la destruction intentionnelle des sites de reproduction ou des aires de repos, ainsi que la perturbation durant la période de reproduction de dépendance et d'hibernation,
- la destruction ou le ramassage intentionnel des œufs dans la nature ou leur détention,
- la détention et le commerce interne de ces animaux, vivants ou morts, y compris des animaux naturalisés ou de toutes parties ou de tous produits, obtenus à partir de l'animal.

Valeur patrimoniale des espèces recensées ou potentielles :

Sur la zone d'étude et ses alentours, **8 espèces** ont été recensées, et **2 espèces sont potentielles** sur le site d'implantation et ses environs.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection nationale	Livre rouge national	Inscrites dans la Convention de Berne	Inscrites dans la « Directive Habitats »	Espèces observées et potentielles
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	A 3	LC	A III	Non	O
Grenouille de Lesson	<i>Pelophylax lessonae</i>	A 2	AS	A III	Annexe IV	O
Grenouille verte	<i>Pelophylax esculenta</i>	A 5		A III	Annexe V	O
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibunda</i>	A 3	LC	A III	Annexe V	O
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	A 5	LC	A III	Annexe V	O
Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>	A 3	LC	A III	Annexe IV	O
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	A 3	LC	A III	Non	P
Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i>	A 3	V	A III	Non	P

Tableau 7 : Valeur patrimoniale de l'herpétofaune observée ou potentielle

Légende :

A 2 ; A 3 ; A 4 ; A I ; A II ; A III ; A IV : Articles ou Annexes 1, 2, 3 ou 4 du texte législatif correspondant

LC : préoccupation mineure

O : espèce observée

P : espèce potentielle

Au regard des prospections, la zone d'étude présente une faible diversité pour l'herpétofaune du fait de l'absence de milieux favorables à leurs reproductions (mares, fossés, étangs, cours d'eau). Les secteurs prairiaux (quartier d'été) et les petits bosquets (quartier d'hiver) constituent les zones à plus fort enjeux.

Les espèces observées, bien que bénéficiant toutes d'un statut de protection, sont toutes communes dans la région.

6.2.3 Autres groupes faunistiques

➤ Mammifères non volant

Méthodologie

Les mammifères n'ont pas fait l'objet d'un inventaire particulier, toutefois, lors des différentes visites, toutes les espèces observées directement ont été recensées. A cette observation directe s'est ajoutée la recherche d'empreintes, excréments et autres indices de présence des différentes espèces.

Espèces observées

Lors des visites, le Chevreuil (*Capreolus capreolus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*), le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*), la Taupe d'Europe (*Talpa europaea*), ont pu être identifiés sur la zone d'étude et ses alentours.

D'autres mammifères peuvent être potentiellement présents sur le site, notamment des micromammifères comme la Musaraigne (*Sorex minutus*), le Campagnol (*Microtus arvalis*), le Rat des moissons (*Micromys minutus*) et le Mulot gris (*Apodemus sylvaticus*). Notons que ces petits mammifères n'ont pas une grande valeur en tant qu'indicateur de la valeur patrimoniale du milieu mais leur présence est primordiale, en particulier pour les rapaces.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Livre rouge national	Convention de Berne	Espèce observée ou potentielle
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	LC	-	P
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	B III	P
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	NT	-	O
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	LC	B III	O
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC	-	P
Rat des moissons	<i>Micromys minutus</i>	LC	-	P
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	LC	-	O
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	-	O
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	LC	-	O

Tableau 8 : Espèces de mammifères observées ou potentielles sur la zone d'étude

LC : préoccupation mineure – NT – Quasi menacé - B III : inscrite à l'annexe III de la convention de Berne (espèces animales dont l'exploitation doit être réglementée en vue de leur protection) - P : espèce potentielle – O : espèce observée

Valeur patrimoniale des mammifères observés hors chiroptères

Les textes suivants ont été consultés :

- Arrêté du 19 février 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire.
- Directive "Habitats": 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 sauvages
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe du 19 septembre 1979 (signée par la France)

On s'est également référé à la liste rouge des espèces menacées en France élaborée par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle et à la liste rouge des mammifères de la région Nord-Pas-de-Calais (Fournier, 2000)

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce des directives européennes n'est présente sur la zone d'étude.

Concernant les listes rouges, tant au niveau national que régional, toutes les espèces ne présentent pas de statut défavorables.



Photo 24 : Lièvre d'Europe, Renard roux et Chevreuil

➤ **Entomofaune**

Méthodologie

Lors du recensement avifaunistique, et une prospection spécifique en été 2010, les insectes présents au sein de la zone d'étude ont été recensés.

