



*Energie des Sorbiers*

***Projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy  
(Ré-instruction des éoliennes E4, E8, E9, E13)***

Commune d'Iwuy  
Communauté d'agglomération de Cambrai  
Département du Nord (59)

**Réponse à l'avis de la  
Mission Régionale d'Autorité environnementale  
(MRAe)**



***Mai 2019***

**Maître d'ouvrage :**  
Energie des Sorbiers  
32-36 rue de Bellevue  
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT



## **Préambule**

Les sociétés wpd et Escofi, souhaitent implanter un parc éolien de 15 aérogénérateurs sur le territoire des communes d'Avesnes-le-Sec et Iwuy, dans le département du Nord, en région Hauts-de-France.

Une première partie du projet, composé de 11 éoliennes a été autorisée le 3 août 2016 et est actuellement en cours de construction.

À travers la société Energie des Sorbiers, un dossier de demande d'autorisation environnementale unique pour la ré-instruction des 4 éoliennes restantes a été déposé le 9 juillet 2018 à la Préfecture du Nord.

Après examen par la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) de la région Hauts-de-France le 9 avril 2019 à Amiens, des recommandations ont été formulées dans l'avis n°MRAe 2019-3360.

Le présent document apporte des éléments de réponse et ceci conformément au V de l'article L.122-1 du Code de l'environnement qui fait obligation au porteur de projet de répondre par écrit aux observations formulées dans l'avis de l'autorité environnementale.

Afin de permettre une lecture aisée du présent dossier, les extraits de l'avis de l'autorité environnementale ainsi que les recommandations les accompagnant sont repris, la réponse est ensuite précisée par le porteur de projet.

## Thématique : Le projet de parc éolien en extension du Chemin d'Avesnes à Iwuy

Nous souhaiterions apporter une correction à l'avis de la MRAe sur le nombre d'éoliennes pris en compte dans l'étude d'impact. En effet, dans un rayon de 20 km autour du projet sont localisés (cf. page 80 de l'étude d'impact, 2018) :

- 5 parcs pour un total de 31 éoliennes en fonctionnement ;
- 8 parcs pour un total de **54 éoliennes** autorisées mais non construites ;
- 6 parcs pour un total de **27 éoliennes** en cours d'instruction ;
- 4 parcs pour un total de 22 éoliennes en cours d'instruction mais n'ayant pas encore fait l'objet d'un avis.

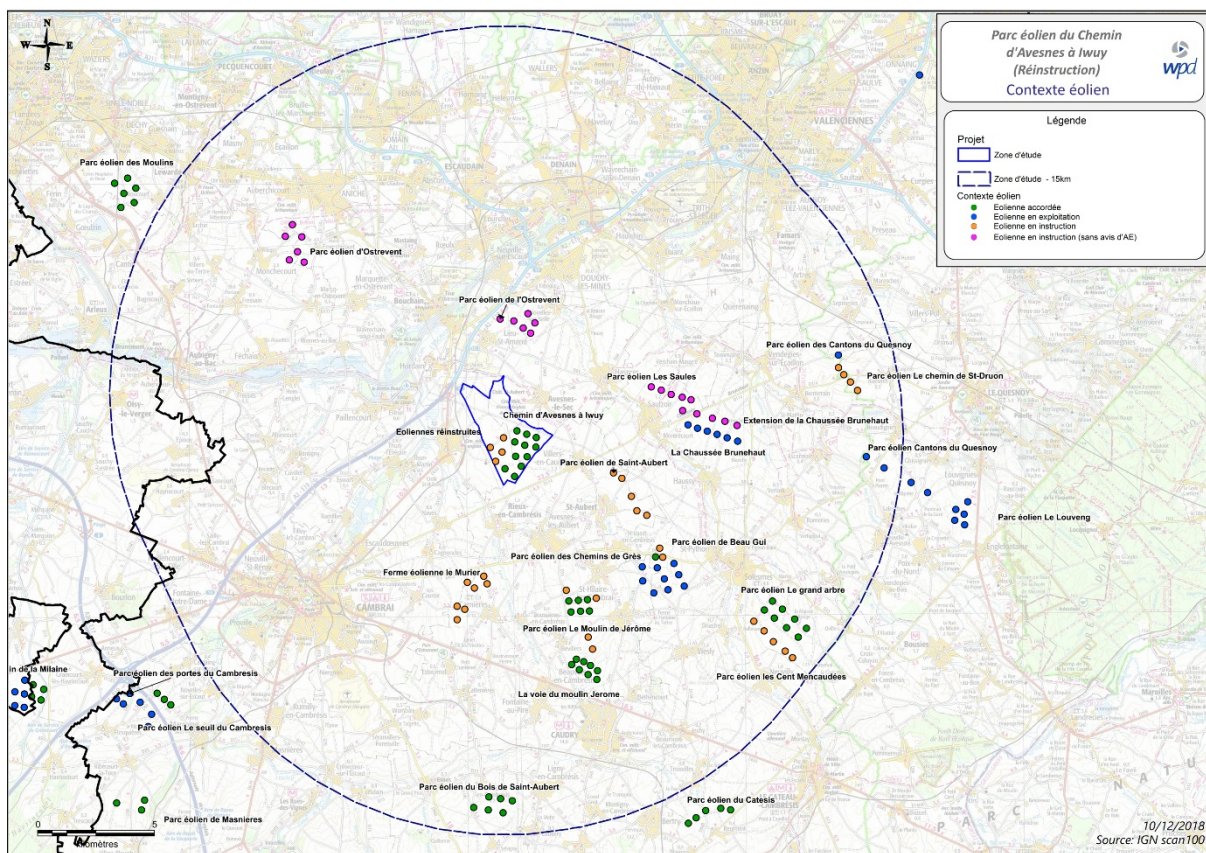


Figure 1 : Carte du contexte éolien



## Thématique : Paysage et patrimoine

*Remarque 1 : « L'autorité environnementale recommande que le pétitionnaire présente de manière plus développée les critères retenus pour évaluer la saturation ainsi que les modes de calculs associés ».*

L'étude de l'occupation visuelle est présentée page 73 de l'étude paysagère. La méthodologie ainsi qu'une carte de synthèse y sont présentées.

L'occupation visuelle, ou risque de saturation visuelle du territoire est ici étudié à l'aide d'une **carte permettant de quantifier le nombre d'éoliennes visibles** depuis un point de vue et de déterminer les **portions d'horizons occupées par des éoliennes**. Cette **approche cartographique** permet de déterminer des **seuils d'alertes** à partir desquels il y a un risque de « **saturation de l'horizon de vision** ». L'occupation visuelle est spécifique à chaque territoire et est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales, de la densité de son habitat et de sa fréquentation. Comme le rappelle le « Guide de l'étude d'impact », **chaque situation est unique**.

Dans le cadre du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, l'occupation visuelle a été étudiée pour les principales communes situées dans un **périmètre d'environ 10 km**. Au-delà de 10 km, la prégnance d'une éolienne est jugée faible. Au total, **28 communes ont été étudiées**.

Le **contexte éolien** est également représenté, afin d'étudier **l'impact cumulé** des différents parcs éoliens en exploitation, accordés et en cours d'instruction (ayant fait l'objet d'un avis de l'AE) dans un rayon de 20 km.

La méthode retenue pour l'étude de l'occupation visuelle se base sur un **calcul de l'angle vertical occupé par l'éolienne sur l'horizon**. Les calculs d'angles sont réalisés par ordinateur à l'aide d'un module spécifique développé par wpd dans le logiciel MapInfo. Les valeurs d'angles sont extraites sous forme de fichiers Excel pour chaque commune ou point d'intérêt patrimonial étudiés. Elles correspondent aux portions d'horizon occupées par les différents parcs éoliens retenus dans l'étude du contexte éolien.

Le logiciel superpose tous les parcs éoliens présents dans un rayon de 20 km autour de la commune ou du point d'intérêt étudié, en calculant l'angle occupé par le parc éolien, du plus proche au plus éloigné. Dans l'étude de l'occupation visuelle, on considère que tous les parcs éoliens ont la même hauteur, et qu'il n'y a aucun obstacle visuel entre le parc éolien et le centre de la commune (absence de bâti, de boisements, topographie plate).

Les différentes valeurs d'angle obtenues sont les suivantes :

Communes étudiées	Total des angles occupés par l'éolien	Angles de respiration restant sur la commune	Angle occupé par le projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy	Prégnance du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy
Avesnes-le-Sec	86,25°	273,75°	2,57°	Modérée
Avesnes-les-Aubert	147,45°	212,55°	1,78°	Modérée
Béwillers	203,16°	156,84°	0°	Nulle
Bouchain	42,45°	317,55°	0°	Nulle
Boussières-en-Cambrésis	180,52°	179,48°	3,67°	Modérée
Cagnoncles	115,15°	244,85°	5,89°	Forte
Carnières	203,12°	156,88°	4,35°	Modérée
Cauroir	95,40°	264,60°	4,32°	Modérée
Douchy-les-Mines	49,16°	310,84°	3,64°	Modérée
Estrun	60,08°	299,92°	0°	Nulle
Eswars	68,43°	291,57°	0°	Nulle
Haspres	73,16°	286,84°	0°	Nulle
Haussy	194,85°	165,15°	0°	Nulle
Hordain	53,82°	306,18°	0°	Nulle
Iwuy	81,91°	278,09°	0°	Nulle
Lieu-Saint-Amand	56,75°	303,25°	5,84°	Forte
Naves	127,17°	232,83°	8,06°	Forte
Neuville-sur-Escaut	45,45°	314,55°	4,35°	Modérée
Noyelles-sur-Selle	57,04°	302,96°	4,67°	Modérée
Rieux-en-Cambrésis	126,92°	233,08°	9,25°	Forte
Saint-Aubert	181,28°	178,72°	0°	Nulle
Saint-Hilaire-lez-Cambrai	193,59°	166,41°	0°	Nulle
Saint-Vaast-en-Cambrésis	198,83°	161,17°	0°	Nulle
Saulzoir	157,26°	202,74°	0°	Nulle
Thun-l'Evêque	90,17°	269,83°	0°	Nulle
Verchain-Maugré	105,30°	254,70°	0°	Nulle
Villers-en-Cauchies	149,93°	210,07°	0°	Nulle
Wavrechain-sous-Faulx	44,53°	315,47°	0°	Nulle

Les schémas de l'occupation visuelle présentés (Figure 2) sont très graphiques et vont apporter une lecture théorique (affichage des différents angles et représentation des éoliennes). L'analyse dite « **sensible** » du paysagiste vient compléter ces schémas théoriques. Cette dernière s'avère indispensable sur des secteurs où le motif éolien est déjà présent.

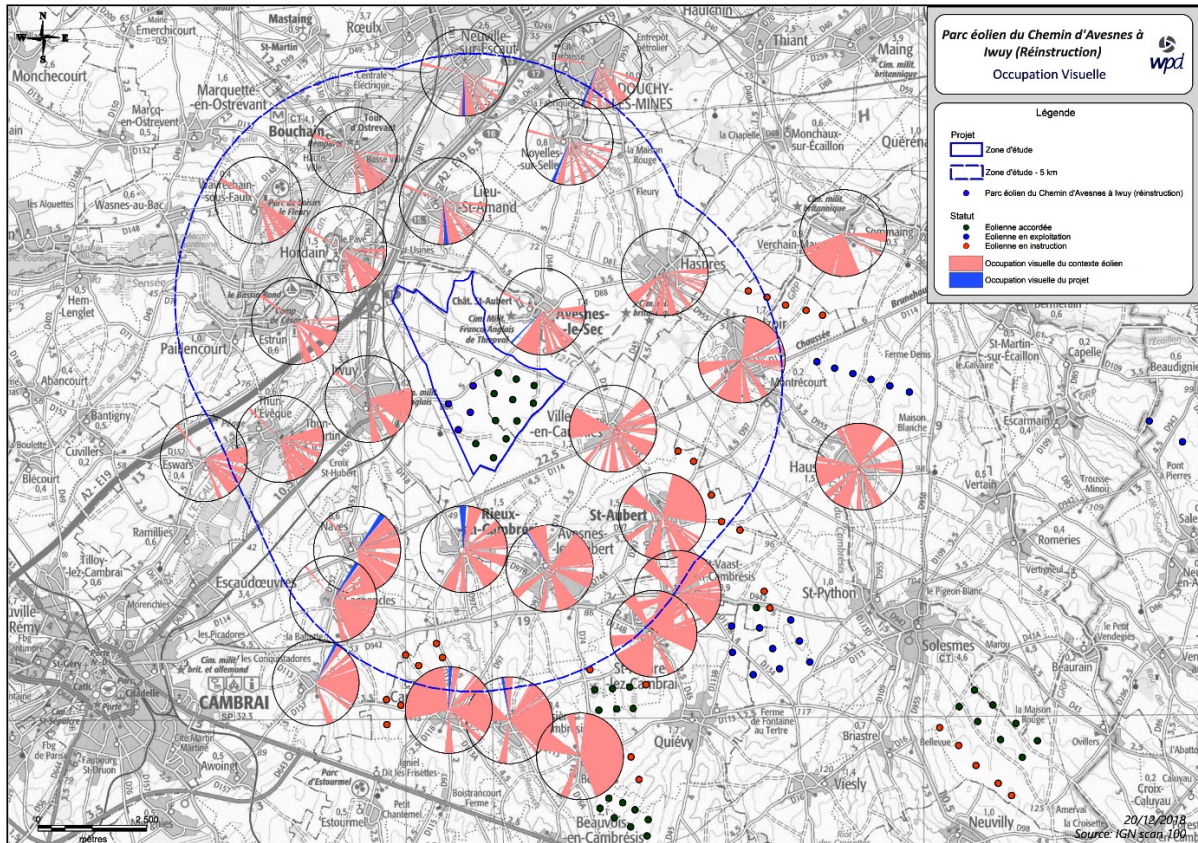


Figure 2 : Carte de l'occupation visuelle depuis les principaux bourgs à proximité du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy

L'augmentation de la densification éolienne par le projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy depuis un point de vue est ensuite quantifiée comme suit dans cette méthodologie :

- Angle < 1° : prégnance très faible ;
- 1° < Angle < 5° : prégnance modérée ;
- Angle > 5° : prégnance forte.

Dans le cas du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, l'impact émergent de l'extension du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy est faible, avec des angles impactés le plus souvent inférieurs à 5°. L'impact émergent ne touche que des communes faiblement encerclées.

Le projet éolien n'a aucune incidence sur les communes de Villers-en-Cauchies, Saint-Aubert, Saint-Vaast-en-Cambrésis et Saint-Hilaire qui sont soumis à la pression visuelle la plus forte du secteur.

**Pour conclure, cette étude démontre clairement que la contribution des 4 éoliennes du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy à l'effet d'encerclément est extrêmement limitée.**

*Remarque 2 : « L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude paysagère avec des photomontages permettant d'illustrer la perception des éoliennes depuis le camp de César à Estrun ».*

Le site du camp de César à Estrun est étudié pages 49 et 50 de l'étude paysagère.

L'étude paysagère conclue à l'absence de sensibilité depuis le site d'Estrun situé à 3,8 km de l'éolienne la plus proche (E8) du fait du faible nombre de vues depuis le site inscrit vers le site éolien. La topographie du site, la végétation accompagnant le canal de l'Escaut ainsi que le bâti réduisent le nombre de vues possibles vers le parc éolien.

Le camp de César à Estrun correspond à un site archéologique situé sur des parcelles privées. Aucun bâtiment n'est situé dans la zone inscrite au titre des monuments historiques et il ne s'agit pas d'un site visité par le public (Figure 3).



*Figure 3 : Vue aérienne du Camp de César, Estrun*

La présence du parc éolien n'altère en rien la qualité patrimoniale et archéologique du site inscrit. Aucun effet de surplomb n'est possible par rapport au camp de César à Estrun. L'absence de monument localisant le site inscrit rend les risques de covisibilités nuls.

**Sur la base de cette analyse, il n'a pas été jugé nécessaire par le bureau d'étude paysagère indépendant de réaliser un photomontage depuis le Camp de César à Estrun.**



*Remarque 2.1 : « Concernant le Bastion des forges à Bouchain (classé au titre des monuments historiques) il est précisé que le cadre bâti empêche toute vue lointaine sans qu'aucun photomontage ne vienne appuyer cette affirmation ».*

Le Bastion des Forges à Bouchain (Figure 4) est un site inscrit au titre des Monuments Historiques, il correspond au système défensif de la ville de Bouchain dont subsistent quelques vestiges tels que la Tour de l'Ostrevant. La Place Forte de Bouchain forme un quadrilatère flanqué de quatre bastions enserrant la « Ville-Haute » sur la rive gauche de l'Escault.



Figure 4 : Bastion des Forges, Bouchain

La carte des Zones d'Influence Visuelle (ZVI) page 72 de l'étude paysagère montre que le site du Bastion des Forges à Bouchain se situe dans une zone depuis laquelle aucune éolienne n'est visible et confirme donc l'absence de visibilité possible depuis le site inscrit et classé de Bouchain avec le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy (Figure 5).

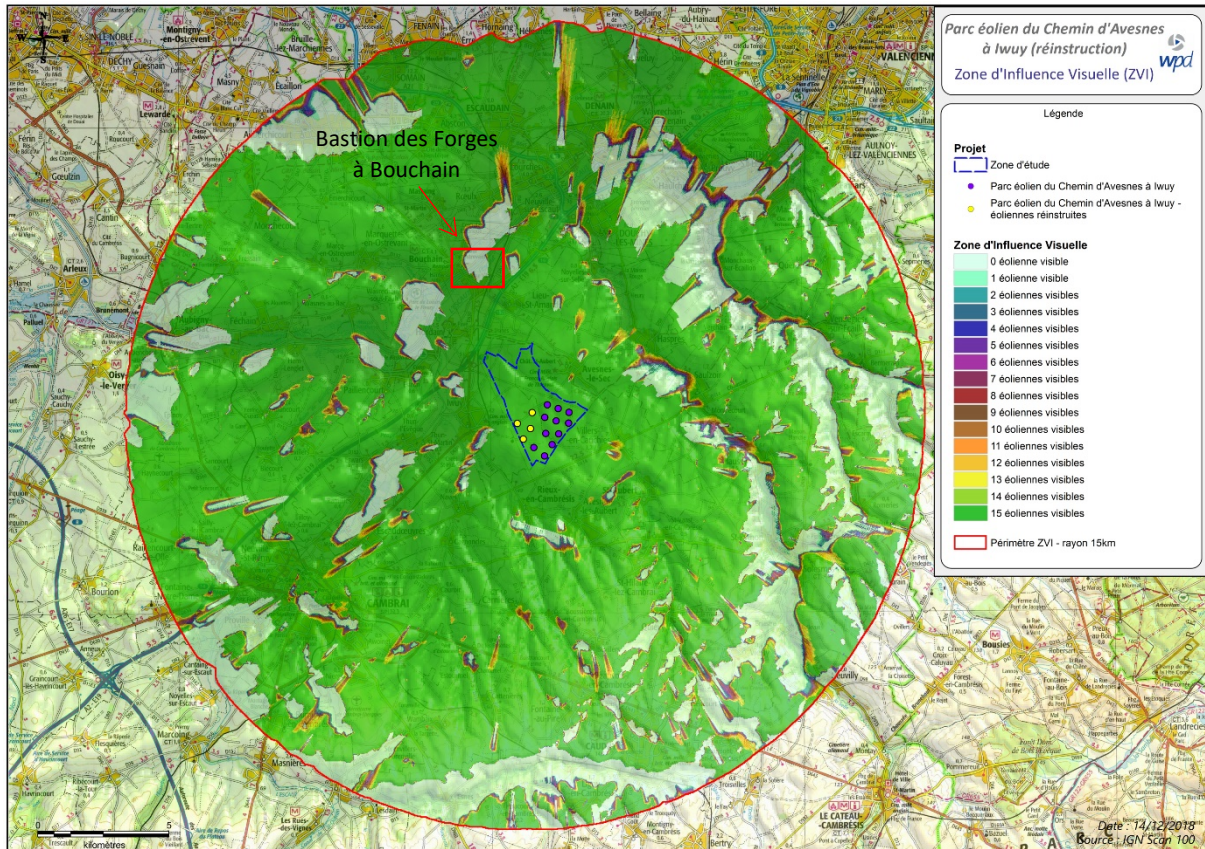


Figure 5 : Carte des zones d'influence visuelle pour les 15 éoliennes du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy

Sur cette vue tirée de Street View (Figure 6), les 11 éoliennes autorisées et 4 éoliennes en ré-instruction du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy sont matérialisées par un trait plein bleu. Ce trait délimite l'emprise et la hauteur maximale du parc éolien. Depuis la Place du 8 mai 1945 à Bouchain, l'éolienne la plus proche se situe à 5,9 km (E4) au nord-est.



Figure 6 : Vue depuis la Place du 8 mai 1945 à Bouchain (source : Street View)



**Remarque 3 : « L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier par une étude des moyens de réduire l'impact du projet sur les lieux de mémoire situés à sa proximité ».**

Les cimetières britanniques sont présentés dans le chapitre « Patrimoine architectural non protégé » pages 59 et 60 du volet paysager de l'étude d'impact.

Les 4 cimetières britanniques présents aux abords du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy sont :

- Le Cimetière Britannique d'Avesnes-le-Sec, situé à 1,2 km de l'éolienne la plus proche (E1) ;
- Le Cimetière Britannique d'Iwuy, situé à 1,2 km de l'éolienne la plus proche (E8) ;
- Le Cimetière Britannique Niagara d'Iwuy, situé à 1,5 km de l'éolienne la plus proche (E13) ;
- Le Cimetière Britannique Wellington de Rieux-en-Cambrésis, situé à 1,7 km de l'éolienne la plus proche (E15).

Les enjeux et les impacts vis-à-vis des cimetières Britanniques ont été étudiés dans le volet paysager de l'étude d'impact. Il convient de rappeler que les cimetières militaires proches du site constituent un patrimoine qui n'est pas protégé. Leur niveau de sensibilité est faible.

La carte ci-dessous (Figure 7) représente la localisation des cimetières Britanniques et les principaux axes de commémorations des cimetières, ainsi que l'implantation des 11 éoliennes de parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy et les 4 éoliennes réinstruites.

