Etude d'incidence relative au projet éolien des communes de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny - Juillet 2015

ENVOL ENVIRONNEMENT

Maïa Eolis

Juillet 2015

Fiche contrôle qualité

Destinataire du rapport :	Maïa Eolis
Site :	Fontaine-lès-Vervins et Laigny
Interlocuteur :	Thomas Le Bris
Adresse :	Tour de Lille (19èmeétage) Boulevard de Turin 59777 LILLE
Email :	tlebris@maiaeolis.fr
Téléphone :	+33 (0)3 20 214 214
Intitulé du rapport :	Etude d'incidence relative au projet éolien des communes de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny - Juillet 2015
N° du rapport / version / date :	R/02/2015/10 - Version V03 du 20 juillet 2015
Rédacteurs :	Bensa Anna-Gaëlle - Chargée d'études Bracquart Savina - Chargée d'études Demarle Renaud - Chargé d'études Dumortier Pierre -Chef de projets
Superviseur :	Maxime Prouvost

Gestion des révisions

Version du 20 juillet 2015
Nombre de pages : 41
Nombre d'annexes : 00

OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE
CERTIFICAT
N° 15 02 2846

Sommaire

Liste des figures 5
Liste des cartes 6
Préambule 7
1. Présentation du projet 8
2. Localisation du projet par rapport aux zones Natura 2000 8
3. Présentation des sites Natura 2000 10
3.1. Massif forestier du Régnaval 10
3.2. Massif forestier d'Hirson 11
3.3. Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel 12
4. Présentation des composantes biologiques des sites Natura 2000 14
4.1. Présentation des composantes biologiques du site FR 2200387 14
4.2. Présentation des composantes biologiques du site FR 2200386 15
4.3. Présentation des composantes biologiques du site FR 2212004 17
5. Présentation des résultats de terrain 18
5.1. Résultats de l'étude chiroptérologique 18
5.2. Résultats de l'étude ornithologique 18
5.3. Résultats de l'étude faunistique (hors avifaune et chiroptères) et floristique 19
6. Les espèces concernées par l'étude des incidences 20
7. Evaluation approfondie des incidences du projet éolien sur les sites Natura 2000 FR 2200386 et FR 2212004 21
7.1 Méthode d'évaluation des incidences 21
7.2. Scénario d'aménagement 21
8. Analyse des incidences du projet éolien sur les espèces d'intérêt communautaire des sites FR2200386 et FR2212004 23
8.1. La Bondrée apivore 24
8.1.1. Caractéristique de l'espèce 24
8.1.2. Etude des incidences potentielles du projet 24

8.2. Le Busard Saint-Martin 26

8.2.1. Caractéristique de l'espèce....26
8.2.2. Etude des incidences potentielles du projet 27

8.3. La Cigogne noire 29

8.3.1. Caractéristique de l'espèce....29
8.3.2. Etude des incidences potentielles du projet 31

8.4. Le Pic mar 32

8.4.1. Caractéristique de l'espèce....32
8.4.2. Etude des incidences potentielles du projet 32

8.5. Le Murin de Bechstein 34

8.5.1. Caractéristique de l'espèce....34
8.5.2. Etude des incidences potentielles du projet 34

8.6. Le Castor d'Europe (Castor d'Eurasie) 36

8.6.1. Caractéristique de l'espèce....36
8.6.2. Etude des incidences potentielles du projet 36

8.7. Le Damier de la Succise 37

8.7.1. Caractéristique de l'espèce....37
8.7.2. Etude des incidences potentielles du projet 38

8.8. L'Ecaille chinée....39

8.8.1. Caractéristique de l'espèce....39
8.8.2. Etude des incidences potentielles du projet 39

Conclusion de l'étude d'incidence....40

Références bibliographiques 41

Liste des figures

Figure 1: Descriptif technique des cinq types d'éoliennes retenues 8
Figure 2 : Tableau de synthèse des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du site 8
Figure 3 : Inventaire des habitats de la ZSC 10
Figure 4 : Inventaire des habitats de la ZSC 12
Figure 5 : Habitats inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitats de la ZSC « Massif forestier du Régnaval » (FR2200387) 14
Figure 6 : Habitats inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitat de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386) 15
Figure 7 : Mammifères (hors chiroptères) d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386) 16
Figure 8 : Chiroptères d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386) 16
Figure 9 : Invertébrés d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386) 16
Figure 10 : Oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » (FR2212004) 17
Figure 11 : Tableau récapitulatif des espèces concernées par l'étude des incidences 20
Figure 12 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur la Bondrée apivore .25
Figure 12 : Répartition des couples du Busard Saint-Martin en France 26
Figure 14 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Busard Saint-Martin 28
Figure 14 : Répartition de la Cigogne noire en France (INPN) 29
Figure 15 : Localisation des Cigognes noires durant le programme « Cigognes sans frontières » (Jadoul et al., 2003) 30
Figure 17 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur la Cigogne noire 31
Figure 18 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Pic mar 33
Figure 19 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Murin de Bechstein 35
Figure 20 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Castor d'Europe..37
Figure 21 : Tableau d'évaluation des atteintes portées sur le Damier de la Succise.....38
Figure 22 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur l'Ecaille chinée.....40

Liste des cartes

Carte 1: Localisation du projet vis-à-vis des zones Natura 2000..... 9
Carte 2: Cartographie générale du scénario d'implantation retenu 22

Préambule

Bien qu'il ne soit pas directement soumis à des mesures de protection particulières, le secteur d'implantation du projet éolien de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny (02) est néanmoins situé à proximité de trois sites d'intérêt communautaire soumis à la réglementation européenne Natura 2000. Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « **Massif forestier du Régnaval** » localisée à 4,52 kilomètres de l'aire d'implantation du projet, de la ZSC « **Massif forestier d'Hirson »** situé à 12,1 kilomètres et de la ZPS « **Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel »** localisé à 12,4 kilomètres du projet.

Dans la mesure où le projet est susceptible d'impacter ces sites classés, le bureau d'études Envol Environnement propose, par le présent document, la réalisation de l'étude de l'incidence du projet de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny sur ces trois sites Natura 2000.

1. Présentation du projet

Situé sur la commune de Fontaine-lès-Vervins et Laigny (02 - Aisne), le projet de parc éolien de la société Maïa Eolis se traduit par l'implantation de 7 éoliennes, placées en 2 lignes (4 et 3 éoliennes) relativement parallèles, disposées selon un axe Nord-est/Sud-ouest.

Cinq gabarits de machines sont actuellement étudiés dans le cadre du présent projet. Les principales caractéristiques de ces machines sont décrites ci-après :

Figure 1: Descriptif technique des cinq types d'éoliennes retenues

Eoliennes	Hauteur en bout de pale	Diamètre rotor	Hauteur du mât	Hauteur sol-pale
V117-3.3 @91,5m	150	117	91,5	33
SWT-3.2-113 @92,5m	149	113	92,5	36
GE 2.75-120 @85m	145	120	85	25
Senvion 3.0M@89m	150	122	89	28
Senvion 3.2M@93m	150	114	93	36

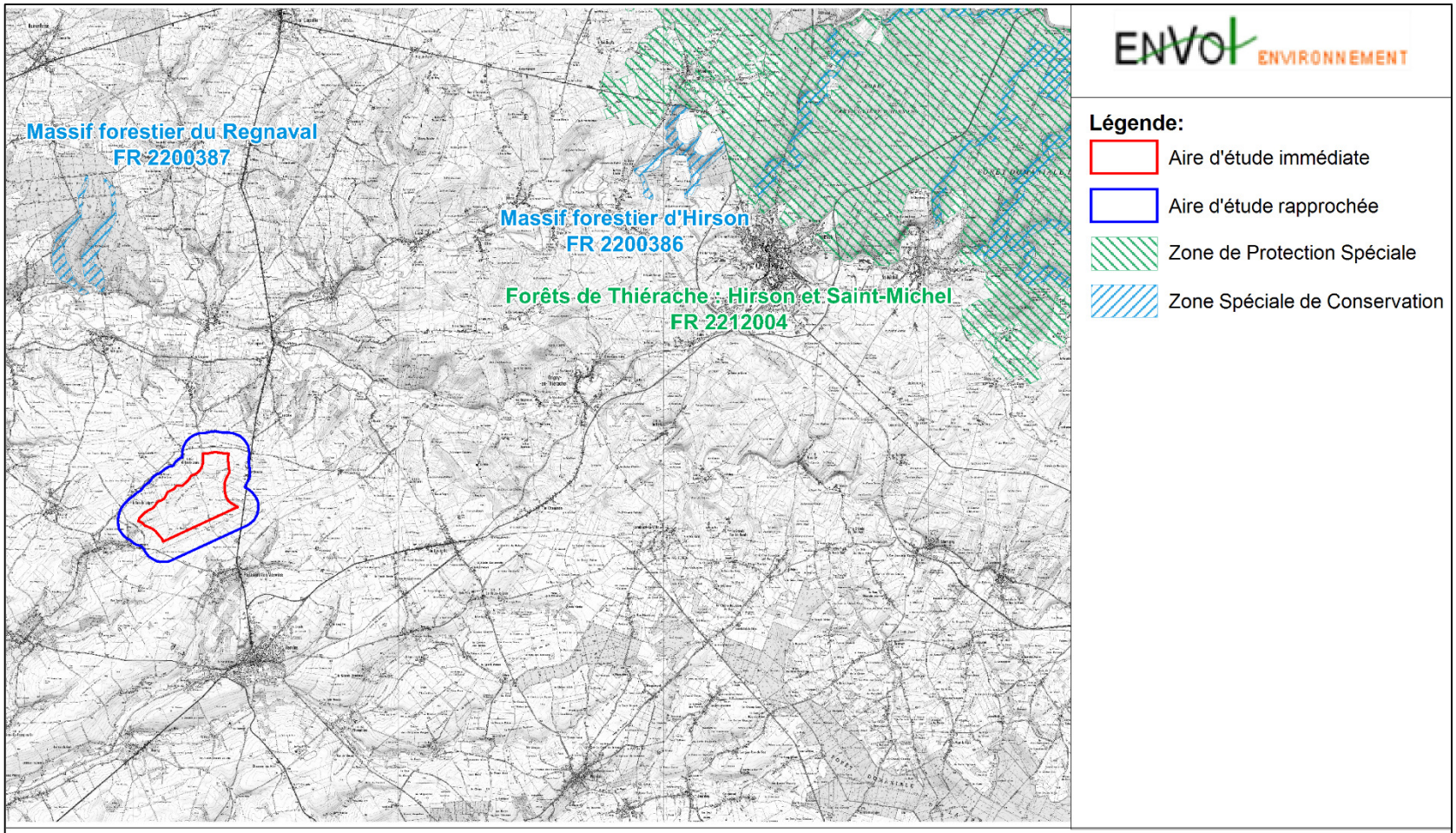
Le modèle d'éolienne qui sera retenu dans la suite de cette étude est celui jugé le plus impactant. Nous estimons qu'il s'agit du modèle de General Electric dont la hauteur sol-pale est la plus faible et potentiellement la plus impactante pour la chiroptérofaune.