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

- **La détection visuelle** des adultes et des larves, au vol ou par des inspections minutieuses des habitats potentiels favorable aux espèces patrimoniales,
- **La détection auditive** des mâles chanteurs pour les orthoptères,
- **La capture au filet** au moyen d'une épuisette à très petites mailles pour les insectes volant, au **piolet** pour les insectes du bois mort ou enfouies sous terre, au **piège attractif ou d'interception** pour de nombreux groupes d'insectes fréquentant l'aire d'étude immédiate.

Dans le cadre de cette étude, seules les méthodes de capture au filet et la détection visuelle ont été pratiquées, au cours des prospections d'avril à septembre 2010.

Les espèces ont été identifiées à l'aide des guides suivants notamment :

- *Guide des libellules*, K-D-B Dijkstra (Auteur), Richard Lewington (Illustrations), Philippe Jourde (Traduction) (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale*, Heiko Bellmann et Gérard Luquet (Delachaux et Niestlé),
- *Guide complet des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*, Lionel Higgins, Brian Hargeaves et Jacques Lhonor (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Coléoptères d'Europe*, Du Chatenet (Delachaux et Niestlé),
- *Guide des Coléoptères phytophages d'Europe*, Du Chatenet (NAP Editions).

Espèces observées

Les principales espèces observées sont **des papillons et des Orthoptères** (criquets et sauterelles), en raison de la présence d'habitats favorables (friches, bandes enherbées, ...). La liste des espèces observées est présentée dans le tableau suivant. Au total, 29 espèces ont pu être recensées.



Photo 25 : Argiope frelon, Decticelle cendrée, Paon du jour

Valeur patrimoniale de l'entomofaune

Pour évaluer la valeur patrimoniale des espèces présentes sur le site, les textes législatifs en vigueur suivants sont utilisés en référence :

- Les espèces protégées en France (Arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection),
- Les espèces des annexes II, IV et V de la Directive Habitats (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages),
- Les espèces des annexes II et III de la convention de Berne (du 19 septembre 1979).