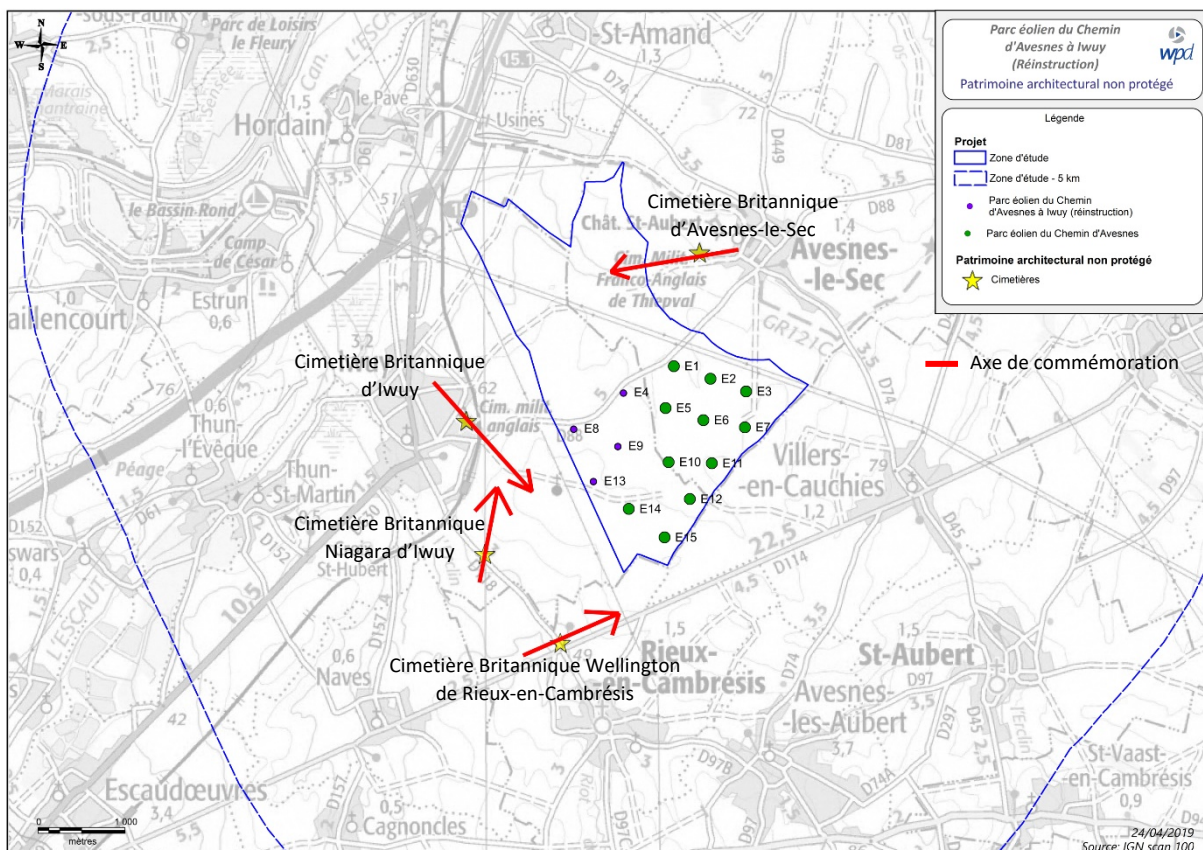


Figure 7 : Localisation des cimetières Britanniques par rapport au projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy et principaux axes de commémoration

Les différents axes de commémoration sont les suivants :

- Cimetière Britannique d'Avesnes-le-Sec : orienté est/ouest ;
- Cimetière Britannique d'Iwuy : orienté nord-ouest/sud-est ;

- Cimetière Niagara d'Iwuy : orienté nord/nord-est ;
- Cimetière Wellington de Rieux-en-Cambrésis : orienté est.

Ces axes ne sont pas orientés vers le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, ce qui réduit l'impact du parc éolien sur ces cimetières.

Dans le volet paysager de l'étude d'impact, des photomontages ont été réalisés à proximité des 4 cimetières Britanniques, il s'agit des vues :

- Vue 2 : Cimetière Britannique d'Avesnes-le-Sec (pp. 81-82) ;
- Vue 3 : Cimetière Britannique d'Iwuy (pp. 83-84) ;
- Vue 9 : Cimetière Britannique Niagara (pp. 95-96);
- Vue 13 : Cimetière Britannique Wellington (pp. 107-108).

Depuis le lieu de la prise de vue du photomontage n°2, le parc éolien apparaît sur la gauche du **cimetière d'Avesnes-le-Sec**. Du fait de l'éloignement (plus de 1,2 km), les éoliennes apparaissent de la même taille que les habitations proches du cimetière. De plus, l'axe de commémoration du cimetière est orienté est/ouest, les éoliennes du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy se trouve à l'est du projet.

Depuis le lieu de la prise de vue du photomontage n°3, on note que les éoliennes sont visibles depuis l'intérieur du **cimetière d'Iwuy**, toutefois, les éoliennes étant généralement plus basses que les plantations et les sépultures en avant-plan, il n'est pas constaté d'effet de surplomb.

Le **cimetière Niagara** d'Iwuy est localisé au milieu des champs, ce monument non protégé constitue néanmoins un élément patrimonial de qualité. Depuis le lieu de la prise de vue du photomontage n°9, le parc éolien accordé est déjà bien présent, les éoliennes réinstruites sont discrètement plus proches du cimetière. L'impact émergent est sensible car aucune interface visuelle n'est présente. L'interaction visuelle avec les éoliennes est atténuée par le fait que le parc éolien ne se situe pas dans l'axe de commémoration du cimetière Niagara et que les premières éoliennes se situent à plus de 1,5 km du cimetière.

Depuis le lieu de la prise de vue du photomontage n°13 devant le **cimetière Wellington**, le parc éolien est visible. Toutefois, le parc éolien apparaît à droite du cimetière. Du fait de l'éloignement (plus de 1,7 km), les éoliennes apparaissent plus petites que la croix située à l'entrée du cimetière, ce qui rend les rapports d'échelle acceptables.

**Ainsi, étant donné l'éloignement et la lisibilité du parc éolien projeté depuis l'intérieur des cimetières, la situation en bordure de routes et de parcelles agricoles, l'orientation des sens de commémoration, l'impact global, et notamment par rapport à la fonction mémorielle de ces lieux est faible. Rappelons que les éoliennes n'affectent en rien la vocation de commémoration des lieux de mémoire.**

Notons toutefois que, dans le volet initial de l'Etude d'impact du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, dans sa version de 2015 (page 254), le pétitionnaire a proposé une mesure de mise en place d'un masque végétal le long de l'enceinte des cimetières pour atténuer la vue sur le parc éolien dans le cadre de la « valorisation du cadre de vie des riverains » sur la commune de Rieux-en-Cambrésis, au niveau du Cimetière Britannique Wellington : « Le principe est de constituer une interface végétale



entre le cimetière et l'arrière-plan afin d'éviter leurs rapports visuels [entre la parc éolien et le cimetière]. La palette végétale reprend le vocabulaire propre aux cimetières patrimoniaux (Figure 8). »



Schéma de principe de l'aménagement (non contractuel).



Cimetière Britannique Wellington, RD 118.

Figure 8 : Mesure d'aménagement du cadre de vie des riverains - Cimetière de Rieux-en-Cambrésis

Précisons enfin que suite à des échanges avec le Commonwealth, celui-ci a indiqué au porteur de projet qu'il ne souhaitait pas mettre en place de mesures, et notamment des plantations de haies, dans l'environnement direct du cimetière. Le porteur de projet s'est donc attaché à maintenir un recul suffisant par rapport au cimetière, et à définir une implantation lisible depuis ce point de vue.

**Etant donnés les enjeux et les préconisations du Commonwealth (distance minimale de 500 m entre les cimetières et le projet éolien), aucune mesure supplémentaire n'apparaît nécessaire.**

## Thématique : Milieux naturels, biodiversité et Natura 2000

*Remarque 4 : « L'autorité environnementale recommande de réaliser des inventaires complémentaires pour l'avifaune et les chiroptères afin de présenter un état initial conforme à la réalité du terrain à la date du dépôt de la demande d'autorisation d'autant que des enjeux forts sont identifiés sur certaines espèces dans le dossier ayant conduit à l'autorisation des 11 éoliennes initiales ».*

Comme évoqué dans l'avis de la MRAe, des inventaires complémentaires ont été réalisés par le bureau d'études BIOTOPE dans le cadre du suivi de chantier du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy actuellement en construction.

Une visite préalable au chantier a été réalisée le 11/05/2018, afin de mettre à jour les enjeux identifiés sur le site depuis les investigations de terrain réalisées lors de l'étude d'impact, entre 2013 et 2014.

Deux visites sur le site d'étude du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy ont ensuite été réalisées en août 2018. En parallèle, un suivi de la reproduction du Goéland cendré a également été réalisé, dans le cadre de la mesure « Maintien des secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré » mise en place depuis 2016.

Les rapports suivants sont disponibles en annexe du présent rapport de réponse à l'avis de la MRAe :

- Le cahier des prescriptions écologiques et environnementales réalisé par Biotope en juin 2018, suite à une visite sur site mi-mai 2018. Il constitue un guide des « bonnes pratiques écologiques » adapté au projet, en vue de la réalisation d'un chantier le plus respectueux de la faune et de la flore locales et, plus globalement, de l'environnement (Annexe 1) ;
- Les 2 compte-rendus de suivi de chantier effectués lors des visites du 01/08/2018 et du 29/08/2018 par Biotope (Annexe 2) ;
- Le rapport de suivi de la mesure « Maintien des secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré », effectué en 2018 par Biotope (Annexe 3).

Sur la base de ces suivis, le Bureau d'études indépendant Biotope a conclu que depuis les investigations de 2013-2014, les milieux n'ont pas évolué. Seule une densification du contexte éolien est à noter. Le bureau d'études Biotope a constaté :

- L'apparition d'aucune nouvelle espèce ;
- Aucune évolution des milieux depuis les inventaires de 2013-2014.

De plus, les suivis de chantier ont permis de valider la bonne mise en place des mesures et recommandations formulées par Biotope. Il a également pu constater :

- Qu'aucun impact n'était à observer lors de la phase de travaux du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy sur les espèces potentiellement présentes ;
- Le respect des mesures écologiques de chantier.

De plus, les conclusions de l'étude réalisée en 2015 mettaient en évidence des enjeux et impacts limités du développement éolien sur le secteur. C'est ainsi que le 03 août 2016, l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation des 11 aérogénérateurs du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy a été délivré aux sociétés Energie Avesnes et Energie Iwuy.

Toutefois, le pétitionnaire a mis en place en avril 2019, 3 boîtiers d'écoutes des chiroptères de type SM2BAT sur le chantier pour vérifier l'activité des chiroptères. Deux stations ont été placées au niveau des futures éoliennes (E1 et E12), en milieux ouverts : ce deux stations, nommées S1 et S3, sont localisées sur des zones agricoles avec dépôts de terre sans ou avec très peu de végétation. Une troisième station (S2) a été placée le long d'une haie, à 160 mètres de l'éolienne E6 (Figure 9).

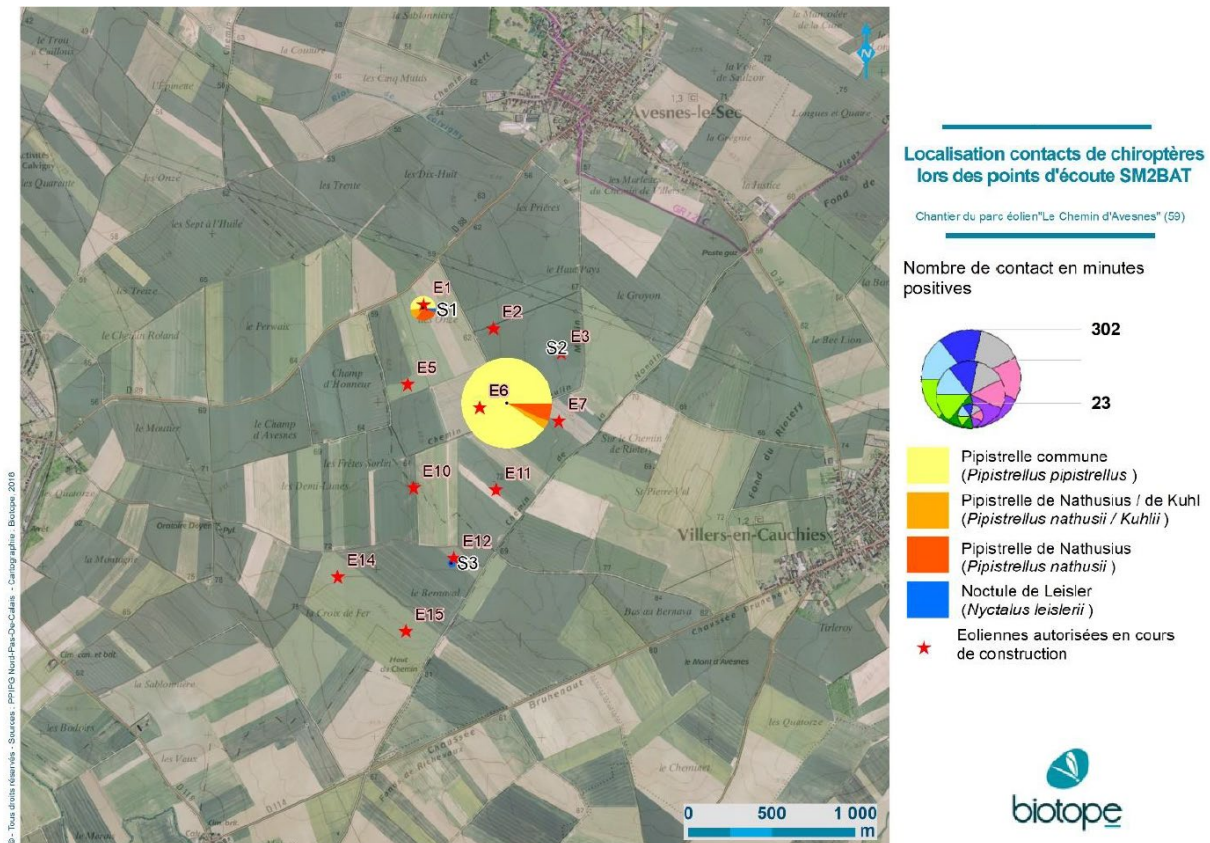


Figure 9 : Localisation des SM2BAT (Biotope, avril 2019)

Sur la base d'une nuit d'enregistrements réalisées en période de chantier (avril 2019), le site d'étude présente une diversité faible en chiroptères. En effet, un total de 3 espèces certaines de chauves-souris a été recensé, sur les 22 espèces connues dans le Nord-Pas-de-Calais (soit 13 % des espèces). Cette faible diversité s'explique par l'absence de milieux favorables et attractifs pour les chiroptères, ce qui confirme les résultats de l'étude d'impact réalisée en 2013.

**Les enregistrements réalisés en phase de chantier confirment également le peu d'attrait du site pour les chiroptères. En effet, les niveaux d'activité enregistrés au droit des éoliennes sont globalement faibles, à moyens pour la Pipistrelle de Nathusius. Les niveaux d'activités maximum enregistrés concernent le point S2, situé au niveau d'une haie, milieu favorable pour la chasse des chiroptères.**

Le rapport complet du « suivi des chiroptères en phase chantier » est disponible en Annexe 4.

De même, le suivi de la nidification du Goéland cendré est toujours en cours dans le cadre de la mesure « Maintien des secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré » et de la convention passée avec l'agriculteur pour toute la durée d'exploitation du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy.



*Remarque 5 : « L'autorité environnementale recommande, pour les chiroptères, que la pression d'inventaires au sol soit complétée par des inventaires permettant de caractériser l'activité des chauves-souris aux altitudes à risque sur la zone identifiée à proximité du projet ».*

Le tableau pages 17 et 18 du volet écologique de l'étude d'impact présente les dates et les conditions météorologiques des prospections de terrains réalisées en 2013-2014 par le Bureau d'études indépendant Biotope.

La méthodologie utilisée pour l'étude des chiroptères est également détaillée en Annexe 1 du volet écologique de l'étude d'impact (pp.168-171).

En tout, 6 sorties ont été réalisées dans le cadre de l'étude des chiroptères (Figure 10). Les inventaires nocturnes ont été réalisés à partir de points d'écoute et de parcours pédestres nocturnes. La localisation des points d'écoute et des parcours ont été choisis de manière à couvrir l'ensemble des milieux favorables aux chauves-souris au sein de l'aire d'étude rapprochée.



Figure 10 : Localisation des points d'écoute chiroptères et transects

Toutefois, le pétitionnaire a mis en place en avril 2019 trois boîtiers d'écoutes des chiroptères de type SM2BAT sur le chantier pour vérifier l'activité des chiroptères (Figure 9).

Comme indiqué précédemment, le site d'étude présente une diversité faible en chiroptères. **Les enregistrements réalisés en phase de chantier confirment également le peu d'attrait du site pour les chiroptères. En effet, les niveaux d'activité enregistrés au droit des éoliennes sont globalement**



**faibles, à moyens pour la Pipistrelle de Nathusius. Les niveaux d'activités maximum enregistrés concernent le point S2, situé au niveau d'une haie, milieu favorable pour la chasse des chiroptères.**

Le rapport complet du « suivi des chiroptères en phase chantier » est disponible en Annexe 4.

De plus, un suivi en nacelle sera réalisé sur le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy dès sa mise en service prévue à l'été 2019. Ces données permettront d'évaluer au mieux l'activité des chiroptères au plus près du parc éolien, et leur comportement vis-à-vis des éoliennes.

Ainsi, étant donné les sources bibliographiques consultées afin d'établir un premier diagnostic de la zone et de dimensionner le nombre et le type d'inventaires nécessaires à la bonne compréhension des enjeux du site, en plus de l'expérience de terrain des experts du bureau d'étude Biotope, il apparaît que la pression d'inventaire a été suffisante en 2013-2014.

*Remarque 6 : « L'autorité environnementale recommande de prendre en compte la zone du Montier pour la Pipistrelle commune, concernée dans les impacts prévisibles du projet, et d'adapter les mesures d'évitement et de réduction en conséquence ».*

Les prospections relatives aux chiroptères ont été effectuées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée (500 m). Concernant l'aire d'étude immédiate, les faibles niveaux d'activité recensés sur le plateau agricole révèlent une exploitation quasiment exclusive, pour la chasse, des quelques milieux favorables (haies, prairie, boisements) par la Pipistrelle commune.

La zone du Montier a été prise en compte dans l'analyse des sensibilités prévisibles des chiroptères (Figure 10).

En revanche, dans le volet écologique de l'étude d'impact, l'analyse de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée a révélé que la zone du Montier n'était utilisée uniquement comme zone de transit, mais que les chauves-souris ne s'aventuraient que très peu dans la zone d'étude du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy (Figure 11).

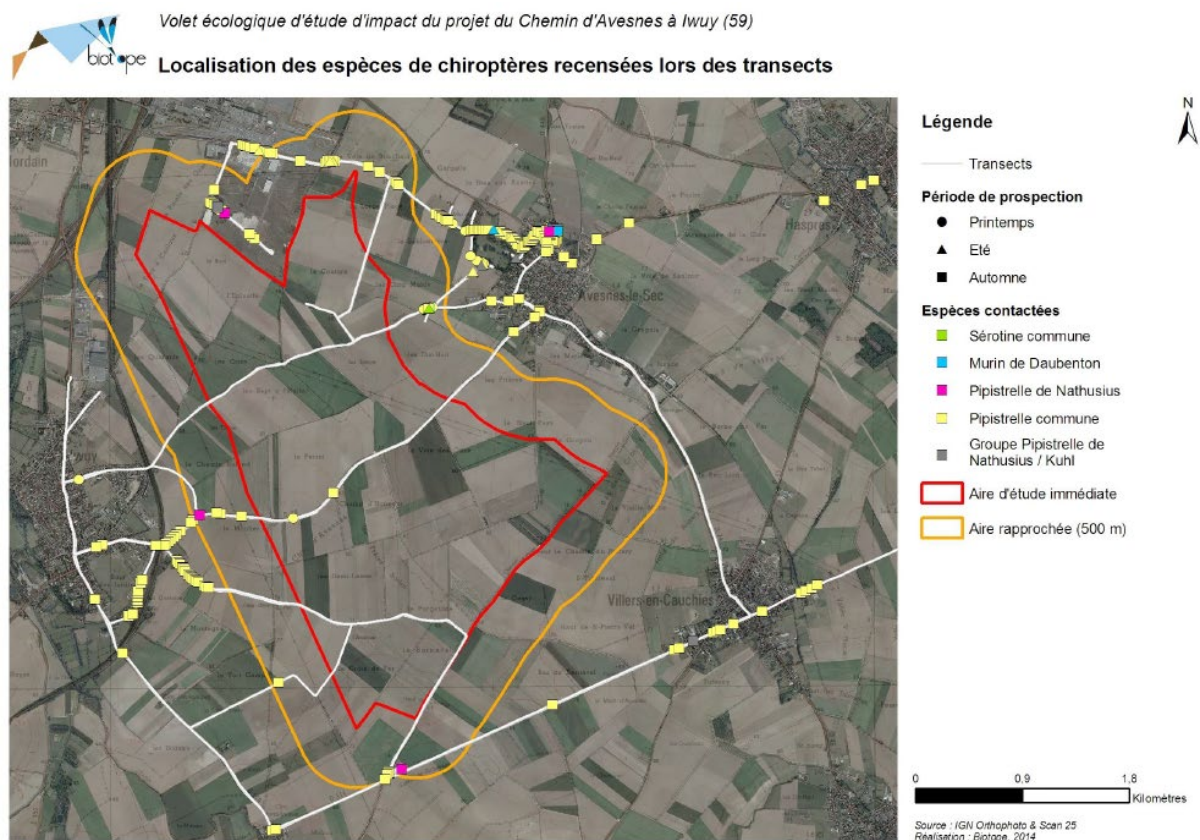


Figure 11 : Localisation des espèces de chiroptères recensées lors des transects

Ainsi, une carte de la fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée a été réalisée (Figure 12) pour étayer ces conclusions.