2. Localisation du projet par rapport aux zones Natura 2000

Trois sites Natura 2000 sont situés à moins de 15 kilomètres du site d'implantation du projet. La localisation du projet vis-à-vis de ces sites est présentée ci-dessous.

Figure 2 : Tableau de synthèse des zones Natura 2000 présentes dans un rayon de 15 kilomètres autour du site

Type de protection	Identification	Dénomination	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZSC	FR2200387	MASSIF FORESTIER DU REGNAVAL	4,52 kilomètres
	FR2200386	MASSIF FORESTIER D'HIRSON	12,10 kilomètres
ZPS	FR2212004	FORÊTS DE THIERACHE : HIRSON ET SAINT-MICHEL	12,41 kilomètres



Carte 1: Localisation du projet vis-à-vis des zones Natura 2000

N

Source: Géoportail
Réalisation: Envol environnement

3. Présentation des sites Natura 2000

3.1. Massif forestier du Régnaval

La Zone spéciale de Conservation (ZSC) « Massif forestier du Régnaval » est localisée en Picardie, dans le département de l'Aisne. Ce complexe Natura 2000, reconnu comme Site d'Intérêt communautaire puis validé comme ZSC par arrêté préfectoral le 21 décembre 2010, s'étend sur 133 hectares.

Le site est un ensemble de deux vallons forestiers représentatifs et exemplaires de la Thiérache argilo-calcaire et de la haute vallée de l'Oise, surtout remarquables par les galeries forestières hygrophiles rivulaires, les chênaies pédonculées-charmaies édaphiques à Nivéole de printemps, à cortège floristique médio-européen et submontagnard, les layons méso-eutrophes hygroclines et acidiclines.

Cette ZSC se compose de forêts caducifoliées à 95% et d'eaux douces à moins de 5%

Bien qu'encore imparfaitement connus, les intérêts spécifiques sont importants et marqués par la continentalité au niveau :

- Floristique (Figure 3) avec une flore médio-européenne et montagnarde mésophile à hygrophile, des sources, des ruisselets et des colluvions de bas de pente, des limites d'aire occidentale (*Leucojumvernum*), 3 espèces protégées et plusieurs plantes menacées
- Des Invertébrés des ruisselets vifs
- Ornithologique avec une avifaune remarquable et diversifiée, une avifaune forestière nicheuse notamment des rapaces et plusieurs oiseaux menacés au niveau national
- Mammalogique avec 2 chauves-souris menacées au plan national.

Il n'y a pas d'action, à ce jour, qui soit identifiée comme susceptible de porter atteinte aux habitats identifiés d'intérêt communautaire.

Figure 3 : Inventaire des habitats de la ZSC

Code des habitats	Définition des habitats
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinionbetuli
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
91E0	Forêts alluviales à Alnusglutinosa et Fraxinusexcelsior (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)

3.2. Massif forestier d'Hirson

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Massif forestier d'Hirson » est localisée en Picardie (département de l'Aisne). Ce complexe Natura 2000, reconnu comme site d'Intérêt Communautaire puis validé comme ZSC par arrêté préfectoral, s'étend sur 1 016 hectares.

Le site est localisé sur 2 domaines biogéographiques: 1% pour le domaine atlantique et 99% pour le domaine continental. Ce massif est le plus occidental des systèmes forestiers de type ardennais et l'unique exemple de ces potentialités médioeuropéenne ssubmontagnardes en Picardie. L'ensemble est particulièrement exemplaire et représentatif avec une remarquable diversité de situations géomorphologiques, géologiques et édaphiques favorables aux gradients d'hydromorphie et de pH.

Les habitats forestiers les plus typiques sont : les forêts rivulaires des petits ruisselets torrentueux associés à des zoocoenoses aquatiques oligo-mésotrophes exceptionnelles en Picardie, les boulaies à sphaignes des plateaux inclinés tourbeux hydromorphes riches en Viola palustris. Deux unités lacustres de grand intérêt écologique présentent de façon exemplaire les dernières séquences de ceintures amphibies mésotrophes acidiclines du Nord de la France.

Ce massif est très original par ses paysages de montagne et ses biotopes (notamment tout le cortège lié aux ruisselets d'eau vive). Il se continue au Nord de la Picardie sur le territoire Nord-Pas-de-Calais.

Cette ZPS se compose de forêts caducifoliées à 79%, d'eaux douces intérieures à 7%, de prairies améliorées à 6%, de forêts de résineux à 5% et enfin de landes, de broussailles, de recrus, de maquis et garrigues, de phrygana, de marais, de bas-marais, de tourbières, de pelouses sèches et de steppes à hauteur de 1%.

Les intérêts spécifiques, intégrant ces particularités montagnardes et ardennaises aux nombreux biotopes forestiers et intraforestiers, sont élevés au niveau :

- Floristique (Figure 4) avec de nombreuses plantes en limite occidentale ou orientale de leur aire, une diversité importante des cortèges oligotrophes à mésotrophes, 13 espèces protégées, de nombreuses plantes menacées ou rares (Luzula luzuloides, L. sylvatica, Vaccinium myrtillus, Helleborusviridiessubsp. Occidentalis)
- Des Invertébrés aquatiques et terrestres avec la Mulette épaisse, le Damier de la Succise (un individu observé en 2006), des Perles, des Odonates dont 2 libellules exceptionnelles pour le nord de la France, des lépidoptères submontagnards, l'Ecaille chinée et le Damier des marais
- Batrachologique avec la présence d'Urodèles
- Ichtyologique avec la Lamproie de Planer, le Chabot commun, la Truite fario (souche sauvage)
- Mammalogique avec le Chat sauvage et le Castor d'Europe
- Chiroptérologique avec la présence du Murin de Bechstein

- Ornithologique avec une avifaune forestière nicheuse rare et en limite d'aire comptant 8 espèces menacées au plan national dont le Cincle plongeur, la Gélinotte des bois, la Bécasse des bois, de nombreux rapaces...). De plus le site est inventorié en ZICO.

L'enrésinement massif de certaines parties de la forêt et la dégradation sensible des eaux de l'Oise sont les principales ombres à la bonne conservation des qualités biologiques du massif qui s'est nettement appauvri, sur le plan floristique au moins, depuis le début du siècle, mais dont les potentialités restent relativement préservées. On exclura les drainages qui tentent à assécher progressivement tout le plateau hydromorphe de la partie Nord-est du massif et bouleverse les caractéristiques hydrauliques et les bilans hydriques des habitats. La qualité du cours de l'Oise reflète les dégradations subies en amont dans la partie belge et agricole de son bassin.

Figure 4 : Inventaire des habitats de la ZSC

Code des habitats	Définition des habitats
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
4030	Landes sèches européennes
6230	Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
91D0	Tourbières boisées
91E0	Forêts alluviales à *Alnusglutinosa* et *Fraxinusexcelsior* (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)
9110	Hêtraies du Luzulo-Fagetum
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinionbetuli

3.3. Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » est localisée dans la région Picardie, dans le département de l'Aisne. Ce complexe Natura 2000, reconnu comme Zone de Protection Spéciale par arrêté préfectoral le 6 avril 2006, s'étend sur 7 407 hectares.

Le site est situé à la limite du territoire de la Picardie et fait partie d'un vaste massif qui se prolonge dans le département du Nord et en Belgique. Le massif d'Hirson et de Saint-Michel est localisé sur 2 domaines biogéographiques : domaine atlantique et continental. Il constitue le système forestier de type ardennais le plus occidental et l'unique exemple en Picardie de ces potentialités médioeuropéennes submontagnardes. L'ensemble est exemplaire et représentatif avec une forte diversité de situations géomorphologiques, géologiques et édaphiques favorables aux gradients d'hydromorphie et de pH. Ce massif est également très original par ses paysages de montagne et ses biotopes, notamment ceux des ruisselets d'eau vive fréquentés par le Cingle plongeur.

Cette ZPS se compose de forêts caducifoliées à 93%, de prairies semi-naturelles humides et mésophiles améliorées à 5 % ainsi que de landes, de broussailles, de recrus, de maquis et garrigues, de phrygana et d'eaux douces intérieures à hauteur de 1%.