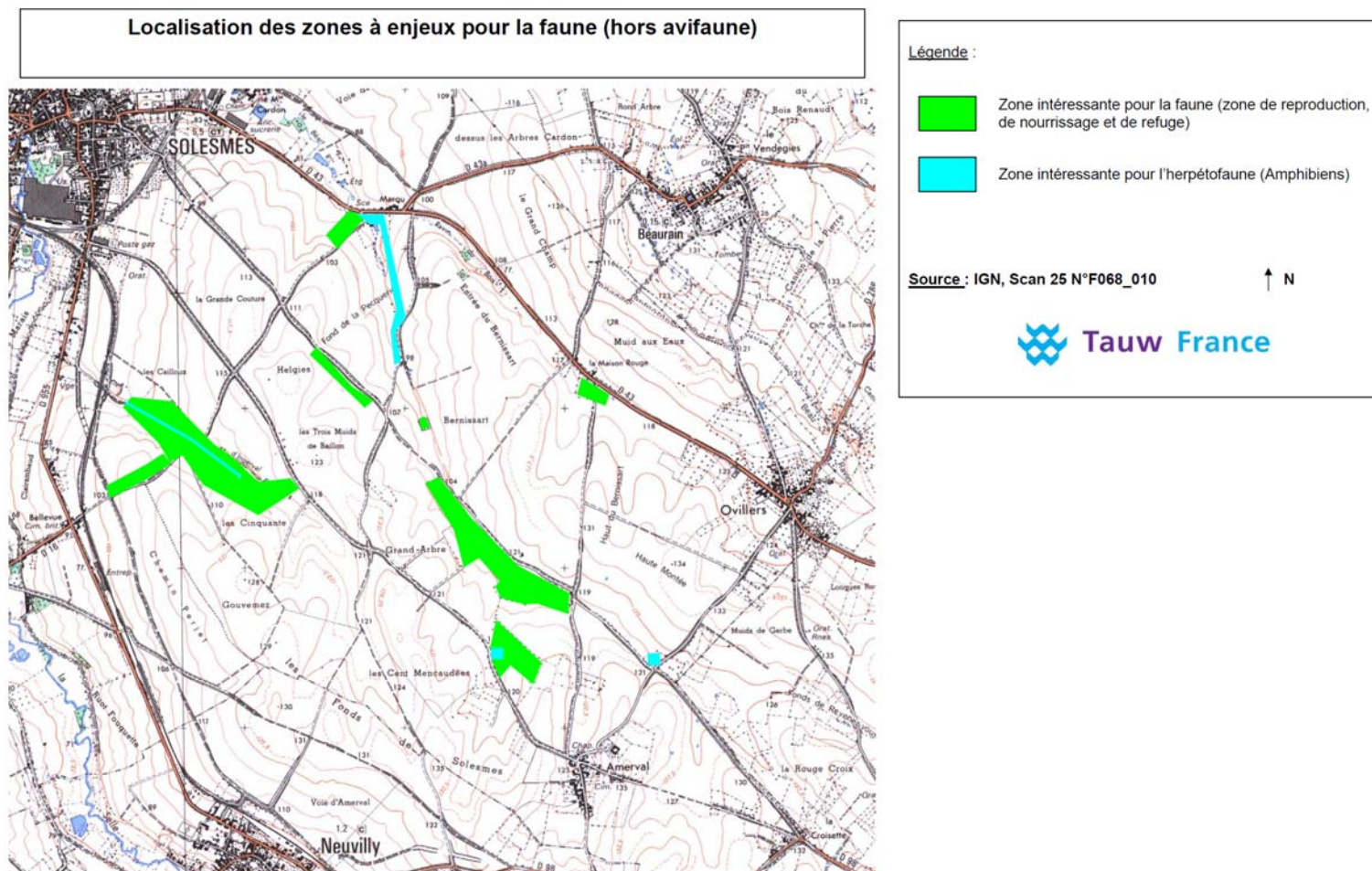
Taxons	Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Arachnides	Argiope frelon	<i>Argiope bruennichi</i>
Coléoptères	Cétoine dorée	<i>Cetonia aurata</i>
Dermaptères	Perce-oreille commun	<i>Forficula auricularia</i>
Hyménoptères	Abeille	<i>Apis sp.</i>
Hyménoptères	Bourdon des pierres	<i>Bombus lapidarius</i>
Hyménoptères	Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>
Hyménoptères	Guêpe solitaire	<i>Vespa sp.</i>
Lépidoptères	Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>
Lépidoptères	Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>
Lépidoptères	Belle dame	<i>Cynthia cardui</i>
Lépidoptères	Bombyx du chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>
Lépidoptères	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>
Lépidoptères	Machaon	<i>Papilio machaon</i>
Lépidoptères	Paon du jour	<i>Inachis io</i>
Lépidoptères	Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>
Lépidoptères	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>
Lépidoptères	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>
Lépidoptères	Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>
Lépidoptères	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>
Lépidoptères	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>
Lépidoptères	Vanesse du chardon	<i>Cynthia cardui</i>
Lépidoptères	Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>
Odonates	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>
Odonates	Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>
Orthoptères	Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>
Orthoptères	Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>
Orthoptères	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus discolor</i>
Orthoptères	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>
Orthoptères	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>
Total	29	

Tableau 9 : Espèces d'insecte observées sur la zone d'étude

La diversité entomologique de la zone d'étude est moyenne, cependant toutes les espèces contactées ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier au regard des textes législatifs en vigueur, et qui plus est, sont des espèces communes sur le territoire national.

6.2.4 Bilan des enjeux des autres groupes faunistiques

Au regard de nos observations et des potentialités, les principaux enjeux de la zone d'étude se concentrent sur les secteurs prairiaux et bocagers (cf. carte suivante), où la majorité des espèces ont été rencontrées. La zone d'étude présente une diversité faible à modérée pour l'herpétofaune, l'entomofaune et les mammifères.



Carte 13 : Zones à enjeux pour les autres groupes faunistiques

7. Conclusion de l'état initial

La zone d'étude est essentiellement occupée par des grandes cultures. Exploitées de façon intensive par une agriculture ne laissant que très peu de place à la végétation spontanée, ces milieux ne présentent qu'une flore banale et peu diversifiée, à l'exception d'une espèce patrimoniale, la Gesse tubéreuse, localisée en bord de chemin.

Cependant, en limite Nord et Est, des milieux bocagers présentent un intérêt plus marqué, avec la présence d'un réseau de haies et de pâtures constituant des habitats favorables pour la faune. Aucune espèce protégée ou patrimoniale, aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune zone humide n'y a été cependant identifié.

Concernant l'avifaune, plus de **70 espèces d'oiseaux ont pu être comptabilisées dans l'aire d'étude éloignée dont 8 d'intérêt communautaire**, ce qui traduit un potentiel intéressant pour ce groupe dans le secteur d'étude. Les enjeux sont néanmoins contrastés (faible à fort) : les zones à plus fort enjeu correspondent généralement aux prairies de fauches et pâturées, et aux secteurs bocagers.