Cette carte montre en effet que la zone d'étude présente très peu de possibilité d'utilisation des milieux par les chiroptères, du fait notamment de l'absence de milieux favorables pour les chiroptères (plans d'eau, de haies, de boisements, etc.).

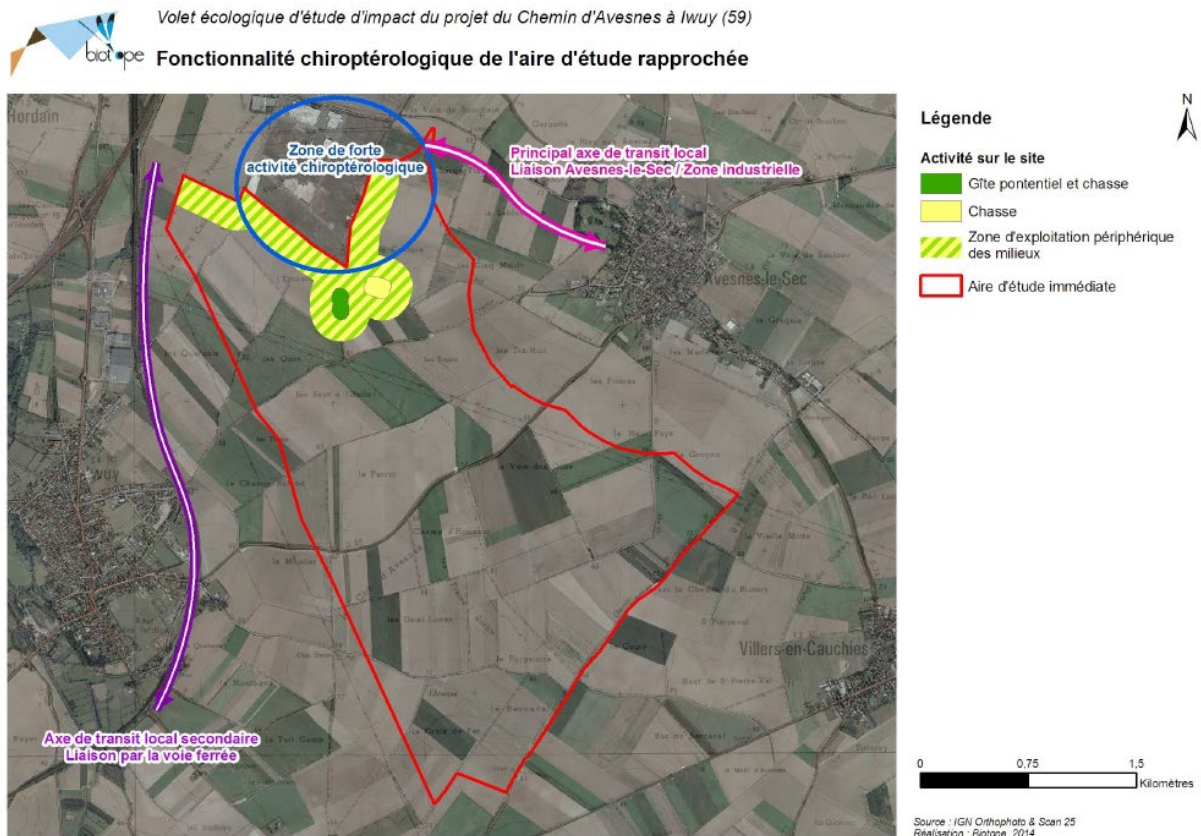


Figure 12 : Fonctionnalité chiroptérologique de l'aire d'étude rapprochée

Un traitement précis des impacts attendus sur les chiroptères est présenté pages 141 et 142 du volet écologique de l'étude d'impact. Ce traitement se base sur les niveaux de sensibilité prévisible pour les chauves-souris. Les impacts résiduels sont évalués après mise en place de mesure d'évitement et de réduction mises en place dès la conception du projet éolien :

- ME 01 : Implantation des éoliennes adaptée aux contraintes environnementales ;
- ME 02 : Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles ;
- MR 03 : Phasage des travaux ;
- MR 04 : Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue ;
- MR 05 : Choix d'éoliennes aux caractéristiques adaptées ;
- MR 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes.

Il résulte de cette analyse des niveaux d'impacts faibles pour toutes les espèces de chiroptères pour lesquels le niveau de sensibilité prévisible du site est considéré comme moyen ou fort (Figure 13).



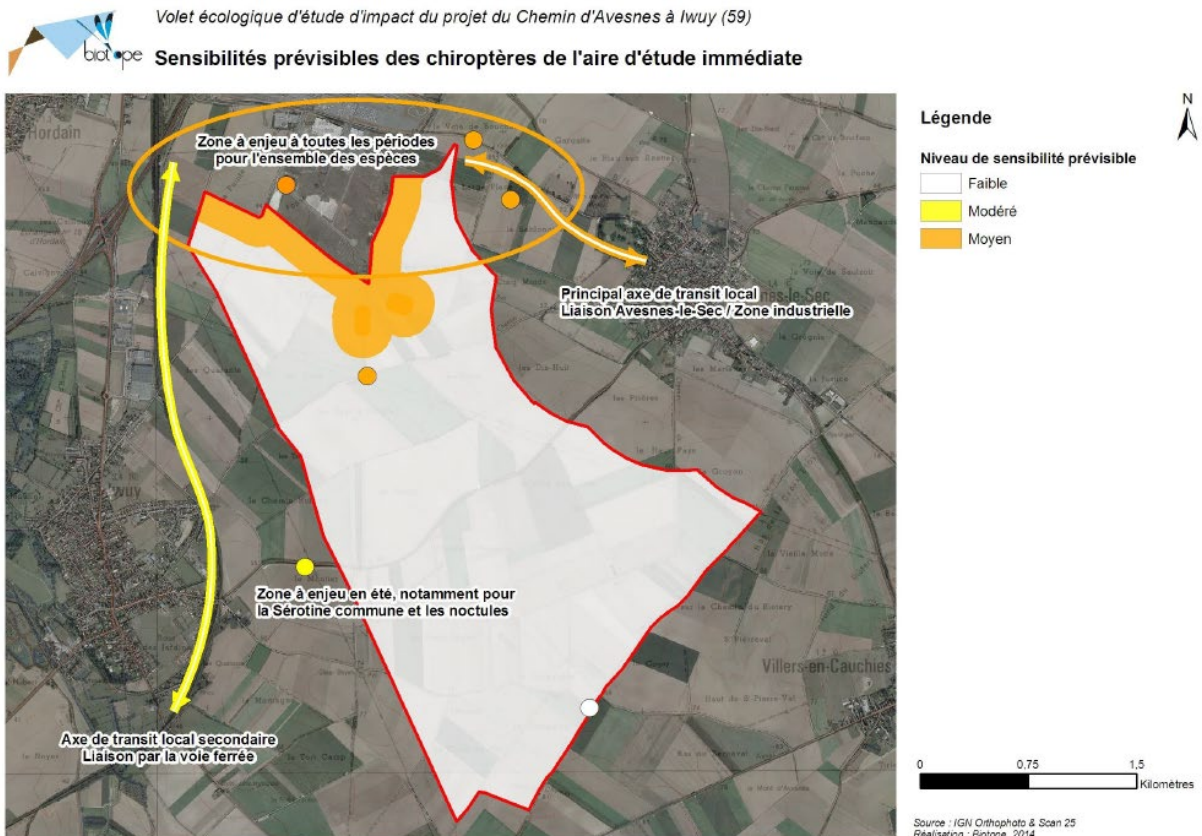


Figure 13 : Sensibilités prévisibles des chiroptères de l'aire d'étude immédiate

Toutefois, le pétitionnaire a mis en place en avril 2019 trois boîtiers d'écoutes des chiroptères de type SM2BAT sur le chantier du Parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy pour vérifier l'activité des chiroptères. De même, un suivi en nacelle sera réalisé sur le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy dès sa mise en service prévue à l'été 2019. Ces données permettront d'évaluer au mieux l'activité des chiroptères au plus près du parc éolien, et leur comportement vis-à-vis des éoliennes.

L'évaluation des impacts résiduels faibles sur toutes les espèces sensibles de chiroptères et la mise en place de la démarche ERC avec la proposition de mesures d'évitement et de réduction ont conclu à l'absence de nécessité de mise en place d'un plan de bridage pour les chiroptères.

Toutefois, comme indiqué dans l'arrêté d'autorisation du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, en fonction des résultats des suivis chiroptérologiques réglementaires consécutifs à la mise en service du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, une modification des mesures précitées peut être décidée, et **notamment la mise en place d'un plan de bridage adapté sur le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy en fonction de l'activité constatée.**



*Remarque 7 : « L'autorité environnementale recommande de démontrer que l'impact résiduel sur l'avifaune est non significatif ou, dans le cas contraire, de compléter le dossier par des mesures de compensation des impacts résiduels ».*

Une analyse des impacts résiduels sur l'avifaune est présentée des pages 127 à 139 du volet écologique de l'étude d'impact. Cette analyse est réalisée sous forme de fiches par espèces et par période biologique et fournissent un traitement précis des impacts attendus, sur la base des niveaux de sensibilité prévisible pour l'avifaune.

Seules sont traitées les espèces d'oiseaux pour lesquelles le niveau de sensibilité prévisible du site est considéré comme moyen ou fort.

Dans la définition initiale du projet, des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place pour limiter l'impact du projet éolien sur l'avifaune :

- ME 01 : Implantation des éoliennes adaptée aux contraintes environnementales ;
- ME 02 : Limitation de l'emprise des travaux sur les secteurs écologiquement sensibles ;
- MR 03 : Phasage des travaux ;
- MR 04 : Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue ;
- MR 05 : Choix d'éoliennes aux caractéristiques adaptées ;
- MR 06 : Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes.

Après intégration des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sont jugés faibles pour la plupart des espèces. Cependant, il subsiste des impacts résiduels moyens, **en période de reproduction**, notamment dû au risque potentiel de collision sur :

- Le **Goéland cendré** ;
- Le **Faucon pèlerin**.

Afin d'étudier et d'améliorer la dynamique locale de ces populations, des mesures spécifiques ont ainsi été proposées :

- Maintenir des secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré (mesure mise en place depuis 2016 – Compte-rendu disponible en Annexe 3) ;
- Participer aux actions et suivis conservatoires en faveur du Faucon pèlerin (fiche technique réalisée en collaboration avec le GON disponible en Annexe 5).

**Les éoliennes ré-instruites du parc éolien Chemin d'Avesnes à Iwuy, intégrant la mise en œuvre et l'efficacité de l'ensemble des mesures envisagées pour l'ensemble du parc à 15 éoliennes, n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces présentes localement et au bon accomplissement de leur cycle biologique.**

**Les mesures mises en place permettront de préserver et conforter les populations locales de ces espèces de Goéland cendré et de Faucon pèlerin.**

*Remarque 8 : « Concernant les mesures d'accompagnement, l'autorité environnementale recommande que les mesures de suivis et de conservation envisagées pour le Faucon pèlerin soient clairement décrites avec des engagements fermes et clairement actés ».*

En 2014, le Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais (GON) a créé un réseau d'observateurs dédiés au suivi du Faucon pèlerin. Un peu plus d'une centaine de sites de suivis ont été répertoriés dans les Hauts-de-France. Ils ont été choisis en considérant les exigences de l'espèce, les observations historiques, les potentialités offertes pour l'établissement d'aires de nidification et les sites occupés découverts depuis 2014.

Un samedi par mois, de janvier à avril (inclus), un suivi simultané est réalisé par le réseau d'observateurs dans l'ensemble des sites sélectionnées et leurs alentours pendant une durée d'une heure (de 11h à 12h). Tous les individus et leurs comportements sont notés. Dans les sites où ont été constatés des comportements de nidification probable, un suivi complémentaire est réalisé.

En plus des programmes de suivis, le GON réalise la pose de nichoirs sur des sites anthropiques (églises, lignes THT, etc.). Enfin, le GON a déposé une demande de programme de marquage coloré afin de baguer les jeunes Faucons pèlerin, l'objectif principal est de comprendre la dynamique de la population de Faucon pèlerin nicheur en milieu urbain. Le programme a été validé par le MNHN et le CRBPO fin mars 2018.

Dans le cadre du projet éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, le porteur de projet a observé un individu de Faucon pèlerin en chasse au sein de la moitié sud de l'aire d'étude, puis au repos sur l'un des pylônes haute tension présent au sein de l'aire d'étude rapprochée en 2013 et en 2014 (pages 36 et 58 de l'étude écologique, 2019). La reproduction de l'espèce est connue sur la centrale thermique de Bouchain, située à environ 4 km de l'aire d'étude.

L'impact résiduel sur l'espèce ayant été jugé moyen par le bureau d'études Biotope, notamment dû à un risque moyen de collision, le porteur de projet propose de **s'associer aux suivis conservatoires du Faucon pèlerin en conventionnant avec le GON**. L'objectif de la mesure étant de participer au **projet de conservation du Faucon pèlerin à l'échelle locale**.

Dans le cadre de cette mesure, une recherche des couples potentiels (appelée phase 1), ainsi que le suivi des nichées (phase 2 - si nécessaire) seront réalisés par le GON sur les secteurs favorables à l'implantation de couples. Ces secteurs sont des lignes THT (Figure 14) ou des édifices d'une taille importante, dans un secteur d'environ 5 km autour du parc éolien.

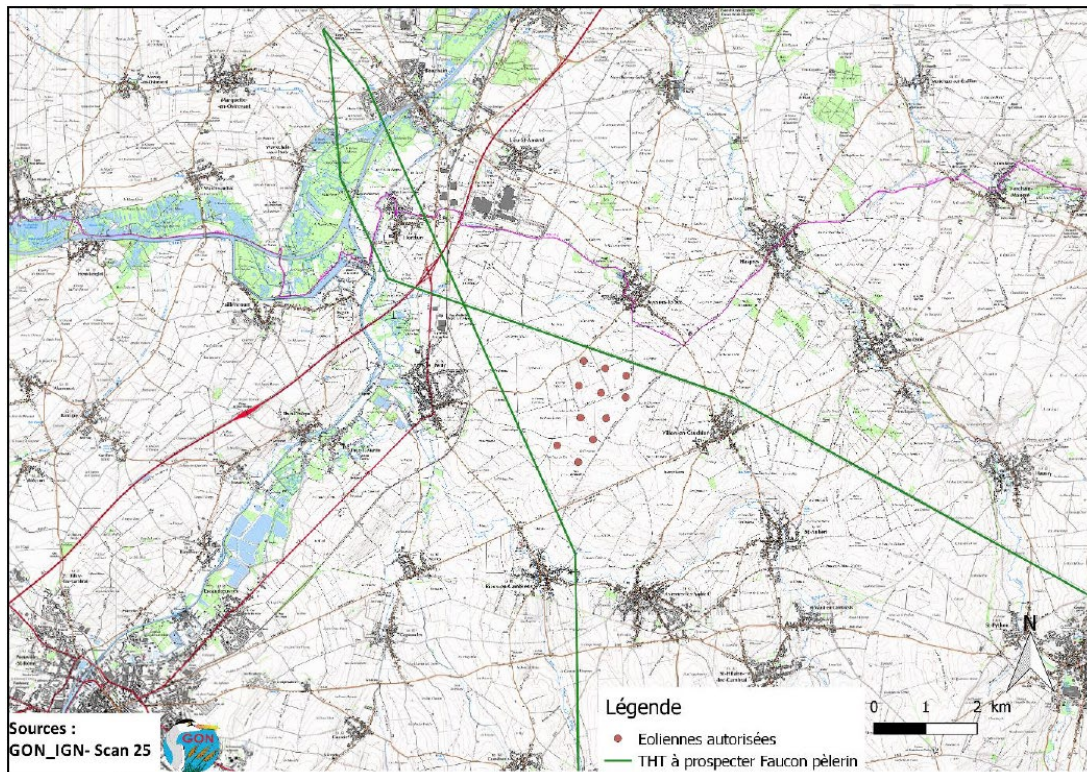


Figure 14 : Localisation des lignes THT autour du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy

Dans le cadre de son groupe d'étude, le GON réalise déjà des suivis sur différents sites du secteur d'étude. En complément de ces suivis, la pose de nichoir peut être réalisée pour des couples qui seraient en échec (phase 3). Notamment, un couple est présent sur la centrale de Bouchain, située à 4 km du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy depuis plusieurs années sans succès. La pose d'un nichoir sur la centrale peut être un atout majeur.

De même, dans l'éventualité où un couple serait repéré sur les lignes THT présentes sur la zone d'étude du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy, un nichoir pourrait être posé. Cela permet d'apporter un succès plus important à ces couples soumis à des conditions météorologiques souvent défavorables provoquant le plus souvent l'échec de la nidification. Dans la mesure où ces nichoirs posés en extérieurs sont soumis à des conditions météorologiques défavorables, le GON suggère de poser des nichoirs en aluminium (Figure 15).

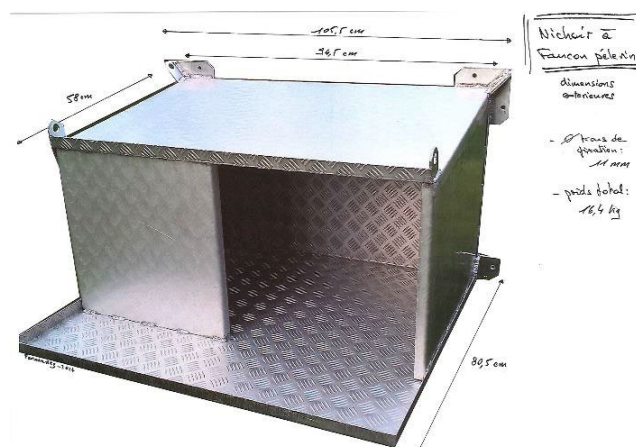


Figure 15 : Exemple de nichoir en aluminium - Carrosserie Vaast



La mise en place de la mesure de conservation du Faucon pèlerin sera effective **dès le mois de janvier suivant la mise en service du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy** – actuellement en construction et dont la mise en service est prévue à l'été 2019 ; et suivre le calendrier prévisionnel suivant (Tableau 1).

Tableau 1 : Calendrier prévisionnel

Phase 1 – Recherche des couples potentiels	1 <sup>er</sup> janvier – 30 mars
Phase 2 – Localisation et suivi de la nichée	1 <sup>er</sup> avril – 30 juillet
Phase 3 – Pose d'un nichoir	1 <sup>er</sup> août – 30 décembre
Fourniture du rapport	Décembre

Une **convention est en cours de signature avec le GON** et sera effective pour **toute la durée d'exploitation du parc éolien**. La mesure sera par ailleurs étendue aux **4 éoliennes actuellement en instruction du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy** dès sa mise en service. Le rapport rédigé par le GON pour wpd en avril 2019 pour le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy est disponible en Annexe 5.

Le budget prévu par le pétitionnaire pour cette mesure est d'environ 13 600 €/an.

## Thématique : Bruit

*Remarque 9 : « L'autorité environnementale recommande de démontrer la conformité des extrapolations de mesures de bruit à la norme NFS 31 114 ».*

Les points de courte durée CD ont été effectués pour compléter l'état initial acoustique constitué de 7 points longue durée LD classiques sur 15 jours. Ces points ont été réalisés lorsqu'il n'était pas possible d'accéder à la propriété d'un riverain dans une zone d'habitation. Une mesure sur une durée de quelques heures a alors été réalisée et corrélée aux mesures réalisées à proximité, afin d'estimer le niveau de bruit résiduel dans la zone concernée par la courte durée.

Une fois l'état initial traité et les indicateurs de bruit sur les points longue durée déterminés, il a été fait une comparaison des niveaux relevés sur les points courte durée avec ceux relevés sur les points longue durée sur la période commune de mesure.

Les indicateurs de bruit du point LD le plus similaire ont été appliqués comme bruit résiduel pour les calculs effectués pour le point CD correspondant.

Cette technique permet un choix basé sur des relevés acoustiques plutôt que sur des similarités environnementales comme fait habituellement pour prendre en compte un niveau de bruit résiduel en un point de calcul qui n'aurait pas fait l'objet de mesures directes.

En tous les cas, les mesures de courte durée CD ont été effectuées simultanément aux mesures longue durée LD selon le projet de norme NF-S 31-114 et NF-S 31-010, en ce qui concerne le matériel de mesure, les conditions de mesurage et le traitement des données.

**Elles n'ont ensuite été utilisées qu'à destination de comparaison directe avec les points longue durée LD, et n'ont en aucun cas participé à la détermination des indicateurs de bruit résiduel, base de l'étude acoustique.**

*Remarque 10 : « L'autorité environnementale recommande qu'une mesure des niveaux acoustiques soit réalisée dès la mise en service du parc, cette mesure ayant lieu sur les points présentés dans l'étude afin de valider les hypothèses de l'étude. En fonction des résultats de l'étude, un bridage pourra être mis en place dès la mise en fonctionnement du parc ».*

Au cours des dix-huit premiers mois de fonctionnement du parc éolien, l'exploitant réalise une campagne de vérification des émergences acoustiques en période hivernale et estivale.

Ces mesures concerneront de la manière la plus exhaustive les habitations les plus exposées au futur parc éolien, dans le respect de la volonté des riverains concernés.

Ces contrôles permettront de s'assurer de la conformité des installations avec la législation et en particulier l'article 26 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 et d'ajuster le plan de bridage initial le cas échéant.

Le plan de bridage mis en place sur le parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy est détaillé page 251 de l'étude d'impact, ainsi que dans l'étude acoustique disponible dans le volet technique de l'étude d'impact. Il pourra être adapté en fonction des résultats de l'étude acoustique.