Les intérêts spécifiques de ce massif, intégrant ces particularités montagnardes et ardennaises aux nombreux biotopes forestiers et intraforestiers, sont en conséquence élevés pour l'avifaune, avec notamment la présence du Cincle plongeur, de la Gélinotte des bois, de la Cigogne noire (en effectif faible), la Cigogne blanche, du Pic mar, du Pic noir, de la Pie-grièche écorcheur, du Martin pêcheur, l'Engoulevent d'Europe et de nombreux rapaces tels que l'Autour des palombes, l'Epervier d'Europe, le Balbuzard pêcheur, la Bondrée apivore et le Busard Saint-Martin.

La dégradation de la qualité des eaux de l'Oise constitue la principale ombre à la bonne conservation générale des qualités biologiques du massif, qui s'est appauvri depuis le début du XXème siècle, en tout cas sur le plan floristique. Sur le plan ornithologique, les potentialités restent relativement préservées car la gestion forestière des peuplements feuillus et résineux reste favorable à de nombreux oiseaux

4. Présentation des composantes biologiques des sites Natura 2000

Toutes les données mentionnées dans les tableaux de cette partie sont issues du Formulaire Standard de Données (FSD) des sites Natura 2000 considérés. Le FSD du site Natura 2000 est disponible sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

4.1. Présentation des composantes biologiques du site FR2200387

Figure 5 : Habitats inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitats de la ZSC « Massif forestier du Régnaval » (FR2200387)

Code : Type d'habitat	Couverture	Superficie (ha)	Qualité des données	Evaluation du site			
				Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
9130 : Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	87%	115,71			2%≥p>0	Bonne	Excellente
9160 : Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinionbetuli	10%	13,3		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente
91E0 : Forêts alluviales à *Alnusglutinosa* et *Fraxinusexcelsior*(Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)	2%	2,66		Excellente	2%≥p>0	Bonne	Excellente

Aucune donnée sur les espèces de faunes présentes dans la ZSC « Massif forestier du Régnaval » n'est disponible sur le site de l'INPN.

4.2. Présentation des composantes biologiques du site FR2200386

Figure 6 : Habitats inscrits à l'Annexe II de la Directive Habitat de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386)

Code : Type d'habitat	Couverture	Superficie (ha)	Qualité des données	Evaluation du site			
				Représentativité	Superficie relative	Conservation	Evaluation globale
3130 : Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelleteauniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	0,01%	0,08	Bonne	Significative	2%≥p > 0%	Moyenne / réduite	Significative
3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculionfluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,01%	0,11	Bonne	Significative	2%≥p > 0%	Moyenne / réduite	Significative
4030 : Landes sèches européennes	0,04%	0,44	Bonne	Bonne	2%≥p > 0%	Bonne	Bonne
6230 : Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	0,01%	0,13	Bonne	Significative	2%≥p > 0%	Moyenne / réduite	Significative
6410 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinioncaeruleae)	0,12%	1,26	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Bonne	Excellente
6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	0,81%	8,22	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Bonne	Excellente
6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecuruspratensis, Sanguisorbaofficinalis*)	0,76%	7,68	Bonne	Bonne	2%≥p > 0%	Bonne	Bonne
91D0 : Tourbières boisées	0,69%	7	Bonne	Bonne	2%≥p > 0%	Bonne	Bonne
91E0 : Forêts alluviales à *Alnusglutinosa* et *Fraxinusexcelsior* (Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae)	11,18%	113,05	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Bonne	Excellente
9110 : Hêtraies du Luzulo-Fagetum	41,6%	420,56	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Excellente	Excellente
9130 : Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	0,86%	8,66	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Excellente	Excellente
9160 : Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinionbetuli	22,31%	225,54	Bonne	Excellente	2%≥p > 0%	Excellente	Excellente

Figure 7 : Mammifères (hors chiroptères) d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Population						Evaluation du site			
	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
Castor d'Europe *Castor fiber*	Résidence	5	10	Individus	Très rare	Bonne	2%≥p>0%	Excellente	Marginale	Bonne

Figure 8 : Chiroptères d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Population						Evaluation du site			
	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*	Résidence			Individus	Présente	Moyenne	2%≥p>0%	Excellente	Non-isolée	Bonne

Figure 9 : Invertébrés d'intérêt communautaire (Annexe II de la Directive Habitat) de la ZSC « Massif forestier d'Hirson » (FR2200386)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Population						Evaluation du site			
	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
Damier de la Succise *Euphydrya saurinia*	Résidence			Individus	Présente	Bonne	2%≥p>0%	Moyenne	Marginale	Moyenne
Écaille chinée *Euplagia quadripunctaria*	Résidence			Individus	Présente		2%≥p>0%	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

4.3. Présentation des composantes biologiques du site FR2212004

Figure 10 : Oiseaux d'intérêt communautaire de la ZPS « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » (FR2212004)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Population						Evaluation du site			
	Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Abondance	Qualité	Population	Conservation	Isolement	Globale
Cigogne noire *Ciconia nigra*	Reproduction	0	1	Couples	Présente		Non significative			
Cigogne blanche *Ciconia ciconia*	Concentration	0	8	Individus	Présente		Non significative			
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*	Concentration	1	1	Individus	Présente		Non significative			
Bondrée apivore *Pernis apivorus*	Reproduction	5	8	Couples	Présente		2%≥p>0%	Bonne	Non-isolée	Bonne
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	Reproduction	1	1	Couples	Présente		Non significative			
Gélinotte des bois *Bonasa bonasia*	Reproduction	1	2	Couples	Présente		Non significative			
Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*	Reproduction	1	3	Mâles	Présente		Non significative			
Martin pêcheur *Alcedo atthis*	Reproduction	4	10	Couples	Présente		Non significative			
Pic noir *Dryocopus martius*	Reproduction	2	5	Couples	Présente		Non significative			
Pic mar *Dendrocopos medius*	Reproduction	30	40	Couples	Présente		2%≥p>0%	Excellente	Non-isolée	Excellente
Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*	Reproduction	2	5	Couples	Présente		Non significative			

	Population non significative		Population significative

5. Présentation des résultats de terrain

5.1. Résultats de l'étude chiroptérologique

Cette partie a pour objet la présentation des résultats des investigations de terrain en vue d'identifier si le Murin de Bechstein, espèce d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR2200386, est présent dans l'aire d'étude rapprochée du projet de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny. Les expertises ont été réalisées entre le 14 avril et le 13 octobre 2014. Elles se sont traduites par la mise en place de quatre protocoles d'expertise ultrasonique :

1- Huit passages de détections ultrasoniques au sol par utilisation du détecteur à expansion de temps Pettersson D240X depuis 12 points d'écoute.

2- Deux passages de détections ultrasoniques simultanément au sol et en altitude en milieu ouvert par positionnement stratégique d'un ballon captif couplé au détecteur automatique SM2Bat+ depuis 2 points d'écoute.

3- Une recherche de gîtes potentiels d'origine anthropique

4- Une recherche de gîtes potentiels cavernicoles

Au total, huit espèces de chauves-souris ont été recensées sur l'ensemble du secteur. Parmi elles, seul le **Grand Murin** est d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats).

La recherche de gîtes potentiels cavernicoles (hibernation) et d'origine anthropique (mise-bas) n'a pas permis d'observer de gîtes pour le chiroptères (incluant le Murin de Bechstein).

5.2. Résultats de l'étude ornithologique

Les expertises ornithologiques ont été réalisées entre le 31 janvier et le 1er décembre 2014.

L'étude ornithologique du projet éolien s'est traduite par la mise en place de quatre protocoles d'expertises :

1- En période prénuptiale, cinq passages d'observation aux jumelles 10X42 (Kite) et à la longue vue Kite SP ED 80 mm, depuis 6 points d'observation orientés vers le Sud, d'une heure chacun.

2- En période de nidification, trois passages d'observation aux jumelles 10X42 (Kite) et à la longue vue Kite SP ED 80 mm, depuis 11 points d'observation, de 20 minutes chacun.

3- En période postnuptiale, six passages d'observation aux jumelles 10X42 (Kite) et à la longue vue Kite SP ED 80 mm, depuis 6 points d'observation orientés vers le Nord, d'une heure chacun.

4- En période hivernale, deux passages d'observation aux jumelles 10X42 (Kite) et à la longue vue Kite SP ED 80 mm, depuis 11 points d'observation, de 20 minutes chacun.

Au total, 73 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'ensemble du secteur d'étude dont 8 d'intérêt communautaire (annexe I de la Directive Oiseaux). On cite : l'Alouette lulu, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Hibou des marais, le Pluvier doré, la **Bondrée apivore,** le **Busard Saint-Martin** et la **Cigogne noire.** Ces trois dernières espèces sont présentes dans la ZPS « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » (FR2212004).

5.3. Résultats de l'étude faunistique (hors avifaune et chiroptères) et floristique

Les expertises floristiques ont été réalisées le 15 mai et le 07 juillet 2014. Les résultats de l'expertise floristique ont permis de déterminer 98 espèces (deux indéterminées), dont deux présentent un statut de conservation défavorable en région. Il s'agit du **Brome à grappes** (***Bromus racemosus***) et de l'**Alisier blanc** (***Sorbus aria***), tous deux quasi-menacés en région. Aucune espèce n'est pour autant protégée à l'échelle nationale ou régionale et aucune n'est inscrite à la Directive Habitats. Les habitats naturels de l'aire d'étude sont principalement constitués de cultures intensives et de prairies pâturées. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent dans et à proximité de l'aire d'étude.

Les expertises mammalogiques ont permis l'observation de deux espèces quasi-menacées en Picardie, il s'agit du **Blaireau européen** et du **Lapin de Garenne**. Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée dans l'aire d'étude.

Les expertises herpétologiques ne sont pas rappelées ici puisque ce groupe ne figure pas dans les zones Natura 2000 mentionnées dans l'étude.