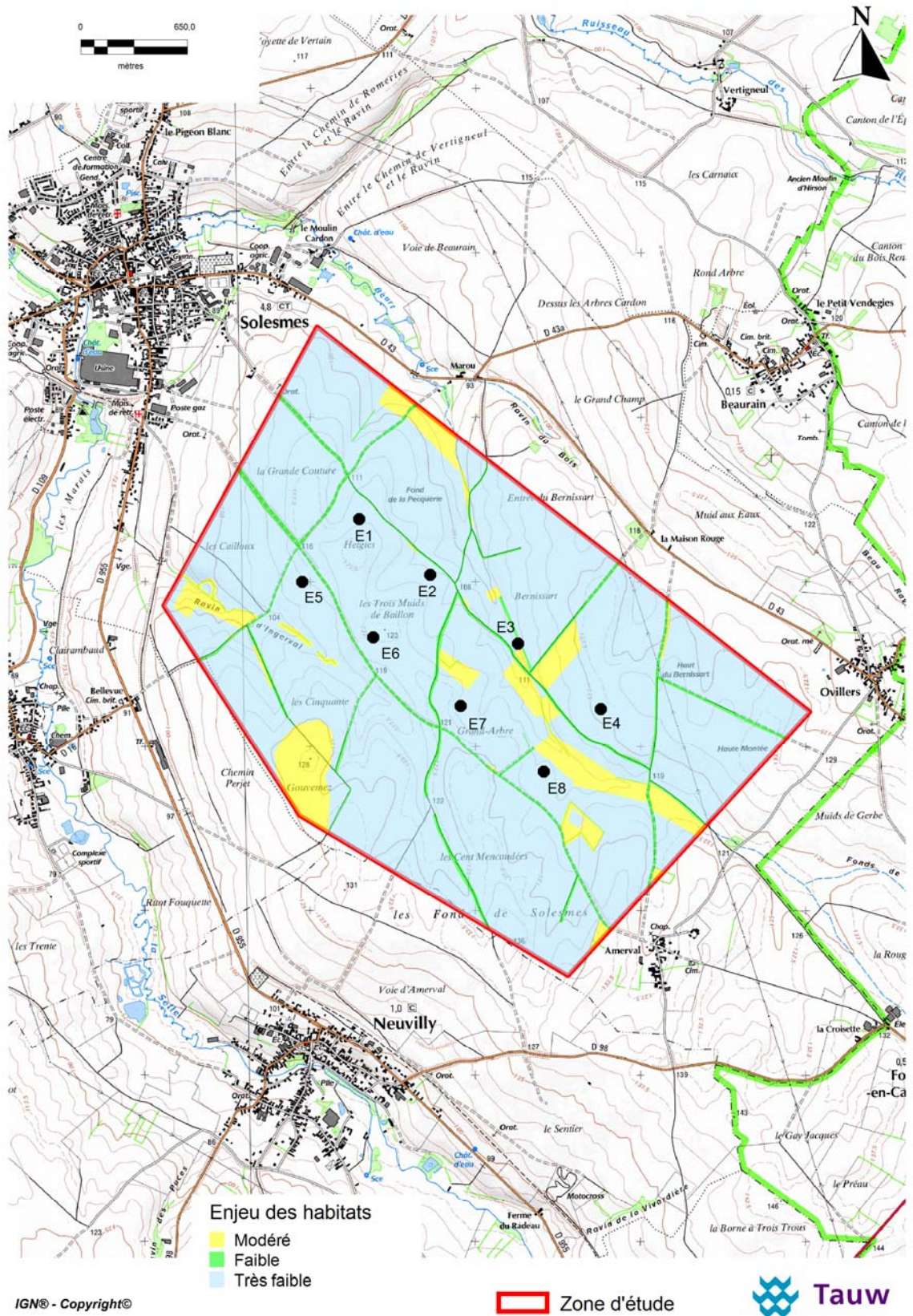
Plusieurs rapaces ont pu être observés au cours des prospections, dont trois espèces qui utilisent la zone d'étude pour s'y reproduire et y chasser. Le Busard Saint-Martin est probablement nicheur aux alentours (en dehors de l'aire d'étude rapprochée), et peut occasionnellement prospecter la zone d'étude pour se nourrir. Les autres espèces d'intérêt communautaire ont soit été contactées aux alentours ou sont migratrices. Elles ne sont présentes que quelques semaines par an sur la zone d'étude et ses environs. Quelques couples de Vanneau huppé sont également nicheurs, en particulier dans le secteur du « Gouvernez » qui constitue une zone favorable et pérenne pour ce limicole (observations régulières entre 2010 et 2016).