# ***ANNEXES***

**Annexe 1 : Cahier des prescriptions écologiques et environnementales – Parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy (Biotope, juin 2018)**



Chantier de  
construction du  
parc éolien « Le  
Chemin d'Avesnes  
à Iwuy »

WPD  
Juin 2018

**Cahier des prescriptions  
écologiques et  
environnementales**



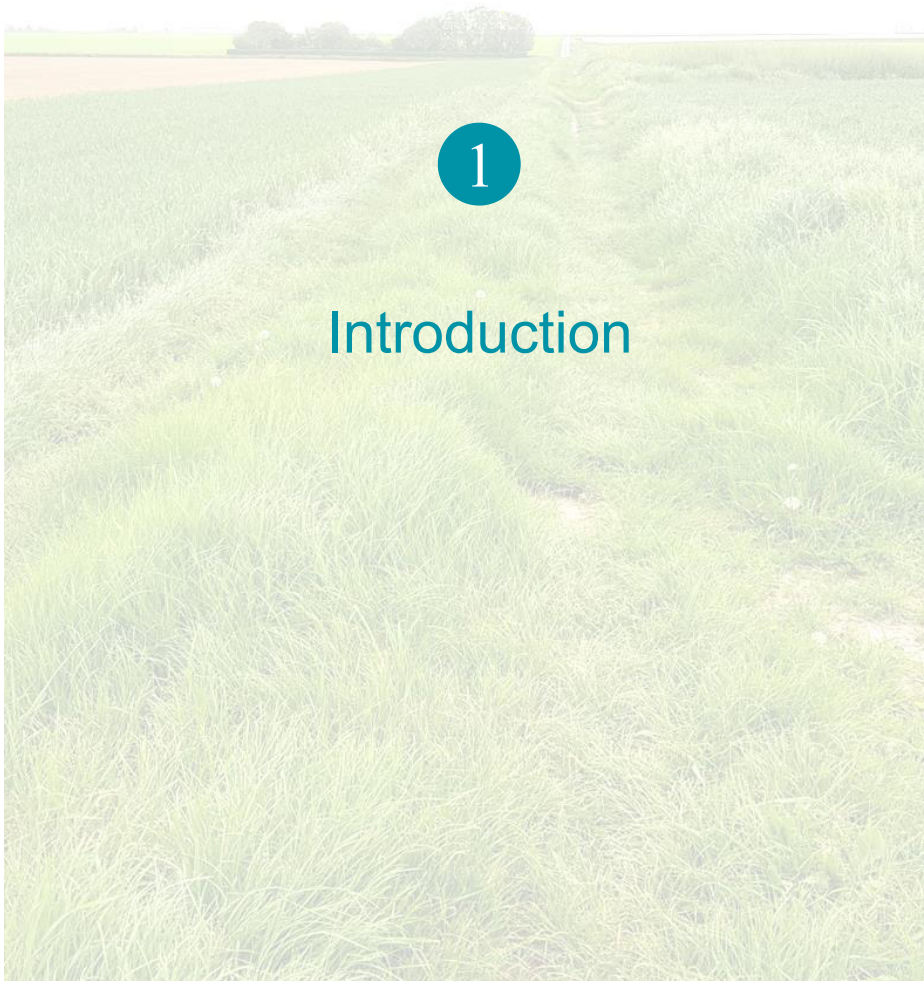
<b>Citation recommandée</b>	Biotope, 2018, Chantier de construction du parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy », Cahier des prescriptions écologiques et environnementales, WPD. 29 p.	
Version/Indice	V2	
Date	Juin 2018	
Nom de fichier	CPE_Chemin_Avesnes_Biotope_V2.docx	
Maître d'ouvrage	WPD	
Interlocuteur	Clément Heirwegh	Contact : Mail : <a href="mailto:c.heirwegh@wpd.fr">c.heirwegh@wpd.fr</a> Téléphone : 07 61 98 52 50
Biotope Responsable du projet	CAVALIER François	Contact : Mail : <a href="mailto:fcavalier@biotope.fr">fcavalier@biotope.fr</a> Tél : 06 03 68 23 65
Biotope Responsable qualité	PRUDHOMME Iris	Contact : Mail : <a href="mailto:iprudhomme@biotope.fr">iprudhomme@biotope.fr</a> Tél : 03 21 10 51 52

## Sommaire

1	Introduction	5
2	Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique	7
1	Présentation du projet	8
2	Enjeux écologiques du site	9
3	Définition des niveaux de sensibilité des milieux	12
4	Adaptations du chantier compte tenu des enjeux écologiques	14
3	Prescriptions écologiques du chantier	15
1	Protection des milieux naturels	16
1.1	Balisage des zones représentant le plus d'enjeux écologiques	16
1.2	Emplacement des espaces liés au chantier	18
2	Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistique	20
3	Mesures spécifiques à mettre en place (liées au phasage)	21
3.1	Travaux dans les cultures	21
3.2	Travaux de coupe des arbres et arbustes	22
4	Tri des terres	23
5	Limitation du risque de dégradation indirecte des milieux adjacents	24
6	Limitation des nuisances du chantier	25
6.1	Respect des normes en vigueur concernant le bruit	25
6.2	Limitation de la vitesse des véhicules	25
7	Prévention des pollutions	25
8	Tri et élimination des déchets	26
9	Non propagation des espèces végétales exotiques envahissantes	27

## Liste des illustrations

Figure 1 : Localisation des emprises travaux sur le chantier de parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy »	8
Figure 2 : Cartographie des enjeux écologiques	13
Figure 3 : Secteur sensible à enjeux forts, nécessitant la mise en place d'un balisage (haie/plantation E6)	17
Figure 4 : Exemple de balisage d'une zone écologique sensible	17
Figure 5 : Cartographie du balisage des zones sensibles	19
Figure 6 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques	20
Figure 7 : Exemple de secteurs sur site rendus non favorables à la nidification	21
Figure 8 : Cartographie des enjeux pour l'avifaune nicheuse en date du 11/05/2018	22
Figure 9 : Exemple de tri des terres sur une fouille de fondation d'éolienne	24
Figure 10 : Exemple de bassin de décantation semi-perméable à laitance de béton	26
Figure 11 : Photos de la station de Renouée du Japon	27
Figure 12 : Cartographie de la station de Renouée du Japon à baliser	28



1

## Introduction



## 1 Introduction

Les sociétés ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY sont autorisées à exploiter le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy » (Nord), constitué de 11 machines. L'arrêté préfectoral d'autorisation et l'étude d'impact imposent la mise en place de mesures de réduction en phase chantier, afin de limiter l'impact sur la faune et la flore locales.

Les mesures spécifiques citées dans l'autorisation unique, notamment le paragraphe 2.4.1, visant à protéger les enjeux écologiques existants, précise qu'un repérage des enjeux en amont des travaux est nécessaire et recommande la rédaction d'un cahier des charges environnemental ainsi que, si nécessaire, la mise en place d'un balisage de ces enjeux.

De façon à supprimer et réduire au maximum les impacts du chantier sur les communautés biologiques remarquables, Biotope assiste WPD Construction pour le suivi écologique des travaux. Une visite préalable au chantier a été réalisée le 11/05/2018, afin de mettre à jour les enjeux identifiés sur le site depuis les investigations de terrain réalisées lors de l'étude d'impact, entre 2013 et 2014. Ce suivi de chantier permettra de veiller à la bonne application de l'ensemble des autres mesures prévues en phase travaux.

Les différentes actions qui seront à mettre en place, au droit et à proximité de la zone de chantier, sont détaillées dans le présent Cahier des Prescriptions Écologiques du chantier (voir partie III). Au préalable, un bilan de la sensibilité du site est présenté (voir partie II).

---

Le présent document s'adresse au maître d'œuvre et aux entreprises qui interviendront sur le chantier de construction du parc éolien.

Il constitue un guide des « bonnes pratiques écologiques » adapté au projet, en vue de la réalisation d'un chantier le plus respectueux de la faune et de la flore locales et, plus globalement, de l'environnement

---



2

## Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

La présente synthèse des enjeux ne dispense pas les entreprises d'une analyse détaillée de l'autorisation unique du 03/08/2016 et de l'étude d'impact où sont détaillés l'ensemble des impacts directs et indirects des travaux.

Les dispositions présentées ci-après doivent être considérées comme un objectif de qualité minimal. Elles ne sont pas exhaustives et visent essentiellement la préservation des richesses écologiques du site.

## 1 Présentation du projet

La zone de chantier se situe dans le département du Nord (59), sur les territoires des Communautés d'Agglomération de Cambrai et de La Porte du Hainaut, sur les communes d'Iwuy et Avesnes-le-Sec.

Le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy » est constitué de 11 aérogénérateurs et 4 postes de livraison.



Figure 1 : Localisation des emprises travaux sur le chantier de parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy »

## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

### 2 Enjeux écologiques du site

Les niveaux de sensibilité définis font suite à la visite de repérage effectuée le 11/05/2018. L'objectif de cette visite était double :

- Repérage des emprises travaux, plateformes, voiries...
- Actualisation des enjeux en fonction de l'évolution du site : nouvelles haies, plantations, faune présente, occupation du sol...

C'est sur cette base que les enjeux ont été identifiés et synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Précisons que les enjeux écologiques sont propres à l'aire d'étude et bruts, ce qui signifie qu'ils n'intègrent ni le projet, ni d'éventuelles mesures d'atténuation des impacts. De plus, l'échelle d'appréciation des enjeux écologiques comporte 4 niveaux :

	Faible
	Modéré
	Moyen
	Fort

G r o u p e b i o l o g i q u e é t u d i é	Enjeu écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
	<b>Flore et végétations</b>			
V é g é t a t i o n	Cultures	Faible	Absence de contrainte réglementaire.	Non
	Autres végétations	Modéré	Absence de contrainte réglementaire.	Non



## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

G r o u p e b i o l o g i q u e é t u d 	Enjeu écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
F l o r e	1 espèce patrimoniale non protégée au sein de l'aire d'étude rapprochée : la Gesse tubéreuse ( <i>Lathyrus tuberosus</i> ).	Modéré	Absence de contrainte réglementaire.	Non
<b>Faune</b>				
O i s e a u x n i c h e u r s	51 espèces d'oiseaux (nicheurs et non nicheurs) recensées sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée. 35 espèces sont protégées en France. 19 espèces nicheuses patrimoniales, dont 5 sont d'intérêt communautaire : - Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> ) ; - Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ) ; - Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> ) ; - Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> ) ; - Gorgebleue à miroir ( <i>Luscinia svecica</i> ).  Une espèce rare en région, et vulnérable à l'échelle nationale niche à proximité du futur parc : le Goéland cendré ( <i>Larus canus</i> ).	Fort	Contrainte réglementaire potentielle liée au risque de destruction des œufs et nids d'oiseaux protégés, ainsi que destruction ou perturbation intentionnelle des habitats de reproduction et de repos (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire).	Potentielle si travaux en période de reproduction
O i s e a u x h i v e r n a n t s	37 espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude immédiate et rapprochée. 20 espèces sont protégées en France. 8 espèces nicheuses patrimoniales, dont 3 sont d'intérêt communautaire : - Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ) ; - Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> ) ; - Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> ).	Modéré	Contrainte réglementaire potentielle liée à la destruction ou perturbation intentionnelle des habitats de reproduction et de repos (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire).	Potentielle si les travaux dérangent de gros stationnements

## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

G r o u p e b i o l o g i q u e é t u d 	Enjeu écologique vis-à-vis du projet (rappel de l'état initial du dossier)	Évaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle pour le projet (rappel de l'état initial du dossier)	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
O i s e a u x m i g r a t e u r s	66 espèces ont été identifiées en migration postnuptiale et 55 en migration pré-nuptiale. Parmi elles, respectivement 17 et 14 espèces sont patrimoniales, dont 11 espèces sont d'intérêt communautaire : - Alouette lulu ( <i>Lullula arborea</i> ) ; - Bondrée apivore ( <i>Pernis apivorus</i> ) ; - Busard cendré ( <i>Circus pygargus</i> ) ; - Busard Saint-Martin ( <i>Circus cyaneus</i> ) ; - Busard des roseaux ( <i>Circus aeruginosus</i> ) ; - Cigogne blanche ( <i>Ciconia ciconia</i> ) ; - Faucon émerillon ( <i>Falco columbarius</i> ) ; - Faucon pèlerin ( <i>Falco peregrinus</i> ) ; - Grue cendrée ( <i>Grus grus</i> ) ; - Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicnemus</i> ) ; - Pluvier doré ( <i>Pluvialis apricaria</i> ).	Moyen	Contrainte réglementaire potentielle liée à la destruction ou perturbation intentionnelle des habitats de reproduction et de repos (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire).	Potentielle si les travaux dérangent de gros stationnements
C h i r o p t è r e s	8 espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude immédiate, dont 3 patrimoniales : - Grand Murin ( <i>Myotis myotis</i> ) ; - Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> ) ; - Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> ).	Modéré	Contrainte réglementaire potentielle liée au risque de destruction/perturbation des individus et/ou de destruction/altération des sites de reproduction et d'hibernation (arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire).	Potentielle

Sur la base de ce bilan, les éléments biologiques remarquables recensés sont les oiseaux nicheurs et leurs habitats en période de reproduction.

## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

### 3 Définition des niveaux de sensibilité des milieux

La visite de repérage du site et l'analyse du volet faune-flore de l'étude d'impact ont permis de définir une sensibilité des milieux naturels concernés par l'emprise du chantier et ses abords.

Trois niveaux ont ainsi été définis :

<p><b>Sensibilité faible : les secteurs dénués de couleur présentent une sensibilité faible.</b></p> <p>→ Intervention possible en respectant les périodes d'intervention (cf. § «Figure 6 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques», page 20).</p>
<p><b>Sensibilité moyenne : arbre isolé</b></p> <p>→ Intervention possible sur des secteurs à enjeux compris dans les emprises travaux, nécessitant une limitation des emprises et la présence de l'écologue en charge du suivi de chantier, avec mise en place d'un balisage sur les zones qui peuvent être sauvegardées.</p>
<p><b>Sensibilité forte : petite plantation, haie.</b></p> <p>→ Aucune intervention ne devra avoir lieu sur ces zones à enjeux à proximité immédiate des emprises travaux.</p> <p>Toute intervention à proximité devra être réalisée en présence de l'écologue.</p>

Notons que l'entreprise ne peut, en aucun cas, intervenir en dehors des emprises et accès prédéfinis durant la période de reproduction de l'avifaune (Cf. 2) Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistique : la présence d'espèces protégées et de milieux sensibles nécessite l'adaptation du planning de chantier afin de ne pas détruire d'espèces et de ne pas modifier leur cycle de vie durant les travaux.). De plus, les zones sensibles mises en évidence sont à préserver de toute pollution induite par le chantier (poussières, eau polluée, etc).

Si les contraintes de réalisation du chantier entraînent la nécessité d'intervenir en dehors des emprises et accès prédéfinis durant la période de nidification, le prestataire devra s'engager à respecter la sensibilité des milieux et, en amont de toute intervention, en informera l'écologue en charge du suivi de chantier.



## Localisation des enjeux écologiques

Chantier du parc éolien "Le Chemin d'Avesnes à Ivuy"

### Légende

- Enjeux écologiques forts
- Enjeux écologiques moyens
- Terrassement (piste à créer ou conforter, aire de stockage, plateforme, fondation)
- Câblage interne
- Emprise temporaire : levage, stockage de paille
- ★ Eoliennes



Figure 2 : Cartographie des enjeux écologiques



## 2 Présentation générale des enjeux et de la démarche écologique

### 4 Adaptations du chantier compte tenu des enjeux écologiques

Compte tenu des enjeux écologiques mis en évidence au sein et à proximité immédiate de la zone de travaux, il est impératif d'adapter le chantier et de prendre les précautions suivantes, nécessaires à la protection des habitats naturels et des espèces animales remarquables :

- 1) **Protection des milieux naturels** :
  - Balisage des zones représentant le plus d'enjeux écologiques : présence d'habitats naturels et/ou d'habitats d'espèces animales protégées et/ou menacées à proximité immédiate de la zone de travaux.
  - Emplacement des espaces liés au chantier : présence de secteurs écologiquement sensibles à proximité de l'emprise des travaux. Les zones destinées au chantier devront être localisées en dehors de ces secteurs sensibles.
- 2) **Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistiques** : la présence d'espèces protégées et de milieux sensibles nécessite l'adaptation du planning de chantier afin de ne pas détruire d'espèces et de ne pas modifier leur cycle de vie durant les travaux.
- 3) **Mesures spécifiques à mettre en place (liées au phasage et à l'autorisation unique)** : afin de pouvoir respecter le calendrier de phasage des travaux en fonction des contraintes faunistiques, des mesures spécifiques seront mises en place en fonction des milieux concernés par les travaux.
- 4) **Tri des terres végétales** : cette mesure favorisera une reconstitution plus rapide des milieux pré-existants (prairies, bandes enherbées, etc.) par le maintien, sur place, de la banque de graines présente dans le sol.
- 5) **Limitation du risque de dégradation indirecte des milieux adjacents** : le chantier ne devra pas induire de dégradation des milieux naturels et des espèces sensibles présent en bordure du chantier.
- 6) **Limitation des nuisances du chantier** : des dispositions seront prises pour réduire les perturbations, notamment sonores, vis-à-vis de la présence de communautés biologiques sensibles à proximité immédiate du chantier.
- 7) **Prévention des pollutions** : le principal risque concerne des pollutions chroniques ou accidentelles résultant de l'utilisation de produits polluants et du lessivage des zones de stockage et de travail du chantier (huiles, hydrocarbures, matières en suspension, etc.).
- 8) **Tri et élimination des déchets** : l'objectif est de ne pas introduire de déchets sur le site, qui en est actuellement dépourvu. Les entreprises devront prendre en charge le ramassage, le tri et l'élimination en filière adéquate des déchets créés par leurs activités sur le chantier.
- 9) **Non propagation des espèces végétales exotiques envahissantes** : l'objectif est d'éviter que des espèces végétales à caractère envahissant, notamment la Renouée du Japon, soient introduites et/ou déplacées de façon involontaire sur et en dehors du site (à partir de fragments sur les godets, dans les roues ou les chenilles par exemple).



3

## Prescriptions écologiques du chantier

### 3 Prescriptions écologiques du chantier

Les prescriptions écologiques détaillées ci-après ont été établies de façon à minimiser les impacts sur la faune et la flore locales. Plusieurs prescriptions environnementales, dont la portée est plus large que les aspects liés strictement aux milieux naturels, sont reprises ailleurs dans le document (poussière, bruit, etc.).

Par ailleurs, précisons que les prescriptions pourront subir quelques révisions ou amendements, en fonction de l'évolution du chantier, puisque BIOTOPE assurera un suivi écologique durant les travaux.

Afin d'éviter la destruction d'espèces et habitats remarquables non balisés, tout nouvel aménagement non prévu initialement (accès autres que ceux indiqués, modification de planning, etc.) devra être préalablement validé par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier de BIOTOPE.

---

Précisons qu'une formation destinée au personnel des entreprises sera assurée par BIOTOPE, afin que toute personne amenée à intervenir quotidiennement sur le site soit sensibilisée à la prise en compte des enjeux en matière d'environnement auxquels elle sera confrontée.

---

## 1 Protection des milieux naturels

**Objectifs de la prescription écologique** : l'analyse de l'étude d'impact et de la visite de terrain a permis de révéler la présence d'habitats sensibles (plantations, haies, arbre isolé) et de nombreuses espèces protégées (oiseaux essentiellement).

De façon à supprimer les risques d'impacts directs (destruction) sur ces habitats d'espèces et habitats sensibles, ceux-ci seront protégés physiquement du chantier. Aucune dégradation - de quelque nature que ce soit - ne devra intervenir au sein des emprises balisées.


*Rappelons que toute dégradation d'espèce protégée, ainsi que de son milieu de vie, peut impliquer des sanctions pénales si elle n'est pas autorisée.*

### 1.1 Balisage des zones représentant le plus d'enjeux écologiques

Les secteurs les plus sensibles, représentant un enjeu écologique moyen à fort et situés à proximité des zones de travaux (emprise et chemin d'accès), sont la petite plantation (bosquet), la haie et l'arbre isolé.

Sur le chantier, les éléments remarquables à baliser seront les suivants :

- Haie/plantation, à l'est de E6 ;
- Arbre isolé, dans le virage à l'est de E12 ;
- Haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15.

 sur la Figure 5 :  
**Cartographie du balisage  
des zones sensibles, page  
19**

### 3 Prescriptions écologiques du chantier



Figure 3 : Secteur sensible à enjeux forts, nécessitant la mise en place d'un balisage (haie/plantation E6)

Au sein de l'emprise balisée, seront interdits :

- La circulation et les manœuvres d'engins ;
- Le dépôt de matériel ;
- Le stockage, même temporaire, de matériaux ;
- Toute autre activité susceptible de dégrader le milieu ;
- L'accès au personnel de chantier pendant toute la durée des travaux.



Figure 4 : Exemple de balisage d'une zone écologique sensible

Dans ce cadre, l'entreprise installera le balisage à l'aide d'un grillage avertisseur orange et sera chargée de l'entretien de ce balisage tout au long du chantier.

Les entreprises travaillant à proximité des zones sensibles devront veiller à ne pas dégrader le balisage et à le maintenir. L'état du balisage sera vérifié par l'écologue à chaque visite de chantier.

---

Dans le but d'éviter tout impact de milieux sensibles, si un nouvel aménagement est envisagé au cours du chantier (chemin d'accès, zones de dépôts, base-vie...), celui-ci devra être, au préalable, validé par l'écologue de BIOTOPE en charge du suivi écologique de chantier.

---



### 3 Prescriptions écologiques du chantier

#### 1.2 Emplacement des espaces liés au chantier

**Objectifs de la prescription écologique** : cette mesure vise à supprimer tout risque d'impact lié aux installations de chantier sur une zone écologiquement sensible.

Plusieurs espaces liés au chantier seront installés pour la bonne réalisation des travaux :

- Des chemins d'accès ;
- Une base-vie (cabanons de chantier) ;
- Des zones de stationnement des engins ;
- Des zones de stockage de la terre végétale ;
- Des bassins de décantation des laitances de béton ;
- Des zones de manutention ;
- etc.

L'utilisation des voies d'accès pré-existantes sera privilégiée, permettant de limiter les impacts sur les milieux aux abords du chantier.

La base-vie, les engins et les zones de stockage de chantier seront localisés en dehors des zones balisées et de leurs abords immédiats (zone tampon de 20 mètres).

---

Durant le chantier, toute modification de la localisation de la base-vie, des zones de stockage et d'accès et des parkings devra être soumise à la validation de l'écologue de BIOTOPE en charge du suivi écologique de chantier.

---



Figure 5 : Cartographie du balisage des zones sensibles

## 2 Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistique

**Objectifs de la prescription écologique :** adapter le planning du chantier afin de ne pas détruire d'espèces et de ne pas modifier leurs cycles de vie durant les travaux.