Aucune étude entomologique n'a été menée dans l'aire d'étude au vu de la dégradation des habitats naturels du site. Aucune espèce communautaire n'est probable dans l'aire d'étude.

6. Les espèces concernées par l'étude des incidences

Seules les espèces dont les populations sont décrites comme significatives dans le FSD ou qui se sont avérées présentes à la fois dans la Natura 2000 et sur notre site d'étude seront prises en compte dans la suite de cette étude. En effet, on estime qu'il n'y aura pas d'incidence notable sur les espèces non significatives du FSD du fait de leurs effectifs très faibles au regard de leur **population nationale**. Cependant si l'espèce est présente sur notre site, même avec de faibles effectifs dans la ZPS, une description de l'espèce sera faite afin d'appréhender les effets du projet de Fontaine-lès-Vervins et Laigny sur leur population dans cette zone, notamment lors de la migration (pour les espèces migratrices uniquement). Le tableau suivant présente les espèces concernées par l'étude d'incidence.

A noter qu'aucune espèce animale n'est citée dans le FSD de la zone Natura 2000 FR2200387 (présence d'habitats d'intérêt communautaire uniquement). Cette zone ne sera donc pas étudiée dans la suite de la présente étude.

Figure 11 : Tableau récapitulatif des espèces concernées par l'étude des incidences

Groupe	Espèce	Natura 2000 concernée	Population significative dans la Natura 2000	Espèce présente sur le site d'étude
Avifaune	La Bondrée apivore	FR2212004	X	X
	Le Pic mar	FR2212004	X	
	Le Busard Saint-Martin	FR2212004		X
	La Cigogne noire	FR2212004		X
Mammifères terrestres	La Castor d'Eurasie	FR2200386	X	
Chiroptères	Le Murin de Bechstein	FR2200386	X	
Arthropodes	Le Damier de la Succise	FR2200386	X	
	L'Ecaille chinée	FR2200386	X	

7. Evaluation approfondie des incidences du projet éolien sur les sites Natura 2000 FR 2200386 et FR 2212004

7.1 Méthode d'évaluation des incidences

L'analyse des incidences correspond à l'évaluation des effets négatifs du projet éolien sur l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude rapprochée au regard de leur état de conservation au sein du site Natura 2000 considéré.

Pour évaluer ces incidences et leur intensité, nous procèderons à une analyse qualitative et quantitative. Cette appréciation est réalisée à dire d'experts car elle résulte du croisement entre une multitude de facteurs :

- Liés à l'élément biologique : état de conservation, dynamique et tendances évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique...

- Liés au projet :

  - Nature d'incidence : destruction, dérangement, dégradation…

  - Type d'incidence : directe / indirecte

  - Durée d'incidence : permanente / temporaire

Apres avoir décrit les incidences, il convient d'évaluer leur importance en leur attribuant une valeur. Nous utiliserons une échelle de valeur semi-qualitative à 6 niveaux principaux :

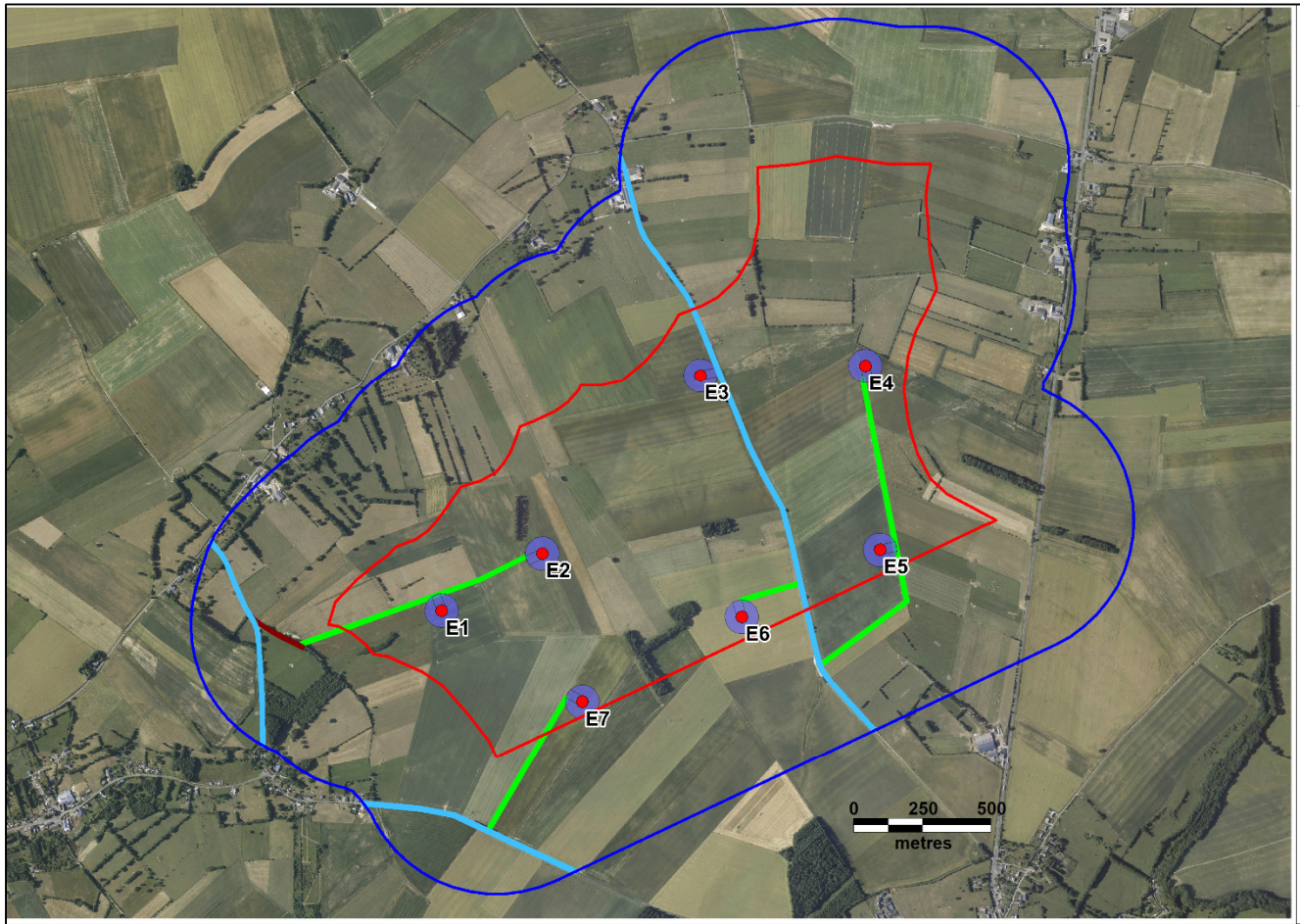
Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul	Non évaluable*

*Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité...) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.

L'incidence sera déterminée pour chaque élément biologique préalablement défini. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car elle conditionne le panel de mesures qui seront, éventuellement, à préconiser. Chaque « niveau d'incidence » sera accompagné par un commentaire, précisant les raisons d'attribution de telle ou telle valeur.

7.2. Scénario d'aménagement

Dans la cadre du projet d'aménagement de Fontaine-lès-Vervins et Laigny, sept éoliennes sont projetées dans les champs. La hauteur des machines retenues pour l'analyse des incidences (les éoliennes potentiellement les plus impactantes ayant été retenues) en bout de pale est de 145 mètres, avec un diamètre de rotor de l'ordre de 120 mètres et un mât de 85 mètres de hauteur. Ainsi, la distance sol-pale sera de l'ordre de 25 mètres environ.



Légende:

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Plan d'ingénierie:

- Eoliennes
- Plateformes
- Chemins d'accès existants
- Chemins d'accès à créer
- Chemins d'accès à aménager
- Point de livraison

Carte 2: Cartographie générale du scénario d'implantation retenu

N

Fond de carte: Géoportail
Réalisation: Envol environnement

8. Analyse des incidences du projet éolien sur les espèces d'intérêt communautaire des sites FR2200386 et FR2212004

La partie suivante présente les principales caractéristiques des espèces d'oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ainsi que celles des mammifères et invertébrés inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats ayant une population significative dans une des deux zones naturelles décrites précédemment et/ou contactées au cours des prospections de terrain. Pour les espèces contactées sur le site, nous notons leur présence « avérée » dans la colonne « potentialité de présence » des tableaux suivants. Toutefois, nous ne pouvons pas savoir si les individus contactés proviennent ou non des différents sites Natura 2000 pour lesquels une évaluation approfondie des incidences est réalisée.

8.1. La Bondrée apivore

8.1.1. Caractéristique de l'espèce.

Dumortier Pierre

→ *Biologie :* La Bondrée apivore est un rapace diurne de taille moyenne. Le corps mesure entre 52 et 60 centimètres pour un poids allant jusqu'à 950 grammes. La reproduction démarre en mai, dès le retour des migrations. La nidification a lieu au niveau de grands arbres mesurant environ 9 mètres, présents en cœur de forêt et en lisière. La ponte a lieu entre juin et juillet généralement, avec une incubation de 35 jours. C'est entre août et septembre que les jeunes quittent leur nid, pour démarrer la migration. La Bondrée est nicheuse dans la ZPS FR2212004.

→ *Répartition :* Elle niche en Europe moyenne et septentrionale et en Asie occidentale. En hiver, elle est totalement absente d'Europe car elle hiverne en Afrique. Elle se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté la Corse et le bassin méditerranéen.

→ *Habitat :* On la trouve dans les massifs boisés alternés de prairies, notamment lorsqu'une zone humide est présente à proximité. Il est rare de la voir au niveau de zones cultivées. Ses secteurs de chasse favoris sont les paysages de bocages, les landes et les lisières.