Le site n'est pas localisé pas sur un axe majeur pour l'avifaune migratrice, cependant quelques déplacements diffus ont pu être observés notamment dans la Vallée de la Selle. Les secteurs prairiaux de la zone d'étude sont intéressants pour les haltes migratoires.

La zone d'étude présente une diversité faible à modérée pour l'herpétofaune, l'entomofaune et les mammifères, les secteurs les plus intéressants correspondant aux surfaces bocagères.

La carte suivante synthétise les enjeux écologiques (habitats/faune/flore) sur la zone d'étude. A noter que les enjeux concernant le Busard Saint-Martin (modérés) ne sont pas représentés sur cette carte, étant donné que ce rapace peut potentiellement utiliser l'ensemble de la zone d'étude, même si le couple a été contacté exclusivement à l'Est et au Sud de la zone d'étude.

A noter que les 8 éoliennes seront implantées dans les zones au niveau d'enjeu très faible pour l'écologie.



Carte 14 : Synthèse des enjeux écologiques (habitats/faune/flore)

8. Analyse des impacts du projet sur le milieu naturel

8.1 Préambule

Dans cette partie, il s'agit d'évaluer les impacts potentiels du projet de parc éolien sur l'écologie. Ce chapitre aborde l'ensemble des impacts sur l'écologie, notamment sur les zones naturelles remarquables, les habitats, la flore et la faune. Notre analyse se porte particulièrement sur l'avifaune qui est l'un des groupes faunistiques les plus sensibles aux éoliennes, tout comme les Chiroptères (groupe étudié par le CPIE Vallée de la Somme dans un dossier annexe).

Ce processus d'évaluation des impacts conduit généralement à proposer différentes mesures visant à réduire, supprimer ou compenser les effets du projet de parc éolien sur les milieux naturels et les espèces d'intérêt patrimonial. Cette partie sera abordée dans **le chapitre 9**.

L'analyse des impacts prend en considération :

- **les caractéristiques du site et du projet**
 - la nature des milieux naturels présents dans le secteur (boisements, zone humide, prairie, etc.),
 - la présence de zones naturelles remarquables qui abritent des habitats et/ou des espèces d'intérêt patrimonial,
 - la présence d'infrastructures supplémentaires sur le site (axe routier, ligne à haute tension, ...),
 - le nombre et la distance entre les éoliennes,
 - la configuration des éoliennes (positionnement, caractéristiques techniques et installations annexes,...),
 - l'organisation du chantier (période des travaux, aménagements envisagés).

- **la sensibilité des espèces face à l'installation d'un parc éolien**

En effet, certains groupes faunistiques sont très peu perturbés par l'implantation des éoliennes notamment les mammifères, les insectes, ou les amphibiens. Les oiseaux sont les plus sensibles aux éoliennes par le risque de collision notamment les rapaces ou lors des migrations de l'avifaune.

8.2 Implantation prévue du projet de parc éolien de Solesmes

L'analyse des impacts sur le milieu naturel s'est basée sur l'implantation présentée sur la carte suivante. A noter que les 8 éoliennes seront implantées dans les zones au niveau d'enjeu très faible pour l'écologie (voir Carte 14).

Le projet de parc éolien de Solesmes est composé de 8 éoliennes (E1 à E8) implantées sur 2 lignes parallèles de 4 aérogénérateurs. Ces lignes sont orientées sur un axe Nord-ouest / Sud-est, les éoliennes sont éloignées de plus de 500 m les unes des autres.

Les éoliennes seront d'une hauteur maximale de 126,5 mètres en bout de pôle. Le diamètre du rotor sera de 103 mètres maximum, soit une distance entre le sol et les pôles d'environ 30 mètres.

Chacune des éoliennes sera pourvue d'un chemin d'accès et d'une plateforme pour la phase travaux (aire de grutage) et la maintenance des éoliennes (l'emprise totale du projet - plateformes, chemins et virages à créer est inférieure à 1,6 ha). Ces plateformes sont terrassées lors de la phase chantier et conservées pendant toute la durée de l'exploitation. **Deux postes de livraison** seront implantées à proximité de l'éolienne E5.

Le projet utilisera au maximum les voies d'accès existantes sur le territoire (D 43, D 98, D 955 et les chemins communaux). Toutefois certaines pistes seront à améliorer. Les pistes à aménager n'engendreront pas d'emprises stabilisées supplémentaires par rapport à l'existant. Certains aménagements de virages seront également nécessaires au niveau des intersections pour permettre aux engins de circuler.