De façon à ne détruire aucun individu d'espèces d'oiseaux protégées, une adaptation des périodes de travaux est nécessaire.

Le tableau suivant indique les périodes favorables et défavorables aux travaux.

Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques :

	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux dans les cultures, bandes enherbées (Avifaune nicheuse)	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes
Travaux de coupe et d'élagage des arbres et arbustes (Avifaune nicheuse)	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible avec mise en place de mesures spécifiques	Intervention interdite	Intervention interdite	Intervention interdite	Intervention interdite	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes	Intervention possible sans contraintes

Figure 6 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques

## 3 Mesures spécifiques à mettre en place (liées au phasage)

### 3.1 Travaux dans les cultures

La présence potentielle d'oiseaux nicheurs au sein des cultures et prairies représente une contrainte réglementaire potentielle. Les travaux dans ces secteurs devront être réalisés en accord avec le calendrier des périodes d'intervention, en particulier les travaux de dégagement des emprises et de câblage interne, dans les parcelles agricoles et bandes enherbées (Cf. Figure 6 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques, page 20).

De manière générale, si des travaux ont lieu en période de nidification des oiseaux (du 15 mars au 15 juillet), il sera nécessaire que l'écologue en charge du suivi de chantier vérifie, avant le démarrage du chantier et sur l'ensemble des parcelles concernées, la potentialité d'accueil et la présence ou non d'espèces nicheuses protégées. Si tel est le cas, et en fonction de la localisation du site de nidification et du plan d'organisation du chantier, ce dernier pourra être adapté ponctuellement dans le temps et dans l'espace.

Avant cette période, WPD, en partenariat avec les exploitants agricoles, a rendu certains secteurs non favorables à la reproduction des oiseaux, en réalisant un travail des terres.

Signalons que lors de la visite de repérage (11/05/2018), il a été mis en avant que plusieurs secteurs n'ont pas été rendus non favorables. Les travaux de terrassement devront donc être adaptés jusqu'au 15/07, dans le temps et dans l'espace, en fonction de enjeux qui seront décelés au démarrage du chantier.


 **Suite à la visite de site le 11/05/2018, Biotope a transmis à WPD une carte des enjeux de l'avifaune en fonction de l'occupation du sol afin d'adapter le planning de terrassement dans le temps et dans l'espace, en fonction des enjeux. (Cf. Figure 8 : Cartographie des enjeux pour l'avifaune nicheuse en date du 11/05/2018)**



Figure 7 : Exemple de secteurs sur site rendus non favorables à la nidification





## Enjeux pour l'avifaune nicheuse

Chantier du parc éolien de  
Chemin d'Avesnes

### Légende

- Enjeux**
- très faible
  - faible
  - moyen
  - fort
  - Emprises projet
  - Eolienne



© WPD - Tous droits réservés - Sources : F. Cavalier (2018) - Cartographie : Biotope, 2018-05-15T10:53:24

Figure 8 : Cartographie des enjeux pour l'avifaune nicheuse en date du 11/05/2018

### 3.2 Travaux de coupe des arbres et arbustes

Des coupes et élagages seront nécessaires sur les emprises travaux, notamment aux abords des chemins d'accès. Ces interventions seront limitées et un maximum d'arbustes sera préservé. Cette prescription a pour but d'anticiper l'intervention en période favorable.

Si certains éléments boisés doivent être élagués ou taillés pour permettre la création et/ou la réhabilitation de chemins ou le passage des convois de transport, l'intervention devra être réalisée, de préférence, entre août et février et en particulier en dehors de la période de nidification des oiseaux (du 15 mars au 15 juillet).

En dehors de cette période, les interventions, notamment pendant les périodes charnières, pourront être étudiées au cas par cas. Il sera néanmoins nécessaire que l'écologue vérifie, avant l'intervention, la présence ou non d'espèces nicheuses, pour définir si une intervention est possible ou proscrite.

Pour éviter que des oiseaux ne nichent au sein de haies à couper, le calendrier des interventions (Cf. Figure 6 : Périodes d'intervention en fonction des contraintes faunistiques, page 20) devra être respecté.

Les branches seront directement broyées et emmenées dans un centre de compostage ou alternativement déplacées en l'état au pied de haies conservées et sélectionnées par l'écologue.

---

Le plan du projet montre qu'il est possible que des élagages soient nécessaires pour le passage des convois. Lors de la visite de repérage, l'écologue a pu constater l'absence de cavités sur l'ensemble des arbres concernés.

Les coupes et tailles de ces éléments boisés, nécessaires à la création des chemins d'accès, va de pair avec le respect des périodes de nidification. Pendant les périodes charnières (début et fin de période de nidification), ces interventions devront être étudiées au cas par cas, avec le passage de l'écologue.

---

## 4 Tri des terres

**Objectifs de la prescription écologique** : maintenir, sur place, la banque de graines présente dans le sol, pour permettre une reconstitution plus rapide des milieux préexistants.

Lors du terrassement des voiries d'accès et des emprises nécessaires à l'installation des éoliennes, il sera important de porter une attention à la gestion des terres.

Le principe consiste à séparer les terres végétales (terres contenant la banque de graines et la matière organique) des horizons sous-jacents pouvant être composés d'argile, silex ou de craie.

Ainsi, aucun mélange des terres végétales avec les terres du sous-sol ne sera réalisé au droit des milieux naturels : talus, bandes enherbées, etc.

### 3 Prescriptions écologiques du chantier



Figure 9 : Exemple de tri des terres sur une fouille de fondation d'éolienne

## 5 Limitation du risque de dégradation indirecte des milieux adjacents

**Objectifs de la prescription écologique :** les habitats naturels et espèces des zones représentant un enjeu écologique, situées en bordure du chantier, sont particulièrement sensibles à la dégradation. Le chantier ne devra donc pas induire de dégradation de ces milieux.

Dans ce cadre, l'entreprise veillera à :

- Réduire au maximum l'envol des poussières ;
- Réduire au maximum l'envol des déchets de toute nature.

La poussière, générée par les différentes phases du chantier, peut se diffuser dans l'environnement par voie aérienne et terrestre (par le biais de la circulation des camions et engins).

Ainsi, différentes dispositions devront être prises par les entreprises pour limiter les envols de poussières en cas de période sèche et/ou de vent fort :

- Un arrosage des zones poussiéreuses ;
- La vitesse des véhicules sera réduite de 10 km/h.

Des dispositions devront également être prises par les entreprises si des traitements du terrain à la chaux vive ou au ciment sont nécessaires, afin de limiter les envols de ces matières pulvérulentes sur les milieux naturels et les milieux aquatiques. Ces liants hydrauliques ont, en effet, une action corrosive et néfaste (à forte dose) sur la santé humaine, animale et sur l'agriculture proche :

- Pas d'épandage à la chaux par période de fort vent (supérieur à 40-50 km/h) ;
- Le temps d'attente entre l'épandage et le malaxage devra être limité au maximum ;
- L'épandeur sera étanche, afin d'éviter tout envol de chaux durant le transport ;
- L'épandage de la chaux sera canalisé jusqu'au sol par des jupes jusqu'à 10 cm du sol.

### 3 Prescriptions écologiques du chantier

Pour limiter le risque d'envol de déchets, ceux-ci devront être confinés.

---

Au regard des enjeux écologiques et de la présence de cultures le long des emprises du chantier et à proximité, il conviendra de respecter les mesures proposées afin, notamment, de limiter l'envol des poussières.

---

## 6 Limitation des nuisances du chantier

**Objectifs de la prescription écologique :** la présence de communautés biologiques sensibles, à proximité immédiate du chantier, nécessite que des dispositions soient prises pour réduire les perturbations, notamment sonores.

### 6.1 Respect des normes en vigueur concernant le bruit

Les niveaux sonores maximum admissibles aux limites du chantier devront être conformes à la réglementation.

Les engins utilisés par les entreprises devront ainsi respecter les arrêtés en vigueur au moment des travaux.

### 6.2 Limitation de la vitesse des véhicules

La vitesse des véhicules sera limitée sur le chantier, ce qui réduira les effets du bruit sur les zones sensibles présentes à proximité de la zone de projet : la vitesse sera donc limitée à 30 km/h sur le chantier.

## 7 Prévention des pollutions

**Objectifs de la prescription écologique :** au-delà de l'impact possible des pollutions sur la faune et la flore, le déversement de polluants dans le milieu naturel entraîne le risque d'une pollution de la ressource en eau.

Les prescriptions écologiques relatives à la prévention des pollutions concernent tout d'abord les aires de réparation, d'entretien et de parking des engins :

- Les aires de stockage, de réparation et d'entretien du matériel devront présenter un sol étanche, propre et équipé d'un dispositif de récupération des eaux. Elles seront localisées en dehors des zones sensibles ;
- Aucun déversement d'huiles ou d'hydrocarbures n'est autorisé sur le site ;
- Aucun stockage d'hydrocarbure n'est autorisé sur le site à même le sol. Le stockage doit être réalisé dans des containers prévus à cet effet, mis sur rétention. L'objectif est de prévenir toute fuite ou déversement accidentels ;
- Le site est équipé de sanitaires de chantier. Les eaux usées doivent être envoyées dans les filières agréées de traitements ;



### 3 Prescriptions écologiques du chantier

- Des produits absorbants seront épanchés en cas de pollution accidentelle. Cela permettra de récupérer les polluants répandus (hydrocarbures, huiles, ...) et de les traiter selon la réglementation en vigueur. Des kits absorbants doivent donc être présents en permanence sur le chantier ;
- Les travaux de fondation vont induire une production importante de laitances de béton. Ainsi, la création de bassins de décantation des laitances de béton sera obligatoire. Le ou les bassins devront être dimensionnés de façon à ce qu'aucun débordement n'ait lieu, il faudra ainsi estimer le volume en prévoyant une marge pouvant accueillir les eaux pluviales.

Ce ou ces bassins pourront être semi-perméables (puisque situés en dehors de zones écologiquement sensibles) : géotextile qui laisse l'eau s'infiltrer et retient les particules fines.

En fin de chantier, mais aussi si des curages intermédiaires sont nécessaires, les déchets solides de béton et de terre curés seront évacués en tant que déchets inertes. Un suivi régulier du niveau de remplissage devra être réalisé par l'entreprise.

En complément, un panneau de sensibilisation sera installé par l'entreprise afin d'indiquer au chauffeur de toupie béton de reculer au maximum afin que l'ensemble de l'eau de nettoyage aille dans la fosse prévue à cet effet.



Figure 10 : Exemple de bassin de décantation semi-perméable à laitance de béton

## 8 Tri et élimination des déchets

**Objectifs de la prescription écologique** : les activités de chantier vont générer la production d'un certain nombre de déchets lors des différentes opérations (terrassement, bétonnage, câblage, montage des machines).

Il est donc fondamental que le chantier n'induisse pas l'introduction de déchets (en surface ou dans le sol) sur le site qui en est actuellement dépourvu (zones agricoles rurales).

Afin de ne pas introduire de déchets sur le site, les entreprises devront prendre en charge le ramassage, le tri, la valorisation ou l'élimination en filière adéquate des déchets créés par leurs activités de chantier et, en aucun cas, abandonner ces résidus dans l'environnement, tant au niveau des milieux naturels alentours que dans le sol.

### 3 Prescriptions écologiques du chantier

## 9 Non propagation des espèces végétales exotiques envahissantes

**Objectifs de la prescription écologique :** les espèces végétales exotiques envahissantes sont l'une des causes principales d'érosion de la biodiversité. Il est donc fondamental que le chantier n'induisse pas leur apparition et leur dissémination sur le site.

Une espèce végétale exotique envahissante a été observée sur le site : il s'agit de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Un balisage de cette station sera mis en place par l'entreprise durant toute la durée du chantier.

Afin de ne pas introduire, de façon involontaire, d'espèces végétales exotiques envahissantes, il est fondamental que les engins de chantier soient nettoyés avant leur arrivée sur la zone de travaux et avant leur départ (si des terrassements ont lieu au niveau de la station de Renouée du Japon). A leur arrivée sur site, il s'agira, en particulier, de veiller à ce que les godets et les roues/chenilles des engins de chantier soient vierges de graines, fragments végétaux (de Renouée du Japon notamment).

L'entreprise devra informer l'écologue de Biotope, au moins 15 jours à l'avance, de l'arrivée du 1<sup>er</sup> convoi d'engins de terrassement, afin qu'il soit en mesure d'en vérifier leur propreté à leur arrivée sur le chantier, puis lors des visites, si des nouveaux engins sont arrivés, ils seront contrôlés. À défaut, il pourra être demandé à l'entreprise de fournir des clichés des engins à leur arrivée sur la zone de travaux (les prises de vue devront être réalisées à proximité d'éléments de repérage du site). Un balisage de la station existante sera mis en place par l'entreprise.



Figure 11 : Photos de la station de Renouée du Japon



## Localisation de l'Espèce Végétale Exotique Envahissante

Chantier du parc éolien "Le  
Chemini d'Avesnes à Iwuy"

### Légende

- Espèce Végétale Exotique  
Envahissante
- Renouée du Japon à baliser
- Terrassement (piste à créer  
ou conforter, aire de stockage,  
plateforme, fondation)
- Câblage interne
- Emprise temporaire : levage,  
stockage de pôle
- ★ Eoliennes



Figure 12 : Cartographie de la station de Renouée du Japon à baliser





**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)




**Annexe 2 : Compte-rendus de suivi de chantier (Biotope, 02/08/2018 et 31/08/2018)**



**Biotope Nord - Littoral**  
ZA de la Maie  
Avenue de l'Europe  
Tél : 03 21 10 51 52

## COMPTE-RENDU DE SUIVI DE CHANTIER

<b>Projet :</b>	WPD – Suivi écologique de chantier du parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy » (59)	
<b>Suivi n°: 1</b>	<b>Date : 01/08/2018</b>	
<b>Objet :</b>	Visite de chantier : Terrassement	

### Personnes présentes et/ou destinataires de la diffusion

Organisme	Nom	Téléphone	Mail	Prés.	Diff.
WPD	C. HEIRWEGH	0761985250	c.heirwegh@wpd.fr		X
	V. HOTTELART		v.hottelart@wpd.fr		X
	L. IZZET		l.izzet@wpd.fr		X
	C. MARCEAU		c.marceau@wpd.fr		X
BIOTOPE	F. CAVALIER	06 03 68 23 65	fcavalier@biotope.fr	X	X
	I. PRUDHOMME	06 03 68 07 61	iprudhomme@biotope.fr		X

### Protection des milieux naturels

#### ➤ Respect des zones balisées :

Conformément au cahier des prescriptions écologiques, le secteur à enjeu : la haie/plantation, à l'est de E6 est correctement balisée.

Non conforme : la haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15 n'est pas balisée, un balisage est à prévoir, même si la haie est en limite d'emprise travaux.

Concernant le troisième secteur mis en avant dans le cahier des prescriptions écologiques : arbre isolé, dans le virage à l'est de E12. Il avait été convenu lors de la visite de sensibilisation qu'aucun balisage ne serait mis en place (cet arbre isolé devant être abattu pour la livraison des machines).

Conforme : aucune zone à enjeu n'est dégradée.

Conforme : le balisage n'est pas dégradé.



Balisage de la haie/plantation, à l'est de E6



La haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15 n'est pas balisée

Pour rappel au sein des emprises balisées, sont interdits :

- La circulation et les manœuvres d'engins ;
- Le dépôt de matériel ;
- Le stockage, même temporaire, de matériaux ;
- Toute autre activité susceptible de dégrader le milieu ;
- L'accès au personnel de chantier pendant toute la durée des travaux.

- **Les emplacements des espaces liés au chantier sont conformes** : la base vie de l'entreprise est située dans une cour de ferme, en dehors de zone à enjeux.

Conforme : les zones de stockages sont situées en dehors des milieux naturels.

### **Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistiques**

Conforme : les travaux de dégagement des emprises se déroulent en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (mi-mars à mi-juillet), au démarrage des travaux (début juillet) un ornithologue de biotope, a vérifié l'ensemble des emprises en amont des travaux afin de s'assurer de l'absence de nidification.

### **Mesures spécifiques à mettre en place**

- **Travaux de coupe des arbres et arbustes** :

Non concerné.

- **Travaux dans les cultures** :

Les visites sur site le 27/06/18, et le 03/07/18 ont permis de confirmer l'absence de nidification au sein de la plupart des emprises. Seule une zone de nidification de la Bergeronnette printanière a été découverte au niveau de E1, cette zone a été balisée pour être mis en protection durant 10 jours. La visite du 01/08/2018, objet du compte-rendu, a permis de constater que l'éolienne E1 n'était toujours pas terrassée, la période d'interdiction de 10 jours a donc été respectée. Le balisage a été retiré lors de la visite.



*Ancienne zone de nidification de la Bergeronnette printanière au 01/08/18*

### **Tri des terres végétales**

Conforme : la terre végétale est correctement décapée et entreposée en stock tampon, les horizons sous-jacents sont séparés.



*Tri des terres conforme*

### **Limitation du risque de dégradation indirecte des milieux adjacents**

Conforme : léger envol de poussières et de chaux, avec un temps sec et un vent faible, prévoir un arrosage en cas de vent plus important.

Conforme : absence d'envol de déchets lors de la visite de chantier, avec un vent faible le jour de la visite.



Traitement à la chaux conforme (faible envol), à proximité d'une zone sensible balisée.

### Limitation des nuisances du chantier

- Bruit : conforme ;
- Vitesse des véhicules : conforme.
- 

### Prévention des pollutions

Conforme : les engins sont stockés sur des aires éloignées de zones à enjeux.

Conforme : aucune pollution détectée ; Absence de déversement d'huiles/hydrocarbures.

Conforme : 2 kits anti-pollution sont présents sur le chantier : un dans un fourgon présent en permanence sur le chantier et un second à la base vie.

Non concerné : les bassins de décantation pour les laitances de béton ne sont pas encore créés.

### Tri et élimination des déchets

Conforme : chantier très propre, absence de déchets sur le chantier.

### Non propagation des espèces végétales exotiques envahissantes

Conforme : Lors des visites du 03/07/18 et 01/08/18, il a pu être constaté que les engins de chantiers arrivés sur site étaient propres.

### Relevé de décisions

→ **Balisage à mettre en place au niveau de la haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15.**

→ **Prévoir un arrosage des pistes en cas de vent plus important pour limiter les envols de poussières.**

### Validation du présent compte-rendu

En l'absence de remarques formulées par mail ([fcavalier@biotope.fr](mailto:fcavalier@biotope.fr)) dans un délai d'une semaine après sa transmission, le compte-rendu sera considéré comme approuvé et validé par les différentes parties.


Compte-rendu diffusé le 02/08/2018  
Rédigé par François Cavalier (Biotope Nord – Littoral)





Biotope Nord -  
Littoral  
ZA de la Maie  
Avenue de l'Europe  
Tél : 03 21 10 51 52

## COMPTE-RENDU DE SUIVI DE CHANTIER

<b>Projet :</b>	WPD – Suivi écologique de chantier du parc éolien « Le Chemin d'Avesnes à Iwuy » (59)	
<b>Suivi n°:</b> 2	<b>Date : 29/08/2018</b>	
<b>Objet :</b>	Visite de chantier : Terrassement, voirie	

### Personnes présentes et/ou destinataires de la diffusion

Organisme	Nom	Téléphone	Mail	Prés.	Diff.
WPD	C. HEIRWEGH	0761985250	c.heirwegh@wpd.fr		X
	V. HOTTELART		v.hottelart@wpd.fr		X
	L. IZZET		l.izzet@wpd.fr		X
	C. MARCEAU		c.marceau@wpd.fr		X
BIOTOPE	F. CAVALIER	06 03 68 23 65	fcavalier@biotope.fr	X	X
	I. PRUDHOMME	06 03 68 07 61	iprudhomme@biotope.fr		X

### Protection des milieux naturels

#### ➤ Respect des zones balisées :

Conformément au cahier des prescriptions écologiques, les secteurs à enjeux sont correctement balisés :

- la haie/plantation, à l'est de E6 ;
- la haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15.

Concernant le troisième secteur mis en avant dans le cahier des prescriptions écologiques : arbre isolé, dans le virage à l'est de E12. Il avait été convenu lors de la visite de sensibilisation qu'aucun balisage ne serait mis en place (cet arbre isolé devant être abattu pour la livraison des machines).

Conforme : aucune zone à enjeu n'est dégradée.

Non conforme : le balisage est partiellement dégradé sur les deux secteurs à enjeux, pour rappel du cahier des prescriptions écologiques, l'entreprise en charge des travaux est tenue de maintenir en état le balisage durant toute la durée du chantier.



Balisage de la haie/plantation, à l'est de E6 dégradé



Le balisage de la haie en limite d'emprise de voirie, au sud-est de E15 est présent, mais dégradé.

Pour rappel au sein des emprises balisées, sont interdits :

- La circulation et les manœuvres d'engins ;
- Le dépôt de matériel ;
- Le stockage, même temporaire, de matériaux ;
- Toute autre activité susceptible de dégrader le milieu ;
- L'accès au personnel de chantier pendant toute la durée des travaux.

- **Les emplacements des espaces liés au chantier sont conformes** : la base vie de l'entreprise est située dans une cour de ferme, en dehors de zone à enjeux.

Conforme : les zones de stockages sont situées en dehors des milieux naturels.

### Phasage des travaux en fonction des contraintes faunistiques

Conforme : les travaux de dégagement des emprises se déroulent en dehors de la période de reproduction de l'avifaune (mi-mars à mi-juillet), au démarrage des travaux (début juillet) un ornithologue de biotope, a vérifié l'ensemble des emprises en amont des travaux afin de s'assurer de l'absence de nidification.

### Mesures spécifiques à mettre en place

- **Travaux de coupe des arbres et arbustes** :  
Non concerné.

- **Travaux dans les cultures** :

Lors de la visite l'ensemble des emprises était dégagé. L'ensemble a été dégagé après vérification de l'absence de nidification.

### Tri des terres végétales

Conforme : la terre végétale est correctement décapée et entreposée en stock tampon, les horizons sous-jacents sont séparés.



*Tri des terres conforme*

### Limitation du risque de dégradation indirecte des milieux adjacents

Conforme : envol de poussières moyen, avec un temps sec et un vent modéré, prévoir un arrosage en cas de vent plus important.