→ *Menaces :* Il n'y a pas de menace particulière connue pour la Bondrée apivore. Cependant, à long terme, la diminution des insectes pourrait avoir un impact sur ses populations. Comme tous les oiseaux, elle reste sensible à la perte d'habitat.

8.1.2. Etude des incidences potentielles du projet

La Bondrée apivore a été observée une seule fois sur le site en période de nidification. Cette espèce chasse préférentiellement dans les paysages de bocages, les landes et les lisières. Mais elle exploite aussi, plus rarement, des zones de cultures si ses habitats préférentiels ne sont pas présents dans un périmètre proche de son site de nidification.

A partir des trois passages d'observation en période de reproduction, la Bondrée apivore n'a été observée qu'à une seule reprise. Aucun site de reproduction du rapace n'a été identifié dans l'aire d'étude rapprochée. Au vu de la rareté des contacts de l'espèce, des caractéristiques paysagères de la zone du projet (laquelle ne présente aucun intérêt spécifique pour d'éventuelles populations éloignées de la Bondrée apivore) et de l'éloignement de la ZPS FR2212004 par rapport à la zone d'implantation du projet (12,41 kilomètres), nous estimons très peu probable la venue sur le site des individus de la Bondrée apivore associés à la zone Natura 2000 FR2212004 sachant que l'espace vitale du rapace se définit par un périmètre de 5 à 10 kilomètres autour du nid (*Source : Catalogue des espèces et habitats des sites Natura 2000 de la région wallonne*). L'individu vu le site correspondait très probablement à un couple nicheur dans les environs du projet.

Actuellement, au niveau des parcs éoliens européens, treize individus ont été retrouvés aux pieds des éoliennes lors des suivis de mortalité. La population européenne est estimée à environ 110 000 couples nicheurs. En France, cette population est estimée entre 11 000 et 15 000 couples. *(http://www.migraction.net/index.php?m_id=1517&bs=14).* En tenant compte de ces éléments, on estime à faible le taux de collision de la Bondrée apivore avec les éoliennes au niveau européen (nombre de collisions/population européenne).

Il est important de rappeler que cette espèce est quasi-menacée en Picardie et représente donc un enjeu notable. De plus, le site Natura 2000 joue un rôle non négligeable dans l'écologie de l'espèce. En effet, la population nicheuse est estimée entre 5 et 8 couples.

D'après toutes ces informations, l'incidence du projet sur l'état de conservation de la Bondrée apivore au niveau du site FR2212004 est évaluée à non significative.

Figure 12 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur la Bondrée apivore

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Bondrée apivore**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe I de la Directive Oiseaux - Protection nationale - Quasi-menacée en région Picardie
	Taille de la population concernée	- 1 seul individu observé en période de reproduction dans la zone du projet, très probablement non associé à la ZPS FR2212004 au regard de l'éloignement du site du projet par rapport à la ZPS (12,4 km) et des caractéristiques paysagères du site.
	Potentialité de présence	- Avérée
Evaluation du site FR2212004 « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Bonne
	Isolement	Non-isolée
	Evaluation globale	Bonne
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur la Bondrée apivore	Effets de collision : non significatifs Perte d'habitat : non significative Effets temporaires : non significatifs	
Bilan (FR2212004)	**Incidence sur l'état de conservation de la Bondrée apivore du site FR2212004**	**Non significative**

8.2. Le Busard Saint-Martin

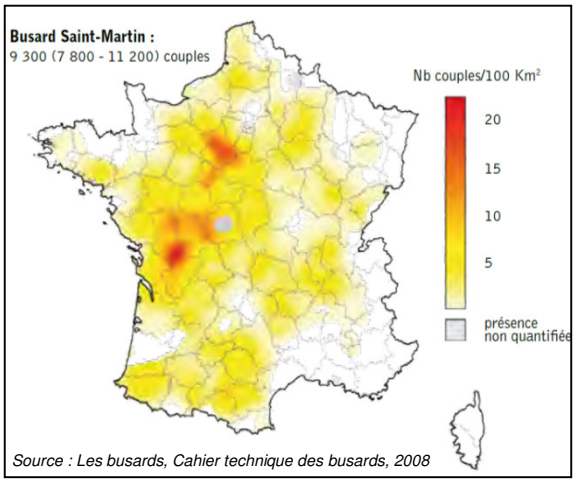
8.2.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie :* Le Busard Saint-Martin est, en général, assez massif. Les plus gros individus peuvent en effet peser jusqu'à 470 grammes. Les mâles sont en moyenne plus petits que les femelles et ne dépassent pas les 340 grammes. Les adultes ont une envergure rarement inférieure à un mètre et peuvent atteindre 50 centimètres de la tête à la queue[1]. L'espèce est morphologique très proche du Busard cendré. Les mâles se différencient par l'absence de la bande noire dorsale sur les ailes. L'identification des femelles est très délicate. En vol, le bout des ailes du Busard Saint-Martin est plutôt obtus et divisé en 5 doigts alors que les ailes du Busard cendré sont plus étroites et ne possèdent que 4 doigts bien visibles. Enfin, le Busard Saint-Martin peut vivre jusqu'à 15 ans.

→ *Habitats :* L'espèce semble être mieux adaptée aux changements paysagers que ces proches cousins. Bien que le Busard Saint-Martin ait une préférence pour les milieux ouverts tels que les landes, les pelouses sèches, les tourbières et autres secteurs humides, il fréquente couramment les paysages agricoles dotés de grandes cultures de céréales. Durant l'hiver, les individus semblent se rapprocher des milieux urbanisés.

→ *Régime alimentaire* : Le rapace se nourrit principalement de petits rongeurs et de petits oiseaux qu'il chasse le plus souvent en survolant les milieux ouverts à faible altitude. Il se nourrit occasionnellement d'insectes, d'amphibiens et de reptiles. Son alimentation est relativement variable en fonction de la période de l'année. En hiver, lorsque la neige fait son apparition, les campagnols sont plus difficiles à capturer. Ainsi, la part des petits oiseaux consommés augmente. Le petit mammifère est la proie principale du Busard Saint-Martin. Lorsque ses populations sont abondantes, il peut en effet représenter jusqu'à 90% du régime alimentaire du rapace. A contrario, quand ses populations sont réduites, la part du campagnol dans le régime alimentaire du busard peut descendre à 20%. Les oiseaux consommés correspondent le plus souvent aux espèces qui nichent à terre telles que les alouettes, les bruants et les pipits mais le busard s'attaque également aux grives et aux jeunes canetons. Quelques études menées en Allemagne, aux Pays Bas et en Norvège ont permis d'analyser la proportion des proies capturées par l'espèce. Sur 624 proies étudiées, 55% correspondaient à des petits rongeurs, 24% à des petits passereaux et 9% à des levrauts et lapereaux[2].

Figure 13 : Répartition des couples du Busard Saint-Martin en France



Source : Les busards, Cahier technique des busards, 2008

[1]Cahier technique des busards, ligue de protection des oiseaux.

[2] Guide des rapaces diurnes. Delachaux et Niestlé. Lausanne, 383p.

→ *Reproduction* : La période de reproduction commence lorsque le mâle établit son territoire. La plupart des couples semble être fidèle au site de nidification. Le mâle entame alors son impressionnante parade nuptiale durant laquelle il s'élève jusqu'à 30 mètres d'altitude puis se laisse tomber, les ailes à demi ou complètement repliées. Il reprend ensuite de l'altitude et recommence à plusieurs reprises. Le nid, principalement construit par la femelle, est placé au milieu d'une végétation haute. A partir de fin avril, elle y dépose entre 4 et 6 œufs qu'elle incube environ un mois. Les petits restent ensuite une trentaine de jours au nid durant lesquels ils sont nourris par le mâle.

→ *Répartition :* Le Busard Saint-Martin est l'espèce de busard ayant la plus large aire de répartition au niveau national. On le retrouve dans une grande moitié Ouest ainsi qu'en Bourgogne, en Rhône-Alpes, en Champagne-Ardenne et dans le Nord de la France.

→ *Population et menaces :* Comme les deux autres espèces présentées, le Busard Saint-Martin souffre beaucoup de la disparation et de la modification de ses habitats de reproduction. L'espèce semble néanmoins mieux s'adapter aux zones cultivées mais les nids et les petits sont souvent détruits par le passage des engins agricoles, cela ayant de fortes répercutions sur les populations. On estime entre 7 800 et 11 200 le nombre de couples sur le territoire français. La population européenne s'élève à environ 35 000 couples. Encore une fois, avec 15 000 à 20 000 couples recensés, la Russie est le pays comptabilisant les plus fortes concentrations. La France arrive en deuxième position[3].

→*Sensibilité à l'éolien* : Cinq cas de collision de Busard Saint-Martin avec des éoliennes en Europe sont connus actuellement dont aucun en France.

8.2.2. Etude des incidences potentielles du projet

Le Busard Saint-Martin a été contacté à trois reprises au Nord-ouest de la zone d'implantation du projet au cours de la période de nidification.

Cette espèce fréquente préférentiellement les milieux ouverts comme les landes, les pelouses sèches, et les secteurs humides comme les tourbières. Cependant, il fréquente également les paysages agricoles comme ceux-ci sont représentés sur le site du projet.

La sensibilité du Busard Saint-Martin vis-à-vis des collisions avec des éoliennes est relativement faible (en considérant le taux de collisions avec les éoliennes en Europe). En effet, cinq cadavres ont été retrouvés pour une population européenne comprise entre 22 000 et 31 000 couples nicheurs et une population française comprise entre 7 800 et 11 200 couples nicheurs *(http://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/Busard-Saintmartin.pdf)*.