Conforme : absence d'envol de déchets lors de la visite de chantier, avec un vent modéré le jour de la visite.



*Circulation de camions pour apport de cailloux (envol moyen), à proximité d'une zone sensible balisée.*

## Limitation des nuisances du chantier

- Bruit : conforme ;
- Vitesse des véhicules : conforme.

## Prévention des pollutions

Conforme : les engins sont stockés sur des aires éloignées de zones à enjeux.

Conforme : aucune pollution détectée ; Absence de déversement d'huiles/hydrocarbures.

Conforme : 2 kits anti-pollution sont présents sur le chantier : un dans un fourgon présent en permanence sur le chantier et un second à la base vie.

Non concerné : les bassins de décantation pour les laitances de béton ne sont pas encore créés.

## Tri et élimination des déchets

Conforme : chantier très propre, absence de déchets sur le chantier.

## Non propagation des espèces végétales exotiques envahissantes

Conforme : La Renouée du Japon est correctement balisée.



Station de Renouée du Japon balisée

## Relevé de décisions

➔ **Remise en état du balisage des zones à enjeux, et entretien durant toute la durée du chantier.**

➔ **Prévoir un arrosage des pistes en cas de vent plus important pour limiter les vols de poussières.**

## Validation du présent compte-rendu

En l'absence de remarques formulées par mail ([fcavalier@biotope.fr](mailto:fcavalier@biotope.fr)) dans un délai d'une semaine après sa transmission, le compte-rendu sera considéré comme approuvé et validé par les différentes parties.

Compte-rendu diffusé le 31/08/2018  
Rédigé par François Cavalier (Biotope Nord – Littoral)

**Annexe 3 : Suivi du Goéland cendré en période de reproduction (Biotope, avril 2019)**





## Parc éolien « le Chemin d'Avesnes »

ENERGIE AVESNES et  
ENERGIE IWUY

Avril 2019



**Suivi du Goéland cendré  
en période de  
reproduction 2018**



  
biotope

<b>Citation recommandée</b>	Biotope, 2019, Parc éolien « le Chemin d'Avesnes », Suivi du Goéland cendré en période de reproduction 2018, ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY. 21 p.	
Version/Indice	V0	
Date	Avril 2019	
Nom de fichier	Suivi_Goéland_cendré_2018_WPD_Biotope_FCV.docx	
Maîtres d'ouvrage	ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY	
Interlocuteurs	Clément Heirwegh	Contact : Mail : <a href="mailto:c.heirwegh@wpd.fr">c.heirwegh@wpd.fr</a> Téléphone : 07 61 98 52 50
	Camille Marceau	Contact : Mail : <a href="mailto:c.marceau@wpd.fr">c.marceau@wpd.fr</a> Téléphone : 06 83 49 20 17
Biotope Responsable du projet Chargé d'étude faune	François Cavalier	Contact : Mail : <a href="mailto:fcavalier@biotope.fr">fcavalier@biotope.fr</a> Tél : 06 03 68 23 65
Biotope Responsable qualité	Iris Prudhomme	Contact : Mail : <a href="mailto:iprudhomme@biotope.fr">iprudhomme@biotope.fr</a> Tél : 03 21 10 51 52

## Avant-propos

Les sociétés ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY sont autorisées à exploiter le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes » (59, Nord), constitué de 11 éoliennes. L'arrêté préfectoral d'autorisation du 03 août 2016 et l'étude d'impact impose la mise en place de mesures spécifiques liées à la préservation des enjeux environnementaux locaux.

Les mesures spécifiques citées dans l'autorisation unique, notamment l'article 2.3.1.1 visant au maintien de secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré, précise qu'annuellement il est nécessaire de maintenir au moins 10 ha, constitués de divers types de cultures, à proximité du site de nidification.

Pour vérifier l'efficacité de la mesure mise en place depuis 2016, un suivi du Goéland cendré a été réalisé durant la saison de reproduction 2018 (8 passages ont été réalisés entre fin avril et début août 2018).

---

Le présent document expose les résultats du suivi réalisé durant le printemps/été 2018 par le bureau d'études BIOTOPE. L'objectif de ce suivi est de faire un état des lieux de l'utilisation du secteur de projet par le Goéland cendré et de l'efficacité de la mesure mise en place.

---

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Contexte de l'étude et aspects méthodologiques</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Présentation du parc éolien</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Méthodologie appliquée</b>	<b>6</b>
2.1	Équipe de travail	6
2.2	Prospections de terrain	7
2.3	Méthodologie de suivi de la reproduction du Goéland cendré	7
<b>3</b>	<b>Présentation de la mesure</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Contexte / historique de la nidification du Goéland cendré</b>	<b>10</b>
4.1	Le Goéland cendré dans le Nord - Pas-de-Calais	10
4.2	Le site de nidification du Goéland cendré 2013-2014 (site historique)	10
<b>2</b>	<b>Résultats</b>	<b>11</b>
<b>1</b>	<b>Site de nidification 2018</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Zones d'alimentation</b>	<b>13</b>
2.1	Mesure de maintien de secteurs favorables à l'espèce	13
2.2	Alimentation en dehors de la mesure	15
<b>3</b>	<b>Déplacements du Goéland cendré</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>Bilan et discussion</b>	<b>19</b>





## Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

### 1 Présentation du parc éolien

Le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes », se situe dans le département de Nord (59), en région Hauts de France. Il est situé entre Cambrai et Valenciennes.

Lors du suivi, le parc était en cours de construction, avec une mise en service prévue en juillet 2019. Il est constitué de 11 éoliennes VESTAS V117 de 3,6 MW de puissance unitaire. Ces éoliennes sont équipées d'un mât de 116 m de hauteur, avec un rotor de 117 m de diamètre (le bout de pale se situe à 175 mètres et le bas est à 58 mètres).

Le parc « Le Chemin d'Avesnes », se situe au sein d'une plaine agricole intensive.

### 2 Méthodologie appliquée

#### 2.1 Équipe de travail

L'équipe retenue dans le cadre de cette étude est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Agents de Biotope
<b>Contrôle qualité</b>	Iris PRUDHOMME
<b>Chef de projet</b> Responsable du projet	Iris PRUDHOMME
<b>Chef de projet</b> Rédaction de l'étude	François CAVALIER
<b>Chargé d'études ornithologue</b> Étude de l'activité de l'avifaune nicheuse	François CAVALIER

## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

### 2.2 Prospections de terrain

Les dates de passages et les conditions météorologiques sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Prospections de terrain et informations météorologiques

Numéro de passage	Date	Conditions météorologiques
<b>Avifaune nicheuse (8 passages)</b>		
1	26/04/2018	Aucune précipitation ; Températures 10 à 15°C ; Vent Ouest 20 à 30 km/h ; Couverture nuageuse : 25 à 50% ; Visibilité supérieure à 2 km.
2	10/05/2018	Aucune précipitation ; Températures 15 à 20°C ; Vent Sud Est 20 à 30 km/h ; Couverture nuageuse : 50 à 75% ; Visibilité supérieure à 2 km.
3	31/05/2018	Aucune précipitation ; Températures 20 à 25°C ; Vent Sud 10 à 20 km/h ; Couverture nuageuse : 50 à 75% ; Visibilité supérieure à 2 km.
4	15/06/2018	Aucune précipitation ; Températures 15 à 20°C ; Vent Ouest < à 10 km/h ; Couverture nuageuse : 1 à 25% ; Visibilité supérieure à 2 km.
5	27/06/2018	Aucune précipitation ; Températures 20 à 25°C ; Vent Nord Est 20 à 30 km/h ; Couverture nuageuse : <1% ; Visibilité supérieure à 2 km.
6	03/07/2018	Aucune précipitation ; Températures 25 à 30°C ; Vent Nord Est 10 à 20 km/h ; Couverture nuageuse : 25 à 50% ; Visibilité supérieure à 2 km.
7	10/07/2018	Aucune précipitation ; Températures 15 à 20°C ; Vent Nord Nord Ouest 10 à 20 km/h ; Couverture nuageuse : 75 à 100% ; Visibilité supérieure à 2 km.
8	01/08/2018	Aucune précipitation ; Températures 25 à 30°C ; Vent Nord < à 10 km/h ; Couverture nuageuse : 1 à 25% ; Visibilité supérieure à 2 km.

### 2.3 Méthodologie de suivi de la reproduction du Goéland cendré

Huit passages de terrain ont été réalisés en période de nidification. Les inventaires ont eu lieu à différentes heures de la journée, afin de disposer d'un échantillonnage représentatif de l'activité de l'espèce. Précisons que les passages n°5 et 6 correspondent à des passages sur le chantier du parc éolien, qui ont permis d'obtenir des données au niveau des éoliennes en construction (phase de terrassement).

L'objectif de ce suivi est d'évaluer l'utilisation et l'efficacité de la mesure mise en place en faveur du Goéland cendré. En parallèle, les inventaires ont permis d'effectuer une estimation de la reproduction de l'espèce sur l'usine Sevel Nord, mais aussi de noter les zones d'alimentation situées en dehors de la mesure. Pour cela, des points d'observation ont été placés entre le site de reproduction et la zone de mesure. En complément de ces points, des transects ont été réalisés. Enfin, précisons que les hauteurs de vol des individus ont été notées.

## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

### 3 Présentation de la mesure

Dans le cadre de la mesure « maintien de secteurs favorables à l'alimentation du Goéland cendré », une convention sur toute la durée d'exploitation du parc éolien a été signée entre les sociétés ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY et un agriculteur. Cette convention acte l'engagement de l'agriculteur à réaliser, sur les mêmes parcelles, une succession culturale maintenant en permanence des cultures favorables à l'alimentation du Goéland cendré. La mise en œuvre de ce plan cultural favorable est effective depuis 2016.

Cette mesure se situe à environ 1,5 km au nord du parc éolien du Chemin d'Avesnes (cf. Figure 1 : Cartographie de la localisation des sites de nidification et de la mesure en faveur du Goéland cendré et des éoliennes autorisées.

La surface conventionnée est d'environ 60 ha.

Tableau 3 : Répartition du type de culture en fonction des années.

Année	Culture	Surface
2016	Blé	37ha
	Pomme de terre	20ha
	Luzerne	3ha
	<b>TOTAL</b>	<b>60ha</b>
2017	Blé	20ha
	Pomme de terre	20ha
	Luzerne	3ha
	Betterave	17ha
	<b>TOTAL</b>	<b>60ha</b>
2018	Fève	3ha
	Blé	38ha
	Luzerne	3ha
	Betterave	19ha
	<b>TOTAL</b>	<b>63ha</b>



## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

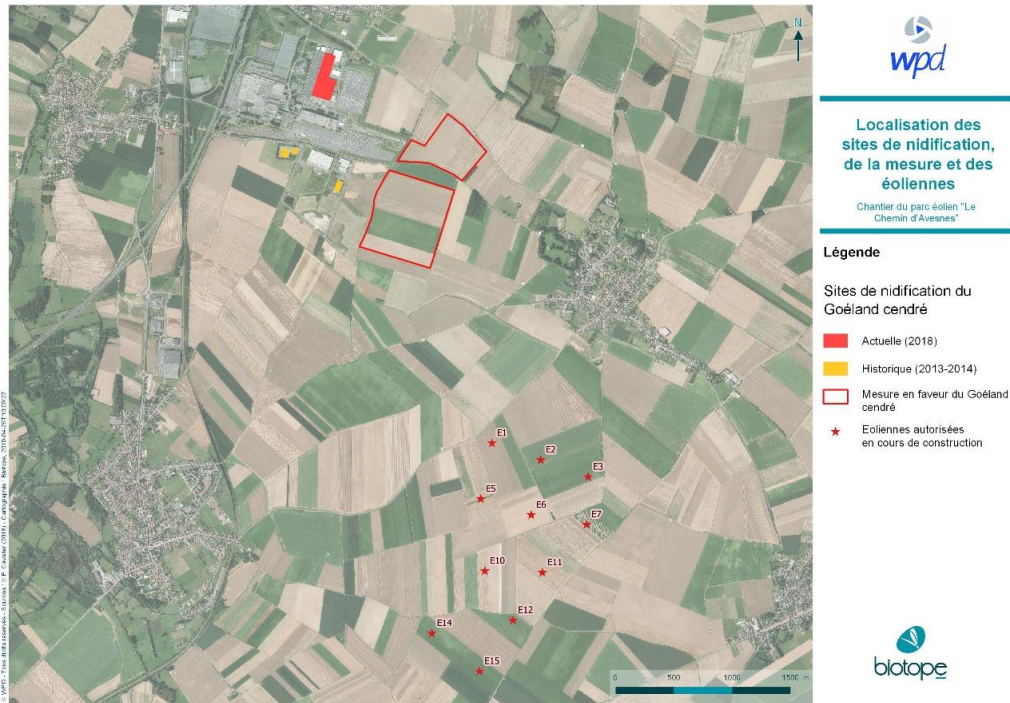


Figure 1 : Cartographie de la localisation des sites de nidification et de la mesure en faveur du Goéland cendré et des éoliennes autorisées.

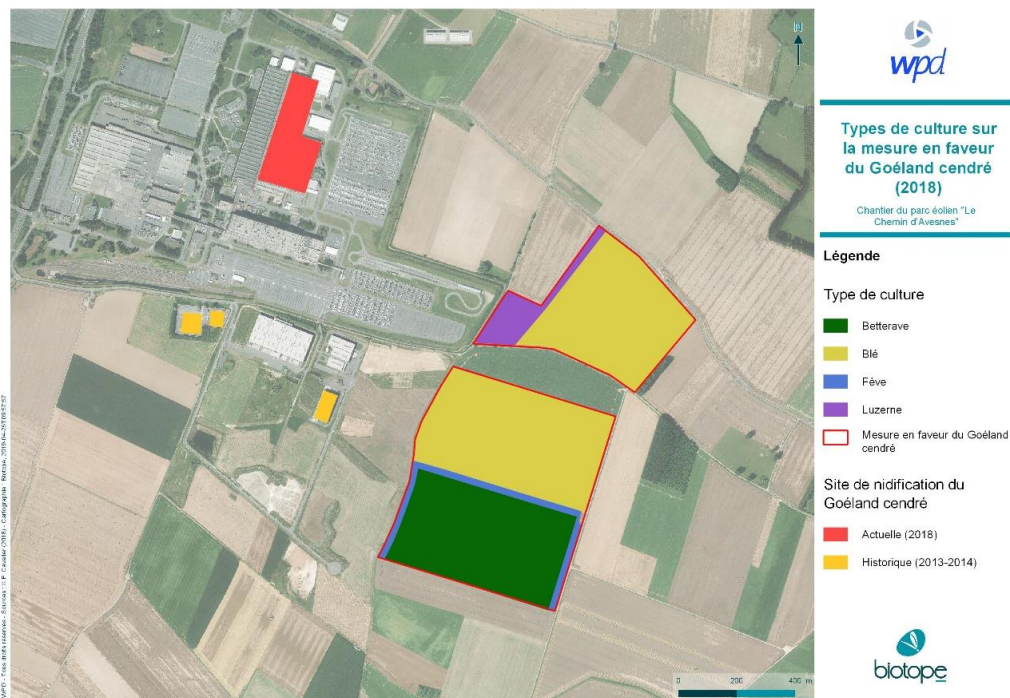


Figure 2 : Cartographie du plan cultural mis en place en 2018.

## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

# 4 Contexte / historique de la nidification du Goéland cendré

## 4.1 Le Goéland cendré dans le Nord - Pas-de-Calais

La région Nord – Pas-de-Calais regroupe l'essentiel de la population reproductrice nationale de l'espèce (15 à 19 couples sur les 20 à 26 connus en France en 2013). Le département du Nord est plus particulièrement concerné, avec sept sites de reproduction, contre trois dans le Pas-de-Calais, un dans la Somme, un dans les Yvelines et un en Haute-Savoie.

Notons, néanmoins, qu'en 2013 l'ensemble des colonies de Goélands cendrés nicheurs du Nord ont subi des échecs. En effet, seuls quatre poussins ont été produits dans les Yvelines et un dans la Somme.

Les postes électriques représentent un attrait tout particulier pour l'espèce qui tente de s'y reproduire depuis plusieurs années. Quatre postes sont concernés en France, dont trois dans le Nord. Néanmoins, le succès reproducteur est inconnu, pour l'année 2013, dans ces trois postes électriques.

Tableau 4 : Postes électriques du Nord concernés par la reproduction du Goéland cendré

Nom du poste	Nombre de couples en 2013	Nombre de couples en 2014
Poste électrique de Hordain	1 couple reproducteur	1 couple couveur
Poste électrique de Mastaing	1 couple couveur sur un pylône 1 couple au sol	2-3 couples
Poste électrique de Roeux	1 couple mais non couveur	2 couples

## 4.2 Le site de nidification du Goéland cendré 2013-2014 (site historique)

En 2013, la nidification sur le site de Hordain n'était établie que par la présence, sur le poste électrique et durant tout le printemps et l'été, d'adultes avec des comportements de parades et de défense (nidification probable).

Les inventaires complémentaires, menés en 2014, ont permis de préciser le statut de nicheur sur le site, puisque deux sites de nidification ont été découverts :

- Le premier site est le poste électrique de Hordain : 1 couple s'est reproduit de façon certaine sur un des angles de pylône (adulte couveur). Cette nidification tardive (couaison débutée fin juin-début juillet) a échoué.
- Le second site est le toit plat d'un entrepôt où la nidification a été découverte tardivement, bien que suspectée rapidement. Il s'agit donc d'une nidification probable. L'observation, fin juillet, de deux très jeunes oiseaux volants laisse néanmoins supposer une reproduction certaine et réussie pour au moins un des couples.





## 2 Résultats

### 1 Site de nidification 2018

Les inventaires menés en 2018 ont rapidement permis d'affirmer que les sites de nidification historique (cf. Figure 1 : Figure 1 : Cartographie de la localisation des sites de nidification et de la mesure en faveur du Goéland cendré et des éoliennes autorisées.) n'étaient plus utilisés par l'espèce. Lors des huit passages, aucun oiseau n'y a été observé.

Entre 2014 et 2018, les oiseaux se sont reportés sur les toits de l'usine SEVEL Nord. La zone de nidification se situe donc à 3,2 km au nord-est du parc éolien du Chemin d'Avesnes (cf. Figure 1 : Cartographie de la localisation des sites de nidification et de la mesure en faveur du Goéland cendré et des éoliennes autorisées.). Le site étant privé, aucun indice de nidification n'a pu être observé (nid, couvaion, jeunes). Les comptages d'individus visibles ont donc été réalisés à une distance comprise entre 400 et 800 mètres.

Les indices observés indiquant une nidification probable sont les suivants :

- Présence continue, entre fin avril et début août, d'individus fréquentant le site (jusqu'à 13 individus observés en simultané) ;
- Apports de matériaux sur le toit pour la construction de nid ;
- Allers-retours réguliers entre les toits et les zones d'alimentation (avec un pic d'activité le 10/07/18) ;
- Comportements territoriaux entre individus ;
- Comportements de défense devant des prédateurs potentiels (Pie bavarde, Goéland argenté, Corneille noire).

Les allers-retours réguliers observés le 10/07/18, entre le site de reproduction et les zones d'alimentation, laissaient supposer que les adultes étaient en train d'alimenter les jeunes. Début août, trois jeunes ont été observés en train de s'alimenter dans la culture de Luzerne fraîchement coupée. La nidification de l'espèce sur les toits de l'usine SEVEL Nord semble donc certaine.



Figure 3 : Zone de nidification sur les toits de l'usine SEVEL Nord.



## 2 Résultats

Tableau 5 : Fréquentation 2018 du site de nidification du Goéland cendré

Date	Nombre d'individu	Comportement
26/04/2018	17 posés et en vol	Comportements territoriaux entre individus
10/05/2018	3 posés	Comportements territoriaux entre individus
31/05/2018	7 posés	Comportements territoriaux entre individus ; apports de matériaux sur le toit pour la construction de nid
15/06/2018	13 posés	Comportements territoriaux entre individus ; comportements de défense devant des prédateurs potentiels
27/06/2018	10 posés	Allers-retours réguliers entre les toits et les zones d'alimentation ; comportements territoriaux entre individus
03/07/2018	11 posés	Allers-retours réguliers entre les toits et les zones d'alimentation ; comportements territoriaux entre individus
10/07/2018	6 posés	Allers-retours réguliers entre les toits et les zones d'alimentation ; comportements territoriaux entre individus
01/08/2018	3 posés	/

## 2 Zones d'alimentation

### 2.1 Mesure de maintien de secteurs favorables à l'espèce

En période de reproduction, des Goélands cendrés ont été observés à sept reprises en train de s'alimenter dans les cultures conventionnées dans le cadre de la mesure. Pour un total de 23 individus, ces données représentent environ 30% de l'ensemble des observations effectuées.

Sur la période suivie (fin avril à début août), les parcelles de la mesure, utilisées pour l'alimentation, ont évolué en fonction du couvert végétal :

- De fin avril à fin mai, les oiseaux fréquentent principalement les plantations de betteraves, mais aussi la luzerne. Dans les emprises de la mesure, ils délaissent les plantations de fèves et de céréales, la couverture végétale étant déjà trop importante ;
- Du 15 juin à mi-juillet (4 passages), aucun Goéland cendré n'a été observé en train de s'alimenter dans les parcelles dédiées à la mesure. A cette période, le couvert végétal semble trop important sur les cultures de fèves, blé et betteraves. De plus, la luzerne a de nouveau poussée depuis la première fauche ;
- Début août, la luzerne a subi une seconde fauche et le blé a été moissonné, ces parcelles ont donc été rendues favorables pour l'espèce.

## 2 Résultats

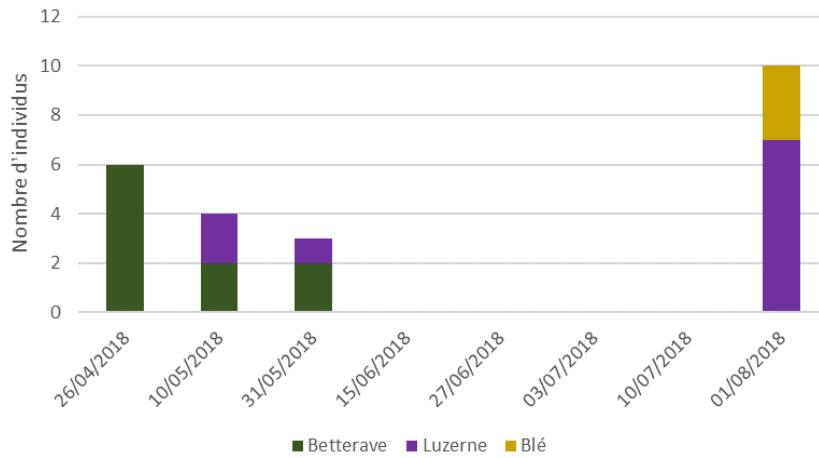


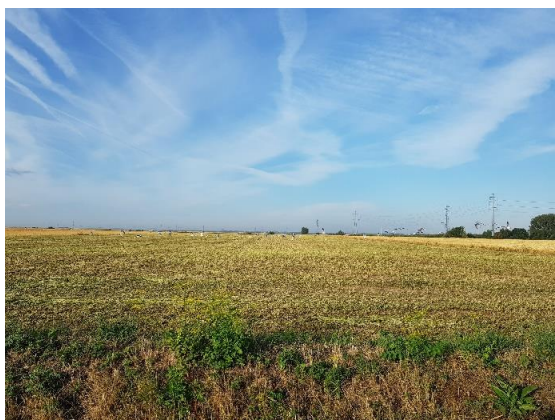
Figure 4 : Graphique illustrant le nombre d'individus fréquentant la mesure par date et type de culture



Luzerne au 10/07/2018



Fève et betterave au 10/07/2018



Luzerne récoltée au 01/08/2018



Blé récolté au 01/08/2018

Figure 5 : Photographies illustrant la mesure mise en œuvre.

## 2 Résultats

De nombreuses observations de Goéland cendré ont été faites dans les parcelles dédiées à la mesure. Durant au moins un mois, la mesure ne semble pas favorable à l'alimentation du Goéland cendré. Sur quatre types de culture, une seule n'a jamais été fréquentée : les fèves. Les betteraves et la luzerne sont les plus utilisées, l'intérêt du blé pour l'alimentation de l'espèce intervient tardivement (après moisson). Pour le Goéland cendré, la culture de la luzerne est intéressante puisque plusieurs fauches peuvent être effectuées au cours de la période de reproduction.

### 2.2 Alimentation en dehors de la mesure

Des Goélands cendrés ont été observés à 14 reprises en train de s'alimenter dans les milieux ouverts situés en dehors des emprises de la mesure, pour un total de 55 individus. Ces données représentent environ 70% de l'ensemble des observations effectuées.

Sur la période suivie (fin avril à début août), les zones d'alimentation, identifiées en dehors de la mesure, ont évoluées en fonction du couvert végétal et des travaux agricoles :

- De fin avril à mi-mai, les oiseaux fréquentent peu les cultures éloignées, seule une prairie de fauche est utilisée par un individu ;
- Entre fin mai et mi-juin, le Goéland cendré utilise une diversité de cultures plus importante et s'éloigne un peu plus du site de nidification pour s'alimenter ;
- De fin juin à mi-juillet, les individus profitent des travaux agricoles (récoltes, déchaumage, travail de terre) et du terrassement des plateformes des éoliennes pour s'alimenter.

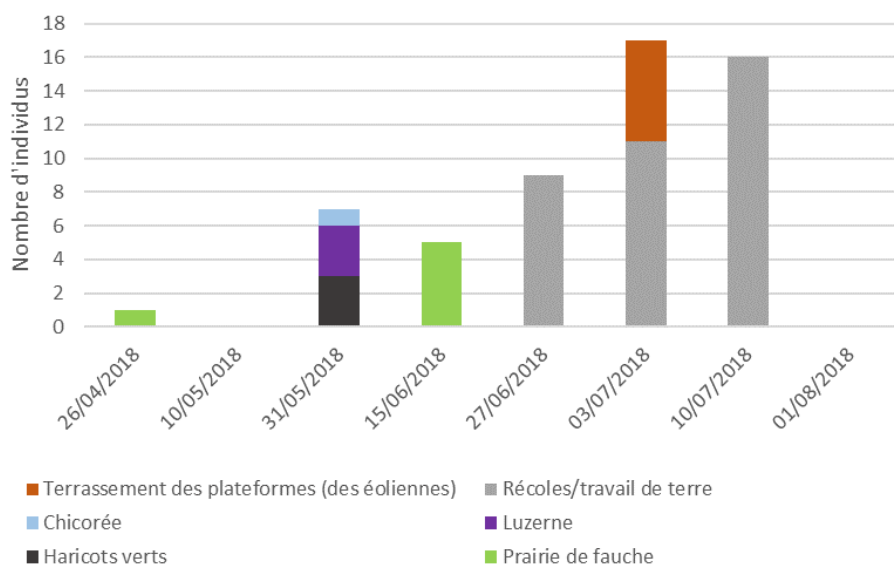


Figure 6 : Graphique illustrant le nombre d'individus s'alimentant en dehors de la mesure et type de culture

## 2 Résultats



Prairie de fauche au 15/06/2018



Travail de terre le 03/07/2018



Récolte de blé et travail de terre le 10/07/2018



Haricots verts au 31/05/2018

Figure 7 : Photographies illustrant les zones d'alimentations situées en dehors de la mesure.

---

L'analyse de l'alimentation du Goéland cendré en dehors de la mesure mise en place met en avant plusieurs éléments : entre mi-juin et mi-juillet, l'espèce diversifie ses zones d'alimentation et s'éloigne plus du site de nidification. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce phénomène : absence de secteurs favorables dans la zone de mesure ; nourrissage des jeunes au nid nécessitant une ressource alimentaire plus importante et donc un élargissement du territoire de chasse ; travaux dans les cultures et terrassements sur le chantier de construction du parc, représentant une attractivité importante pour les individus.

---



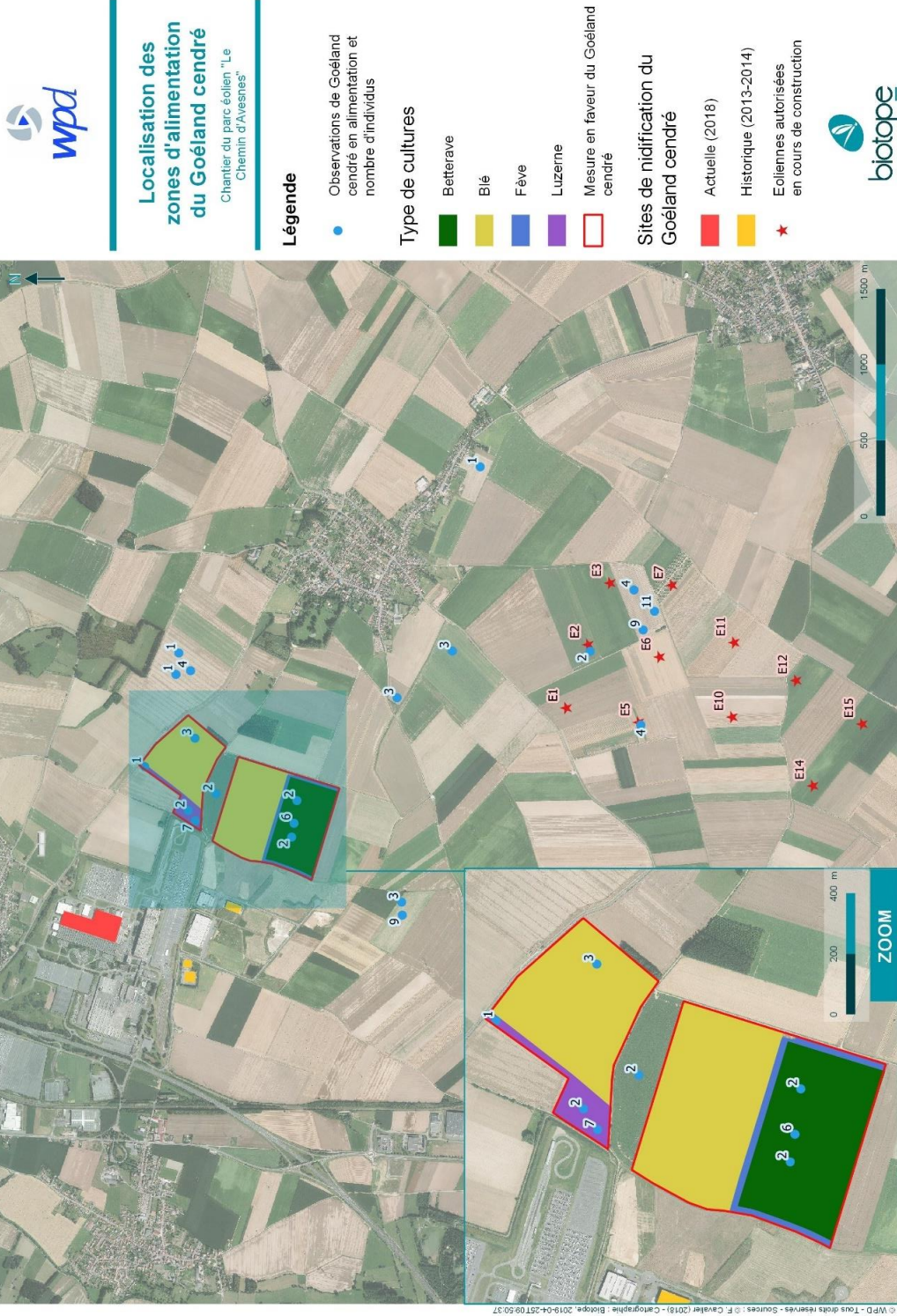


Figure 8 : Cartographie des zones d'alimentation du Goéland cendré lors des inventaires de 2018.

### 3 Déplacements du Goéland cendré

Les déplacements de l'espèce sont conditionnés aux zones d'alimentations exploitées, variables au cours de la période de reproduction. Ainsi, aucun axe particulier n'a été mis en avant. Toutefois, nous pouvons préciser que, dans la plupart des cas, la trajectoire est directe entre le site de nidification et la zone d'alimentation.

Pour les transits vers les zones d'alimentation ou vers le site de nidification, la hauteur de vol moyenne est d'environ 30 mètres (comprise entre 5 et 50 mètres).

Pour s'alimenter, la hauteur de vol est plus basse, environ 5 mètres. Lorsqu'il repère une proie (invertébrés de toutes sortes), le Goéland cendré se laisse alors tomber sur celle-ci.





## Bilan et discussion

### 3 Bilan et discussion

Le suivi du Goéland cendré, mené en période de reproduction courant 2018, a été mis en place dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 03 août 2016 autorisant l'exploitation du parc éolien du Chemin d'Avesnes. En effet, cet arrêté prescrit plusieurs mesures de suivis et de conservation de l'avifaune. Ainsi, huit sorties ont été réalisées durant le printemps 2018, permettant de nombreuses observations de Goélands cendrés dans les parcelles qui ont été conventionnées avec un agriculteur dans le cadre de la mesure visant au maintien de secteurs favorables à l'alimentation de l'espèce.

Le bilan de ce premier suivi permet de mettre en évidence plusieurs points :

- Entre 2014 et 2018, le site de nidification de l'espèce a changé. Les oiseaux nichent maintenant sur les toits de l'usine SEVEL Nord, ils se sont donc éloignés du parc éolien du Chemin d'Avesnes et rapprochés des parcelles conventionnées avec l'agriculteur ;
- Le nombre de couples à augmenter entre 2014 et 2018 : en 2014, 2 à 3 couples étaient présents ; en 2018, 7 à 10 couples semblent nicher sur les toits de l'usine SEVEL Nord ;
- La mesure visant au maintien de secteurs favorables est en place depuis 2016, avec environ 60 ha conventionnés contre les 10 ha inscrits à l'arrêté.
  - Au total, 7 observations, totalisant 23 individus en train de s'alimenter, ont été faites sur les parcelles, correspondant à environ 30% de l'ensemble des observations obtenues au cours des huit sorties.
  - Les betteraves sont utilisées en début de période de nidification, alors que le blé est utilisé à la toute fin (après la moisson). La luzerne est utilisée plus régulièrement puisque plusieurs récoltes peuvent avoir lieu durant le printemps/été. Entre mi-juin et mi-juillet, aucun oiseau n'a été observé en train de s'alimenter sur la mesure, les cultures y étant alors peu favorables.
- Sur la zone élargie, 14 observations ont été effectuées, pour un total de 55 individus, représentant environ 70% de l'ensemble des observations effectuées. L'analyse de ces observations montrent que les individus utilisent préférentiellement les parcelles agricoles où un travail de la terre ou une récolte est en cours (les oiseaux ont même profité de la construction du parc éolien pour s'alimenter sur les plateformes en cours de terrassement). Comme la luzerne, les prairies de fauche sont récoltées plusieurs fois durant la saison et permettent donc aux oiseaux de s'alimenter régulièrement dessus.
- A partir de mi-juin, les oiseaux élargissent leur territoire de chasse probablement pour pouvoir alimenter les jeunes.

Cette première année de suivi montre l'efficacité de la mesure, mais aussi ses limites, permettant ainsi d'envisager des perspectives d'évolutions qui permettraient de la rendre encore plus efficace :

- Mise en place d'une convention avec un second agriculteur, pour avoir un décalage entre les périodes de semis/récoltes/travaux dans les champs ;
- Diversification du type de cultures en intégrant aux conventionnements les prairies de fauche et cultures de haricots-verts et petit-pois. Des échanges entre un écologue et l'agriculteur sur les besoins de l'espèce, permettraient à l'agriculteur de proposer des types de cultures qui pourraient être favorable entre mi-juin et mi-juillet ;

---

La pérennité de la mesure (la convention avec l'agriculteur ayant été signée pour toute la durée d'exploitation du parc) et les suivis réguliers de la nidification du Goéland cendré permettront de juger de l'efficacité de la mesure et de l'optimiser, si nécessaire, tout au long de l'exploitation du parc.

---





**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)

**Annexe 4 : Suivi des chiroptères en phase chantier – Parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy (Biotope, avril 2019)**





## Parc éolien « le Chemin d'Avesnes »

ENERGIE AVESNES et  
ENERGIE IWUY

Avril 2019

**Suivi des chiroptères en  
phase de chantier**

<b>Citation recommandée</b>	Biotope, 2019, Parc éolien « le Chemin d'Avesnes », Suivi des chiroptères en phase de chantier, ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY. 16 p.	
Version/Indice	V0	
Date	Avril 2019	
Nom de fichier	Suivi_Chiro_2019_WPD_Biotope.docx	
Maîtres d'ouvrage	ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY	
Interlocuteurs	Clément Heirwegh	Contact : Mail : <a href="mailto:c.heirwegh@wpd.fr">c.heirwegh@wpd.fr</a> Téléphone : 07 61 98 52 50
	Camille Marceau	Contact : Mail : <a href="mailto:c.marceau@wpd.fr">c.marceau@wpd.fr</a> Téléphone : 06 83 49 20 17
Biotope Responsable du projet Chargé d'étude faune	François Cavalier	Contact : Mail : <a href="mailto:fcavalier@biotope.fr">fcavalier@biotope.fr</a> Tél : 06 03 68 23 65
Biotope Responsable des analyses des données	Paul Gillot	Contact : Mail : <a href="mailto:pgillot@biotope.fr">pgillot@biotope.fr</a> Tél : 06 01 01 55 26
Biotope Responsable qualité	Iris Prudhomme	Contact : Mail : <a href="mailto:iprudhomme@biotope.fr">iprudhomme@biotope.fr</a> Tél : 03 21 10 51 52



## Avant-propos

Les sociétés ENERGIE AVESNES et ENERGIE IWUY sont autorisées à exploiter le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes » (59, Nord), constitué de 11 éoliennes. L'arrêté préfectoral d'autorisation du 03 août 2016 et l'étude d'impact impose la mise en place de mesures spécifiques liées à la préservation des enjeux environnementaux locaux.

L'arrêté d'autorisation d'exploiter du parc éolien « le Chemin d'Avesnes », situé sur le territoire des communes d'Iwuy et d'Avesnes, prescrit, dans son « Article 6 : Mesures spécifiques liées à la préservation des enjeux environnementaux locaux (biodiversité et paysage) » que « *compte tenu des enjeux liés au peuplement de Chiroptères, l'exploitant réalise un suivi éco-éthologique du peuplement du site dès l'ouverture du chantier et le poursuit après la mise en fonctionnement du parc éolien* ».

### Article 6 : Mesures spécifiques liées à la préservation des enjeux environnementaux locaux (biodiversité et paysage)

#### *Article 6.1 Protection des chiroptères / avifaune*

Compte tenu des enjeux liés au peuplement de Chiroptères, l'exploitant réalise un suivi éco-éthologique du peuplement du site dès l'ouverture du chantier et le poursuit après la mise en fonctionnement du parc éolien.

À l'occasion de chaque rapport d'étape du suivi éco-éthologique ainsi qu'à l'issue de cette évaluation des impacts réels du parc, l'exploitant déterminera si des mesures sont nécessaires pour maintenir et favoriser le peuplement de Chiroptères. Dans ce cadre, l'exploitant pourra proposer de restaurer et de développer la trame éco-paysagère des haies et talus boisés de manière à renforcer leur rôle de corridor biologique. Des plantations de haies basses (essences indigènes d'origine locale) et des aménagements légers pourront prendre place au sein du réseau écologique local de manière à guider les animaux en transit dans les zones sans danger de collision.

Ces éventuels aménagements seront établis en concertation avec la profession agricole et les associations locales de chasse.

Ce suivi est également défini à l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées.

---

Les objectifs du présent document sont de présenter les résultats de ce suivi chiroptérologique réalisé au cours du chantier.

---

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Contexte de l'étude et aspects méthodologiques</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Présentation du parc éolien</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Méthodologie appliquée</b>	<b>6</b>
2.1	Équipe de travail	6
2.2	Prospections de terrain	6
2.3	Méthodologie de suivi de la reproduction du Goéland cendré	7
<b>2</b>	<b>Résultats du suivi</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Espèces recensées sur la zone durant le chantier</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Espèces réglementées recensées sur la zone durant le chantier</b>	<b>10</b>
2.1	Espèces d'intérêt européen	10
2.2	Espèces protégées	10
<b>3</b>	<b>Espèces patrimoniales recensées sur la zone durant le chantier</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Habitats d'espèces et fonctionnalités milieux pour les chiroptères</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Bilan et discussion</b>	<b>14</b>



1

## Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

### 1 Présentation du parc éolien

Le parc éolien « Le Chemin d'Avesnes », se situe dans le département de Nord (59), en région Hauts de France. Il est situé entre Cambrai et Valenciennes.

Lors du suivi, le parc était en cours de construction, avec une mise en service prévue en juillet 2019. Il est constitué de 11 éoliennes VESTAS V117 de 3,6 MW de puissance unitaire. Ces éoliennes sont équipées d'un mât de 116 m de hauteur, avec un rotor de 117 m de diamètre (le bout de pale se situe à 175 mètres et le bas est à 58 mètres).

Le parc « Le Chemin d'Avesnes », se situe au sein d'une plaine agricole intensive.

### 2 Méthodologie appliquée

#### 2.1 Équipe de travail

L'équipe retenue dans le cadre de cette étude est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Agents de Biotope
Contrôle qualité	Iris PRUDHOMME
Chargé d'étude faune Responsable du projet	François CAVALIER
Chargé d'études chiroptérologie Analyse des données d'activité des chiroptères	Paul GILLOT

#### 2.2 Prospections de terrain

Tableau 2 : Prospections de terrain et informations météorologiques

Dates des prospections de terrain		
Date	Type de prospection	Conditions météorologiques
18/04/2019	Pose de 3 SM4BAT pour enregistrements nocturnes	Pas de précipitations. Vent 0 – 5 km/h. Températures de 9 à 19°C.



## 1 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

### 2.3 Méthodologie de suivi de la reproduction du Goéland cendré

Trois stations d'enregistrement ont été mises en place, avec la répartition suivante :



Deux stations ont été placées au niveau des futures éoliennes (E1 et E12), en milieu ouvert : ce deux stations, nommées S1 et S3, sont localisées sur des zones agricoles avec dépôts de terre sans ou avec très peu de végétation.



Une troisième station (S2) a été placée le long d'une haie, à 160 mètres de l'éolienne E6.

2

## Résultats du suivi



## 2 Résultats du suivi

### 1 Espèces recensées sur la zone durant le chantier

Au total, trois espèces ont été contactées avec certitude. Cette richesse spécifique peut être qualifiée de faible, les trois espèces dont la présence est certaine représentant environ 13% des 22 espèces présentes dans le Nord et le Pas-de-Calais.

Espèces recensées au sol					
Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité générale à l'éolien
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Indéterminé	Assez rare	Très forte
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Indéterminé	Commune	Moyenne
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Indéterminé	Assez commun	Très forte
Contacts non certains, espèces potentielles					
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Données insuffisantes	Non évalué	Forte

Statut européen : Espèces inscrites aux annexes de la Directive Habitat-Faune-Flore :

Liste Rouge Nationale : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2017.

Liste Rouge Régionale NPDC, CMNF/GON, 2016

Indice de Rareté Régional NPDC, CMNF/GON, 2016

Sensibilité générale à l'éolien issue de la « Note de synthèse relative à la problématique éoliennes et chiroptères », Biotope 2017.

Lors des prospections réalisées au cours du volet faune-flore de l'étude d'impact du parc, et notamment au printemps 2013 :

- 6 espèces avaient été contactées avec certitude sur l'ensemble de l'aire d'étude, dont les Pipistrelles commune et de Nathusius recensées en 2019 ;
- La Noctule de Leisler, également recensée en 2019, avait été contactée avec incertitude mais sa présence avait été confirmée par les données bibliographiques locales.

Toutefois, en considérant uniquement les données de 2013 obtenues sur les points d'écoute localisés dans la zone d'implantation du parc éolien, nous pouvons conclure qu'en 2019, une espèce supplémentaire a été observée, à savoir la Noctule de Leisler. En effet, au printemps 2013, sur les points d'écoute situés dans la zone d'implantation du parc, seules les Pipistrelles commune et de Nathusius avaient été contactées.