La population de Busard Saint-Martin au niveau de la ZPS FR2212004 n'est pas significative. Nous estimons qu'il est très peu probable que les populations de la ZPS fréquentent les territoires de la zone du projet et soient impactées par le projet éolien de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny sachant que les mâles chassent généralement dans un rayon de 5 kilomètres autour du site de nidification (et un seul kilomètre pour les femelles) (*Source : Catalogue des espèces et habitats des sites Natura 2000 de la région wallonne*).

[3] Guide des rapaces diurnes. Delachaux et Niestlé. Lausanne, 383p.

Figure 14 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Busard Saint-Martin

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Busard Saint-Martin**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe I de la Directive Oiseaux - Quasi-menacé en région Picardie
	Taille de la population concernée	- Espèce observée dans l'aire d'étude
Evaluation du site FR2212004 « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel »	**Population**	Non significative
	Conservation	-
	Isolement	-
	Evaluation globale	-
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur le Busard Saint-Martin	Effets de collision : non significatifs Perte d'habitat : non significative Effets temporaires : non significatifs	
Bilan (FR2212004)	**Incidence sur l'état de conservation du Busard Saint-Martin du site FR2212004**	**Non significative**

8.3. La Cigogne noire

8.3.1. Caractéristique de l'espèce

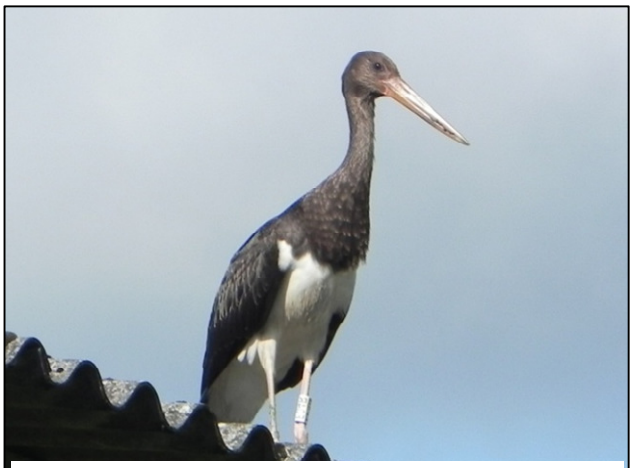


Photo : Cigogne noire en stationnement sur un hangar du village de Laigny, Picardie - Renaud Demarle, ENVOL, 2014

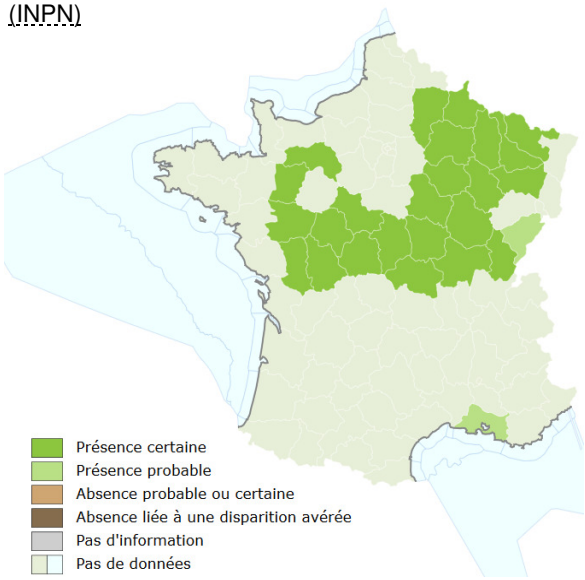
→ *Biologie de l'espèce* : La Cigogne noire est plus petite que la Cigogne blanche. Longue d'une centaine de centimètres et dotée d'une envergure comprise entre 185 et 200 centimètres, elle pèse en moyenne 3 kilogrammes. Il n'y a pas de dimorphisme entre le mâle et la femelle. La longévité de l'espèce serait d'une vingtaine d'années environ.

→ *Habitats* : La Cigogne noire fréquente principalement les forêts étendues avec de vieux arbres, traversées de cours d'eau ou avec des marais. Elle chasse dans les zones humides en se déplaçant dans les eaux peu profondes jusqu'à une vingtaine de kilomètres du nid.

→ *Régime alimentaire* : Celui-ci est très diversifié mais se compose principalement de proies aquatiques (poissons, insectes, écrevisses, amphibiens) mais aussi d'orthoptères.

→ *Reproduction* : La Cigogne noire se reproduit pour la première fois en moyenne à l'âge de 2 ou 3 ans. Les couples nicheurs reviennent de leur zone d'hivernage fin février-début mars. Le nid est construit généralement sur un gros arbre à une douzaine de mètres du sol en moyenne. Dans certains pays, la Cigogne noire peut également nicher en falaise, sur des bâtiments ou des ruines.

Figure 15 : Répartition de la Cigogne noire en France (INPN)



Les couples sont plus attachés à une zone forestière plutôt qu'à un nid. Cependant, en l'absence de dérangement, un nid peut être occupé plusieurs années de suite. Il est composé de branchettes et de branches et peut atteindre deux mètres de diamètre.

De fin mars à mai, la femelle pond 1 à 5 œufs qu'elle couve durant 32 à 38 jours en alternance avec le mâle. Les petits naissent entre fin avril et début juin. Leur séjour au nid dure entre 63 et 71 jours. Ce sont les deux parents qui nourrissent les petits.

→ *Répartition* : En Europe la population est estimée entre 6 600 et 9 700 couples, ce qui classe l'espèce dans la catégorie rare. Les populations d'Europe de l'Ouest sont en augmentation contrairement à l'Europe de l'Est où elles sont en déclin. Elles nidifient dans le Jura, en Indre et Loire, en Meuse, en Nièvre, en Allier. Estimée entre 12 et 30 couples en France en 2004, aujourd'hui la population de Cigogne noire est évaluée entre 30 à 60 couples nicheurs (http://www.cigogne-noire.fr). L'espèce est donc en progression en France.

→ *Les migrations :* En Europe de l'Ouest, les cigognes noires migrent chaque automne vers l'Afrique de l'Ouest. En France, elles volent en direction le Sud-ouest afin de franchir les Pyrénées Atlantiques par l'Ouest. Une fois en Espagne, les couloirs migratoires sont plus diffus. Mais de manière général elles suivent un axe Nord-est/Sud-ouest afin d'atteindre Gibraltar en évitant les hautes formations montagneuses. Les migrations se font au-dessus des terres afin de profiter des courants ascendants thermiques (Jadoul et al., 2003).

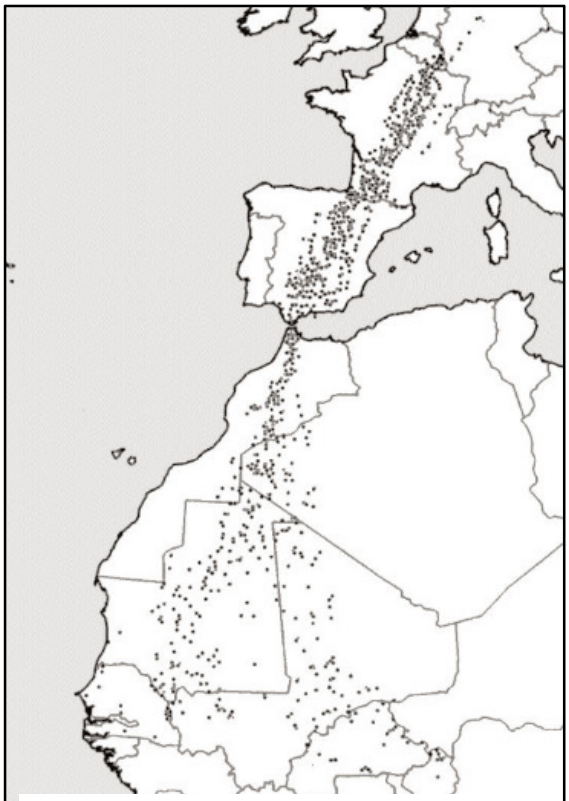


Figure 16 : Localisation des Cigognes noires durant le programme « Cigognes sans frontières » (Jadoul et al., 2003)

→ *Statuts* : La Cigogne noire est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle a un statut de conservation de passage « vulnérable » en France et est en danger critique de disparition en Picardie.

→ *Population et Menaces :* La principale source de dérangement pour cette espèce est liée à la fréquentation humaine et la réalisation de coupes et de travaux forestiers sur les sites de nidification pouvant compromettre la réussite de la reproduction. La dégradation des zones humides qui constituent une ressource importante pour la Cigogne noire, par le drainage et la mise en culture avec utilisation de pesticide, limite l'expansion de cette espèce en France. En Europe, leur électrocution et le risque de collision sur les lignes électriques est un facteur de menace. Enfin, les conditions d'hivernage en Afrique deviennent difficiles avec l'assèchement des zones de nourrissage.

→ *Sensibilité à l'éolien :* Cinq cas de mortalité par cause de collision avec des éoliennes sont connus pour la Cigogne noire en Europe sur une population estimée entre 13 200 et 19 400 individus (dont 1 cas référencé en Lorraine en 2009) ; ce qui constitue un risque faible de collision avec les éoliennes (taux de collision avec les éoliennes de 0,000258% à 0,000378%). Par ailleurs, nous soulignons que le suivi de mortalité du parc éolien de la Bretelle-Echalot (La Compagnie du Vent - 21), mené depuis 2012 à proximité duquel niche un couple de la Cigogne noire n'a mis en évidence aucune mortalité de l'espèce.

8.3.2. Etude des incidences potentielles du projet

A partir des 20 visites d'observation réalisées la même année sur le site de Fontaine-lès-Vervins/Laigny et sur le très proche site du projet éolien de Landouzy-la-Ville, un individu de Cigogne noire a été contacté posé sur un toit de hangar à Laigny durant la période postnuptiale. Néanmoins, aucun élément ne permet d'indiquer si l'individu observé provenait de la ZPS FR2212004, sachant qu'il s'agissait d'un juvénile d'environ 3 ans.

Cette espèce fréquente principalement les forêts étendues avec de vieux arbres, traversées de cours d'eau ou avec des marais. Le site de Fontaine-lès-Vervins/Laigny n'offre donc pas d'habitat favorable à la nidification de la Cigogne noire.

Le parc éolien sur le site de Fontaine-lès-Vervins/Laigny n'est pas susceptible de provoquer des incidences significatives sur la population de Cigognes noires de la ZPS FR2212004.

Figure 17 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur la Cigogne noire

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude immédiate	**Espèce concernée**	**Cigogne noire**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe I de la Directive Oiseaux - Statut de passage « vulnérable » en France - En Danger Critique de disparition en région Picardie
	Taille de la population concernée	- Un individu de l'espèce observé en phase postnuptiale dans l'aire d'étude.
Evaluation du site FR2212004 « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel »	**Population**	Non significative
	Conservation	-
	Isolement	-
	Evaluation globale	-
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur la Cigogne noire	Effets de collision : Non significatifs Perte d'habitat : Non significative Effets temporaires : Non significatifs	
Bilan (FR2212004)	**Incidence sur l'état de conservation de la Cigogne noire du site FR2212004**	**Non significative**

8.4. Le Pic mar

8.4.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie* : Le Pic mar est un Picidé de taille moyenne (entre 19,5 et 22 centimètres). C'est un oiseau très discret, difficile à détecter car il ne chante que très rarement pour délimiter son territoire. Les couples se forment au mois de mars. Ils s'approprient un territoire d'une dizaine d'hectares avant la nidification et le réduisent à environ 4 hectares au moment du nourrissage des jeunes. La ponte a lieu entre fin avril et mai avec par la suite une durée d'incubation d'environ 12 jours. Les jeunes prennent leur envol une vingtaine de jours après et quittent le territoire des adultes au bout de deux semaines environ.

→ *Habitat* : Le Pic mar est spécialisé dans un type d'habitat bien défini. Sa répartition est étroitement corrélée avec celle des forêts de feuillus âgées, riches en bois morts et composées d'essences à écorces grossières, notamment des chênes. Outre les arbres âgés à écorces grossières qu'il utilise pour se nourrir, il lui faut un nombre suffisant d'arbres adaptés à l'installation des cavités de nidification. Aujourd'hui, l'espèce colonise essentiellement les vestiges d'anciens taillis sous futaie (forêts de chênes et de charmes) composés de chênes âgés. À proximité des habitats bien colonisés, il vit également dans les forêts plus pauvres en chênes (autrefois aussi dans les vergers à haute tige).

→ *Répartition* : Le Pic mar est sédentaire. Il niche en Europe de l'Ouest où il se raréfie suite à la destruction et la fragmentation des massifs forestiers. En France, cette espèce est rare dans le Nord et l'extrême Sud-ouest

→ *Menaces* : Le Pic mar n'est actuellement pas menacé mais il est inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux. Il bénéficie donc de mesures de protection spéciales.

8.4.2. Etude des incidences potentielles du projet

Le Pic mar n'a pas été vu dans l'aire d'étude rapprochée au cours de nos prospections.

Un site favorable à l'espèce est colonisable s'il est situé à moins de 3 kilomètres du site déjà occupé. De ce fait, la probabilité de présence sur le site de Fontaine-lès-Vervins et Laigny des espèces nichant dans la ZPS « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel » localisée à 12,41 kilomètres de l'aire d'étude, est jugée très faible. Seuls des jeunes en dispersion pourront survoler la zone du projet mais avec une probabilité très faible étant donné l'interdistance entre le site Natura 2000 de la zone du projet. En aucun cas ils ne coloniseront la zone du projet puisque les habitats ne sont pas favorables à leur écologie.

Les données des suivis de mortalité au niveau des parcs éoliens ne mentionnent qu'un seul individu retrouvé mort en Europe. L'espèce est dont très peu sensible aux éoliennes.

D'après ces informations, l'incidence potentielle du projet sur l'état de conservation du Pic mar au niveau du site FR2212004 est jugée nulle.

Figure 18 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Pic mar

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Pic mar**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe I de la Directive Oiseaux - Protection nationale
	Taille de la population concernée	- Espèce non contacté dans l'aire d'étude
	Potentialité de présence	- Très faible
Evaluation du site FR2212004 « Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Excellente
	Isolement	Non-isolée
	Evaluation globale	Excellente
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur le Pic mar	Effets de collision : nuls Perte d'habitat : nulle Effets temporaires : nuls	
Bilan (FR2212004)	**Incidence sur l'état de conservation du Pic mar du site FR2212004**	**Nulle**

8.5. Le Murin de Bechstein

8.5.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie :* Le Murin de Bechstein est un chiroptère de taille moyenne aux oreilles longues et larges très caractéristiques. Chez cette espèce, la mise-bas a lieu entre fin juin et début juillet. Les colonies composées généralement de 10 à 40 femelles changent régulièrement de gîte. Le taux de reproduction de cette espèce est d'un jeune par an. Ce dernier prend son envol au cours des quinze premiers jours d'août.

→ *Habitats :* Le Murin de Bechstein se trouve le plus souvent dans des forêts de feuillus âgées (100 à 120 ans) avec des sous-bois denses parsemés de ruisseaux, de mares ou d'étangs. Les terrains de chasse, pouvant être aussi bien des milieux fermés que des clairières, sont situés à proximité immédiate du gîte diurne et jusqu'à seulement deux kilomètres. L'espèce est relativement sédentaire, les déplacements maximum connus ne dépassent pas 35 kilomètres (Bensettiti&Gaudillat, 2002).

→ *Répartition :* Cette espèce est présente en Europe de l'Ouest. En France, elle est présente dans la plupart des départements mais reste cependant très rare en pourtour méditerranéen et en Corse.

→ *Menaces :* Le Murin de Bechstein est une espèce de chiroptère très rare et en danger dans la région Picardie. Son statut très défavorable (quasi-menacé dans le monde, vulnérable en Europe et quasi-menacé en France) lui confère un intérêt tout particulier.

La ZSC FR2200386 « Massifs forestiers d'Hirson » qui se trouve à 12 km du site accueille des individus toute l'année (espèce résidente). La taille de la population n'est pas connue.

8.5.2. Etude des incidences potentielles du projet

Le Murin de Bechstein n'a pas été détecté par nos soins. Il est très rare et en danger en région. De plus, le site ne présente pas de vieux boisements favorables à l'espèce. En effet, il exploite principalement les forêts de feuillus âgées (au moins 100 à 120 ans), d'autant plus si elles sont parsemés de ruisseaux, mares ou étangs. Il peut également exploiter les clairières, les parcelles en régénération, les allées forestières ou même les prairies à proximité des forêts. Sa présence dans l'aire d'étude est donc jugée très peu probable.

Les terrains de chasse du Murin de Bechstein sont généralement situés à proximité immédiate du gîte diurne et jusqu'à seulement 2 kilomètres. La ZSC les « Massifs forestiers d'Hirson » étant située à 12,1 kilomètres de l'aire d'étude immédiate, il est peu probable que les individus du Murin de Bechstein associés au site FR2200386 viennent chasser sur la zone d'étude. Cependant, des survols sont possibles au cours des périodes de transits.

Le Murin de Bechstein est très peu impacté par les éoliennes puisqu'un seul cadavre de l'espèce a été retrouvé en France et en Europe au cours des suivis de mortalité (T. Dürr).

D'après ces résultats, l'incidence du projet de Fontaine-lès-Vervins et Laigny sur l'état de conservation du Murin de Bechstein au niveau du site FR2200386 est non significative.

Figure 19 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Murin de Bechstein

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Murin de Bechstein**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe II de la Directive Habitat - Quasi-menacé dans le monde - Vulnérable en Europe - Quasi-menacé en France - En danger en région Picardie
	Taille de la population concernée	- Espèce non détectée dans l'aire d'étude rapprochée
	Potentialité de présence :	- Très faible
Evaluation du site FR2200386 « Massif forestier d'Hirson »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Excellente
	Isolement	Non-isolée
	Evaluation globale	Bonne
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur le Murin de Bechstein	Effets de collision : Non significatifs Perte d'habitat : Non significative Effets temporaires : Non significatifs	
Bilan (FR2200386)	**Incidence sur l'état de conservation du Murin de Bechstein du site FR2200386**	**Non significative**

8.6. Le Castor d'Europe (Castor d'Eurasie)

8.6.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie :* Le Castor d'Eurasie est le plus gros mammifère rongeur d'Europe. Cette espèce sauvage réintroduite est rare, même exceptionnelle dans la région Picardie.

→ *Habitats :* Les cours d'eau de plaine de 8 à 10 mètres de large constituent l'habitat typique du Castor. On le retrouve dans les lacs, les étangs, les fleuves, les rivières, les fossés avec ripisylve et de manière plus anecdotique, dans les zones cultivées voire même les villes.

→ *Répartition :* Il est présent entre 40° et 65° de latitude Nord. Ses populations sont inégalement présentes de l'Europe de l'Ouest au Nord-est de la Mongolie (ONCFS, 2013). En France, il est présent essentiellement dans le Sud-est, le Centre et le Nord-est

→ *Menaces :* Cette espèce, protégée nationalement, est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats. Les principales menaces le concernant sont l'introduction du Castor Canadien, le cloisonnement des populations, la destruction de ses habitats, le développement d'espèces végétales exotiques et la lutte contre les rongeurs aquatiques.