## 2 Résultats du suivi

# 2 Espèces réglementées recensées sur la zone durant le chantier

### 2.1 Espèces d'intérêt européen

L'annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore » regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC), il s'agit de garantir le maintien de processus biologiques ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées.

**Au sein du parc éolien en chantier, aucune espèce n'est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats/Faune/Flore ».**

### 2.2 Espèces protégées

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées nationalement, au titre de l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1). Ces prescriptions générales sont ensuite précisées par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement).

Pour les espèces de mammifères dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007, version consolidée au 07 octobre 2012 (NOR : DEVN0752752A) :

« [...] I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

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

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. [...] »



## 2 Résultats du suivi

### 3 Espèces patrimoniales recensées sur la zone durant le chantier

Les espèces patrimoniales sont définies par les Listes Rouges nationale et régionale. Elles listent les espèces de faune menacées, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :

- En danger d'extinction ;
- Vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
- Rares ou quasi menacées, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;

**Au sein du parc éolien en chantier, les trois espèces contactées sont considérées comme patrimoniales. La Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune sont quasi menacées en France.**

### 4 Habitats d'espèces et fonctionnalités milieux pour les chiroptères

Les Pipistrelles représentent 99,7 % de l'abondance totale en chiroptères sur le parc éolien en chantier (voir graphique ci-dessous). Dans un contexte paysager ouvert et/ou en contexte anthropique, il est normal de trouver une dominance de ce groupe.

Les autres espèces représentent ainsi 0,3% de l'abondance totale en chiroptères. Cela s'explique par un contexte uniforme sans éléments paysagers attractifs pour les chiroptères.

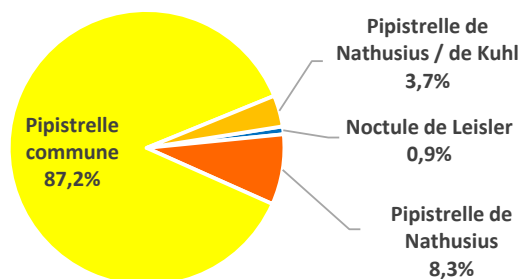


Figure 2 : Graphique de l'abondance relative des espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute

## 2 Résultats du suivi

Espèces	Sensibilités à l'éolien	Nombre de contact (minutes positives)	Niveau d'activité	Nombre de contact (minutes positives)	Niveau d'activité	Nombre de contact (minutes positives)	Niveau d'activité
		Point S1, milieu ouvert		Point S2, haie		Point S3, milieu ouvert	
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	Modérée	12	Faible	273	Forte	0	Aucune
Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius	Forte à Très forte	3	Faible	9	Faible	0	Aucune
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	Très forte	7	Moyenne	20	Forte	0	Aucune
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Très forte	1	Faible	0	Aucune	2	Faible
toutes espèces confondues		23	Faible	302	Forte	2	Faible

Analyse de l'activité en fonction du référentiel Actichiro, sur l'activité

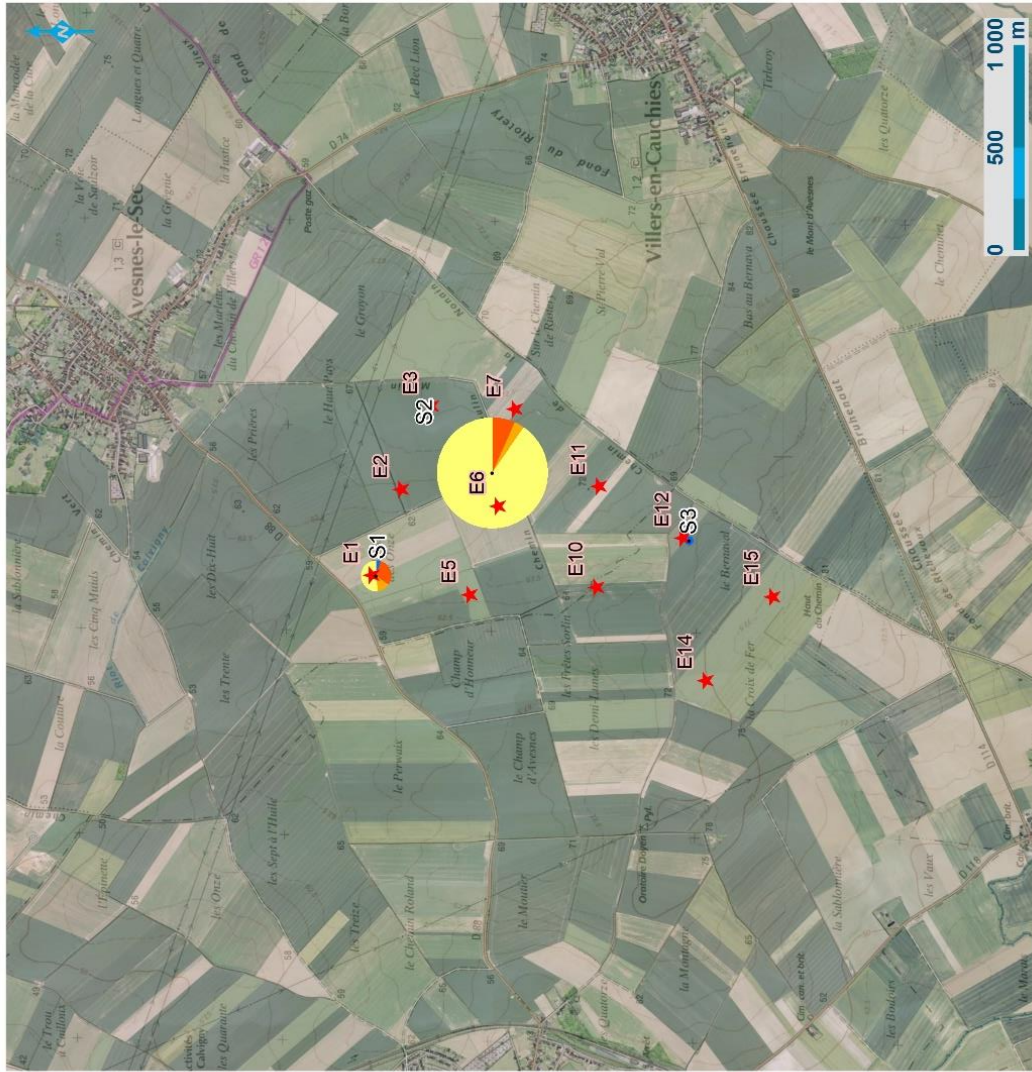
Le volet faune-flore de l'étude d'impact du projet de parc éolien, réalisé en 2013, indiquait que c'est sur l'ensemble de la partie nord de l'aire d'étude que les niveaux d'activité chiroptérologiques étaient significatifs. L'abondance en chiroptères était nettement moins importante sur la partie sud de l'aire d'étude, là où le parc éolien a été développé.

Ainsi, les niveaux d'activité enregistrés au printemps 2013 sur les points d'écoute localisés dans la zone d'implantation du parc étaient compris entre faible et moyen pour les deux espèces de pipistrelle recensées.

Les enregistrements réalisés en phase de chantier confirment le peu d'attrait global de la zone d'implantation du parc pour les chiroptères :

- En milieu ouvert (points S1 et S3 correspondant aux futures éoliennes E1 et E12), les niveaux d'activité de toutes les espèces confondues sont faibles. Seule la Pipistrelle de Nathusius a été enregistrée avec une activité qualifiée de « moyenne » au point S1. Précisons que ces niveaux d'activité sont dans la moyenne des résultats connus pour des contextes agricoles analogues et similaires aux données de 2013 ;
- Les niveaux d'activités maximum enregistrés concernent le point S2, situé au niveau d'une haie localisée à 160 mètres de l'éolienne E6. Ce milieu favorable pour la chasse des chiroptères a permis d'enregistrer une forte activité pour les deux espèces de pipistrelles.

## 2 Résultats du suivi

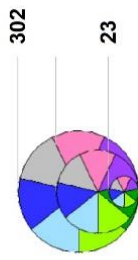


### wpd

#### Localisation contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT

Chantier du parc éolien "Le Chemin d'Avesnes" (59)

Nombre de contact en minutes  
positives



- Pipistrelle commune  
(*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Nathusius / de Kuhl  
(*Pipistrellus nathusii* / *Kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius  
(*Pipistrellus nathusii*)
- Noctule de Leisler  
(*Nyctalus leisleri*)
- Eoliennes autorisées en cours  
de construction





3

## Bilan et discussion



### 3 Bilan et discussion

Sur la base d'une nuit d'enregistrements réalisées en période de chantier (avril 2019), le site d'étude présente une diversité faible en chiroptères. En effet, un total de 3 espèces certaines de chauves-souris a été recensé, sur les 22 espèces connues dans le Nord-Pas-de-Calais (soit 13 % des espèces). Cette faible diversité s'explique par l'absence de milieux favorables et attractifs pour les chiroptères, ce qui confirme les résultats de l'étude d'impact réalisée en 2013.

L'ensemble des chauves-souris est protégé en France. Les trois espèces sont patrimoniales par leur statut de conservation régional ou national et ces trois espèces présentent une sensibilité à l'éolien de moyenne à très forte.

Les enregistrements réalisés en phase de chantier confirment également le peu d'attrait du site pour les chiroptères. En effet, les niveaux d'activité enregistrés au droit des éoliennes sont globalement faibles, à moyens pour la Pipistrelle de Nathusius. Les niveaux d'activités maximum enregistrés concernent le point S2, situé au niveau d'une haie, milieu favorable pour la chasse des chiroptères.



**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)

**Annexe 5 : Suivi « post-aménagement » du parc éolien du Chemin d'Avesnes à Iwuy - Suivi de la nidification des Busards et suivi conservatoire du Faucon pèlerin (GON, avril 2019)**



---

## **Suivi « post-aménagement » du parc éolien du Chemin d'Avesnes**

### **Suivi de la nidification des Busards et du Faucon pèlerin**

Devis

---

Ref : DEVIS n° 20190425-01

Maitre d'ouvrage : WPD

Responsable projet : Camille Marceau

Maitre d'œuvre : Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais

Chef de projet : Robin Quevillart

Rédaction et réalisation : Cédric Beaudoin

Document réalisé le : 25 avril 2019



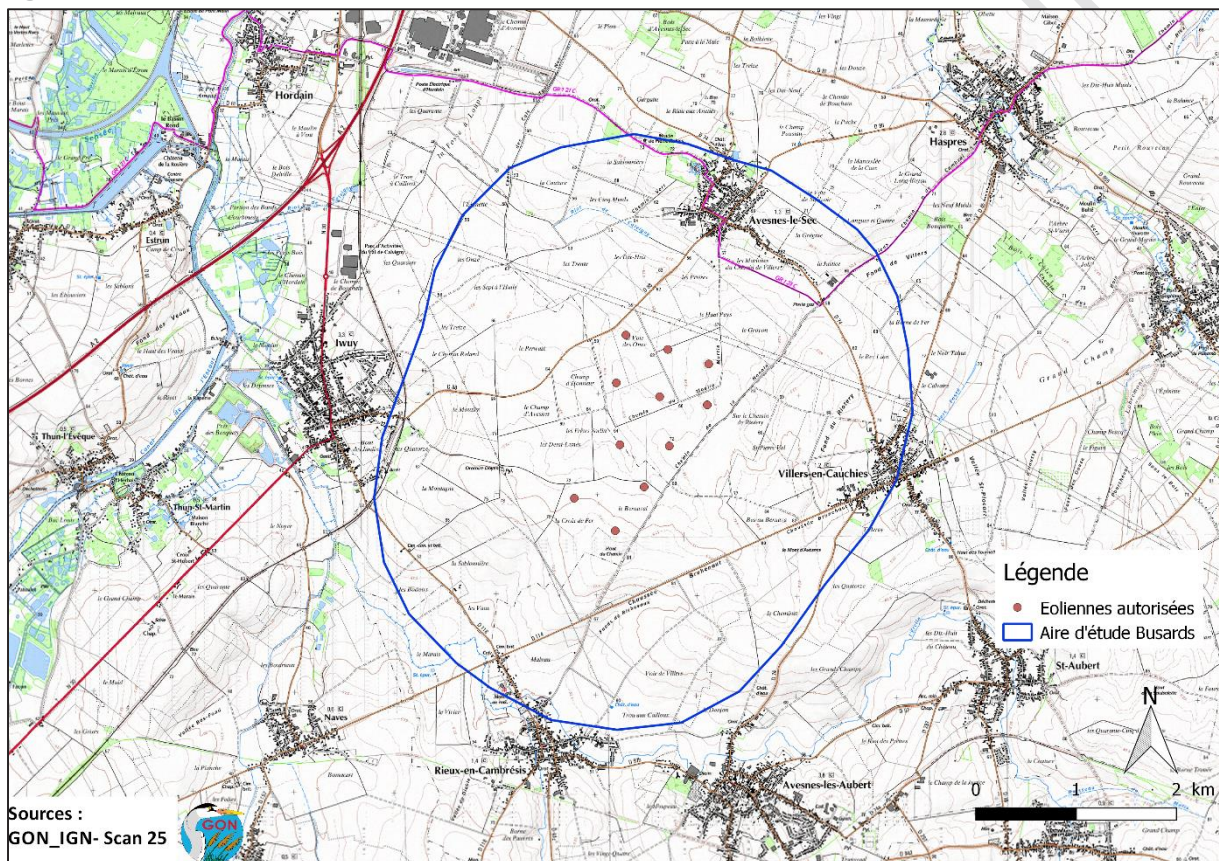
## Suivis Busards

**Objectif de la mesure :** Augmenter le taux d'envol des jeunes busards et conforter les populations de ce groupe d'espèces.

### Phase 1 – Recherche des couples potentiels

La phase 1 correspond à la phase systématique de recherche des couples potentiels dans la zone d'étude (périmètre de 2 Km autour du parc éolien). Elle nécessite 4 jours de suivi.

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



### Phase 2 – Localisation, suivi et mise en protection de la nichée

Avec l'apport des nouvelles technologies, le GON localise les nids de busards à l'aide d'un drone depuis 2018. Ce suivi permet d'être moins intrusif pour les couples et surtout il permet de ne pas accéder au nid à pied dans le champ.



Le GON travaille avec un prestataire extérieur : **Vision Papillon**.

L'étape de mise en protection de la nichée est optionnelle car ne sera mise en place que si nécessaire (en cas de moisson de la parcelle accueillant un nid dans lequel les jeunes ne sont pas encore volants). Elle nécessite une attention particulière car elle est cruciale pour la réussite de la nichée. Un carré dit « non moissonné » d'une surface d'environ 25 mètres carrés est mis en place autour du nid.

Remarque : un lien régulier entre le GON, WPD et les exploitants concernés, sera nécessaire lors de l'étape de mise en protection. Nous conseillons de réserver un budget pour l'indemnisation des



agriculteurs lors de la mise en place d'un carré non moissonné pour compenser le manque à gagner induit.

Le GON est partenaire d'un programme scientifique belge qui étudie les populations de Busard des roseaux. Ce programme consiste à poser des marques alaires sur les poussins et étudier ainsi leurs



déplacements, la survie, la phénologie, etc.... Si un ou plusieurs nids de Busards des roseaux étaient repérés alors les poussins seraient bagués via ce programme.



## Rapport

Un rapport global sera rédigé à la fin du suivi et servira de justificatif pour la facturation du solde.

Ce rapport sera complété par les retours d'observations des individus bagués dans le secteur.

## Facturation

La facturation sera faite en deux fois :

1. Après la mise en place de la phase 1. A la suite de cette phase le GON informera WPD du nombre de couples potentiels détectés et nécessiteront de mettre en place la deuxième phase.
2. Après la mise en place de la phase 2. La facture sera accompagnée du rapport détaillant les résultats du suivi à savoir : le nombre de nichées recherchées, détectées et suivies ; le nombre d'intervention pour mise en protection.

## Calendrier prévisionnel

Phase 1 – Recherche des couples potentiels	1 <sup>er</sup> mai – 15 juin
Phase 2 – Localisation, suivi et mise en protection de la nichée	15 juin – 30 juillet
Fourniture du rapport	Décembre

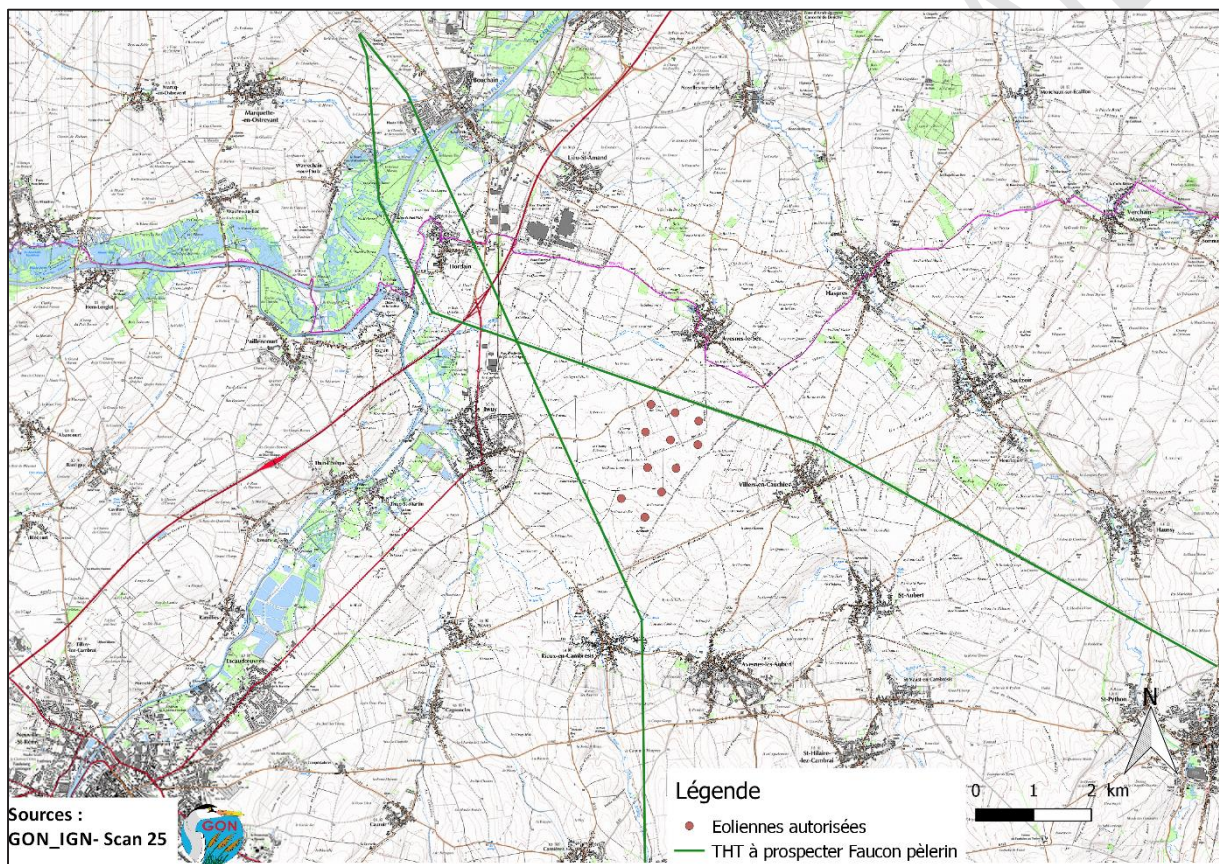
## Faucon pèlerin

**Objectif de la mesure :** Participer aux actions de suivis conservatoires en faveur du Faucon pèlerin

### Recherches des couples potentiels

La phase 1 correspond à la phase systématique de recherche des couples potentiels sur les secteurs favorables à l'implantation d'un couple de Faucons pèlerins. Ces secteurs sont des lignes très haute tension (THT) ou des édifices d'une taille importante (figure 2). Le secteur de chasse du Faucon pèlerin est de l'ordre de 5 Km. Une fois l'aire de nidification localisée, deux suivis sont nécessaires pour suivre l'évolution de la nichée notamment lors de l'envol des jeunes.

FIGURE 2 : ZONE D'ETUDE



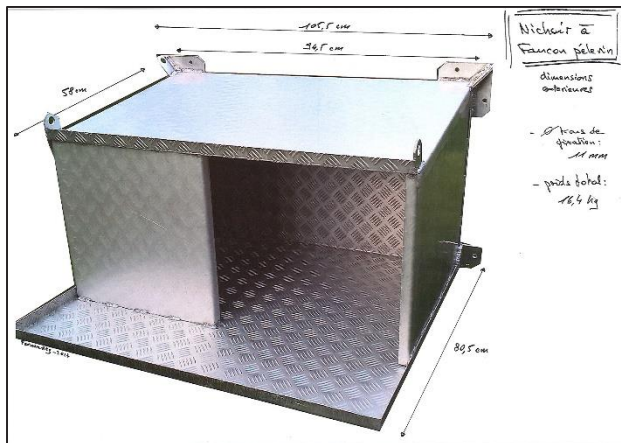
### Implantation d'un ou plusieurs nichoirs dans le secteur d'étude

Dans le cadre de son groupe d'étude, le GON réalise déjà des suivis sur différents sites du secteur d'étude. La pose de nichoir peut avoir lieu uniquement pour des couples qui seraient en échec. Un couple est présent sur la centrale de Bouchain depuis plusieurs années sans succès. La pose d'un nichoir sur la centrale peut être un atout majeur.

Dans l'éventualité où un couple serait repéré sur les lignes THT, un nichoir pourrait être posé. Cela permet d'apporter un succès plus important à ces couples soumis à des conditions météorologiques souvent défavorables provoquant le plus souvent l'échec de la nidification.



Dans la mesure où ces nichoirs posés en extérieurs sont soumis à des conditions météorologiques défavorables, le GON suggère de poser des nichoirs en aluminium.



Le GON travaille avec la société de carrosserie **Vaast**.

Un nichoir de ce type coûte environ 700 € TTC.

## Calendrier prévisionnel

Phase 1 – Recherche des couples potentiels	1 <sup>er</sup> janvier – 30 mars
Phase 2 – Localisation et suivi de la nichée	1 <sup>er</sup> avril – 30 juillet
Phase 3 – Pose d'un nichoir	1 <sup>er</sup> août – 30 décembre
Fourniture du rapport	Décembre