La ZSC FR2200386 « Massifs forestiers d'Hirson » localisée à 12,1 kilomètres du site accueille quelques individus toute l'année. La population fait entre 5 et 10 individus.

8.6.2. Etude des incidences potentielles du projet

Le Castor d'Eurasie n'a pas été observé par nos soins dans l'aire d'étude. Cette espèce occupe principalement les cours d'eau de plaine de 8 à 10 mètres de large. Ce type d'habitat est absent de la zone d'implantation du projet de Fontaine-lès-Vervins et Laigny. De plus, étant une espèce rare voire exceptionnelle en région Picardie, la potentialité de présence du Castor d'Eurasie est jugée nulle dans l'aire d'étude rapprochée.

D'après ces résultats, le projet n'a aucune incidence notable sur les populations de la Natura 2000 « Massif forestier d'Hirson ».

Figure 20 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur le Castor d'Europe

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Castor d'Europe**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe II de la Directive Habitats - Protection nationale
	Taille de la population concernée	- Espèce non détectée dans l'aire d'étude
	Potentialité de présence	- Très faible
Evaluation du site FR2200386 « Massif forestier d'Hirson »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Excellente
	Isolement	Non-isolée
	Evaluation globale	Bonne
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur le Castor d'Europe	Effets de collision : impact nul Perte d'habitat : Impact nul Effets temporaires : Impact nul	
Bilan (FR2200386)	**Incidence sur l'état de conservation du Castor d'Europe du site FR2200386**	**Nulle**

8.7. Le Damier de la Succise

8.7.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie :* Le Damier de la Succise (*Euphydryasaurinia*) est un lépidoptère de la famille des Nymphalidae. Les adultes, aux dessus des ailles fauves, sont diurnes. Les chenilles s'exposent au soleil une grande partie de la journée et s'alimentent au crépuscule et une bonne partie de la nuit. La reproduction a lieu entre début avril et fin juillet. Les femelles ne s'accouplent qu'une seule fois et quelques jours après, elles pondent leurs œufs en paquets en dessous des feuilles de la plante hôte. L'incubation dure 3 à 4 semaines. Les chenilles estivent puis entrent en diapause à la fin de l'été. Elles en sortent généralement au printemps. La nymphose a lieu entre mars et juillet, la plus part du temps, sur la plante hôte et dure entre 15 jours et trois semaines.

→ *Répartition :* On trouve cette espèce du Maghreb à la Corée en passant par l'Europe et l'Asie. En France, le Damier de la Succise est localisé mais abondant. Ses effectifs sont très variables d'une année à l'autre. Cette espèce est en régression.

→ *Habitats :* Cette espèce fréquente les prairies maigres, les pelouses, les lisières ensoleillées et les tourbières. Elle fréquente des altitudes inférieures à 2500 mètres.

→ *Menaces* : L'espèce n'est confrontée à aucune menace majeure.

8.7.2. Etude des incidences potentielles du projet

Les habitats du site de Fontaine-lès-Vervins et Laigny, composés en grande partie de cultures intensives, ne sont pas favorables au Damier de la Sucisse.

De plus, l'espèce est présente dans la ZSC « Massif forestier d'Hirson » située à 12,1 kilomètres de l'aire d'étude. Il est donc peu probable de trouver sur le site de Fontaine-lès-Vervins et Laigny une population ayant des échanges avec celle de la Zone Nature 2000 « Massif forestier d'Hirson » qui est situé à une distance trop élevée.

L'incidence du projet sur l'état de conservation du Damier de Succise au niveau du site FR2200386 est donc évaluée à nulle.

Figure 21 : Tableau d'évaluation des atteintes portées sur le Damier de la Succise

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Damier de la Succise**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe II de la Directive Habitats - Protection nationale - En danger en région Picardie
	Taille de la population concernée	- Espèce ne faisant pas l'objet d'étude
	Potentialité de présence	- Très faible
Evaluation du site FR2200386 « Massif forestier d'Hirson »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Moyenne
	Isolement	Marginal
	Evaluation globale	Moyenne
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur le Damier de Succise	Effets de collision : impactnul Perte d'habitat : impact nul Effets temporaires : impact nul	
Bilan (FR2200386)	**Incidence sur l'état de conservation du Damier de Succise du site FR2200386**	**Nulle**

8.8. L'Ecaille chinée

8.8.1. Caractéristique de l'espèce

→ *Biologie* : L'Ecaille chinée (*Calimorphaquadri punctaria*) est un lépidoptère de la famille des Arctiidae. Les adultes, aux ailes antérieures noires zébrées de jaune pâle, sont actifs aussi bien le jour que la nuit. Les chenilles sont plutôt nocturnes et passent la journée abritées sous les feuilles. La reproduction a lieu qu'une seule fois en période estivale. La femelle pond ses œufs durant l'été, de juillet à août et les dépose sur les feuilles de la plante hôte. Les chenilles apparaissent 10 à 15 jours plus tard et rentrent immédiatement en diapause dans un cocon accroché à la plante. Elles deviendront adultes courant juin.

Les chenilles sont polyphages et apprécient les espèces herbacées comme les cirses, les chardons ou les orties. Elles consomment également les feuilles de ligneux comme le Noisetier, le Genêt ou le Chêne. Les adultes sont floricoles et butinent diverses espèces telles que les ronces, l'Angélique, les eupatoires, les chardons ou encore les centaurées.

Dumortier Pierre

→ *Répartition* : Espèce du paléarctique occidentale, l'Ecaille chinée fréquente une grande partie de l'Europe, du littoral aux zones subalpines. Elle est relativement commune en France mais moins abondante dans le Nord-est. L'Ecaille chinée est reconnue migratrice. En Angleterre, une étude menée de 1982 à 2005 a démontré que l'espèce avait été observée en migration 15 années sur 19 *(European Journal of Enotmology).*

→ *Habitats :* Hormis les zones de monocultures, l'Ecaille chinée se retrouve dans une grande mosaïque de milieux. Elle apprécie les zones peu ombragées, les friches, les jardins, les coteaux ensoleillés, les allées forestières et les milieux humides.

→ *Menaces* : L'espèce n'est confrontée à aucune menace majeure. Cependant, quelques mesures de gestion sont conseillées. Il est important de conserver les bandes enherbées le long des routes, les sentiers et les layons forestiers tout en retardant leurs fauches. Il est important de maintenir les secteurs ouverts en milieu forestier et de limiter les traitements en herbicides et insecticides.

8.8.2. Etude des incidences potentielles du projet

Les habitats du site de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny, composés en grande partie de cultures intensives, ne sont pas favorables à l'écologie de l'Ecaille chinée.

De plus, l'espèce est présente dans la ZSC « Massif forestier d'Hirson » située à 12,1 kilomètres de l'aire d'étude. Il est donc peu probable de trouver sur le site de Fontaine-lès-Vervins et Laigny une population ayant des échanges avec celle de la Zone Nature 2000 « Massif forestier d'Hirson » qui est situé à une distance trop élevée.

L'incidence du projet sur l'état de conservation de l'Ecaille chinée au niveau du site FR2200386 est donc estimée très faible.

Figure 22 : Tableau d'évaluation des atteintes potentielles portées sur l'Ecaille chinée

Caractérisation de l'espèce et du site Natura 2000 concerné		
Contexte spécifique dans l'aire d'étude rapprochée	**Espèce concernée**	**Ecaille chinée**
	Vulnérabilité biologique	- Annexe II de la Directive Habitats - En danger en région Picardie
	Taille de la population concernée	- Espèce ne faisant pas l'objet d'étude
	Potentialité de présence	- Très faible
Evaluation du site FR2200386 « Massif forestier d'Hirson »	**Population**	Entre 0 et 2% de la population
	Conservation	Moyenne
	Isolement	Non-isolée
	Evaluation globale	Moyenne
Evaluation des atteintes potentielles		
Effet du projet sur l'Ecaille chinée	Effets de collision : impact nul Perte d'habitat : impact nul Effets temporaires : impact nul	
Bilan (FR2200386)	**Incidence sur l'état de conservation de l'Ecaille chinée du site FR2200386**	**Nulle**

Conclusion de l'étude d'incidence

La présente étude a eu pour objectif l'évaluation des incidences potentielles du projet d'implantation d'un parc éolien sur les communes de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny sur les espèces ayant permis la désignation des sites NATURA 2000 « **Massif forestier du Régnaval** » (ZSC FR2200387), « **Massif forestier d'Hirson** » (ZSC FR2200386) et « **Forêts de Thiérache : Hirson et Saint-Michel** » (ZPS FR2212004).

Après analyse des composantes biologiques des sites Natura 2000, l'évaluation des incidences a porté sur huit espèces animales d'intérêt communautaire.

En considérant les évaluations des incidences du projet sur chaque espèce déterminante des sites FR2200387, FR2200386 et FR2212004, nous estimons que la réalisation du projet éolien de Fontaine-lès-Vervins et de Laigny ne provoquera aucune incidence notable et dommageable sur ces trois zones Natura 2000.

Références bibliographiques

BCEOM/ECONAT, MEDD, 2004 – Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 96 p.

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMENAGEMENT ET DU LOGEMENT (DREAL) de la région Picardie.

MINISTÈRE DE l'ECOLOGIE ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE, 2004. Guide méthodologique pour l'évaluation des incidences des projets et programmes d'infrastructures et d'aménagement sur les sites Natura 2000, 94 p.

RESEAU NATURA 2000 : Consultation du site internet pour répertorier les espèces d'intérêt communautaire