

Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
<u>CONTEXTE SPECIFIQUE</u>	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en net déclin dans son aire de distribution du fait notamment des modifications des pratiques agricoles				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, hivernant, migrateur Période de migration : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
<u>EFFETS</u>	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols migratoires <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
<u>BILAN</u>	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 285 : Evaluation des effets sur l'avifaune migratrice : **Bruant jaune****Bruant proyer (*Miliaria calandra*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
<u>CONTEXTE SPECIFIQUE</u>	Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en net déclin dans son aire de distribution du fait notamment des modifications des pratiques agricoles				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, hivernant, migrateur Période de migration : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
<u>EFFETS</u>	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols migratoires <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible de déstructuration des peuplements				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
<u>BILAN</u>	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 286 : Evaluation des effets sur l'avifaune migratrice : **Bruant proyer**

Évaluation qualitative des effets sur l'avifaune hivernante

Cette évaluation porte sur les effets attendus du projet éolien sur les guildes d'Oiseaux hivernants, à la fois possédant des enjeux locaux de conservation élevés et un indice de fréquentation du site en hivernage important (supérieur ou égal à 2).

Canard souchet (*Anas clypeata*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Canard souchet (<i>Anas clypeata</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce nichant et hivernant dans les zones humides				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 287 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Canard souchet****Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)**

CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce nichant et hivernant dans les zones humides				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 288 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Sarcelle d'hiver**

Canard chipeau (*Anas strepera*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Canard chipeau (<i>Anas strepera</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce migrant et hivernant dans les zones humides				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 289 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Canard chipeau****Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Héron garde-bœufs (<i>Bubulcus ibis</i>)					
	Enjeu local de conservation	Élevé				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce occupant les zones humides des vallées ; nouvellement installée dans les Hauts de France				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 290 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Héron garde-bœufs**

Grande Aigrette (*Egretta alba*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)					
	Enjeu local de conservation	Élevé				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en cours de colonisation des zones humides de France Population encore fragile dans les Hauts de France				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols de transit et locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 291 :Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Grande Aigrette****Aigrette garzette (*Egretta garzetta*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en cours de colonisation des zones humides de France, population encore fragile dans les Hauts de France				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant rare Période d'hivernage : quelques individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols de transit et locaux <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 292 :Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Aigrette garzette**

Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Modérée</p> <p>Espèce en cours de colonisation d'un écosystème de substitution (les cultures ouvertes)</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Nicheur, migrateur, hivernant</p> <p>Période d'hivernage : quelques dizaines pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque faible pour la chasse et le transit</p> <p>Risque faible pour les juvéniles</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Faible</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Faible</p>					

Tableau 293 :Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante:Busard Saint-Martin

Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*).


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>).</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Élevé</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Modérée</p> <p>Espèce occupant de plus en plus les espaces agricoles ouverts et urbains en habitat de substitution</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Nicheur, migrateur, estivant, hivernant</p> <p>Période d'hivernage : quelques individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour le transit et les vols de chasse</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 294 :Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante:Faucon pèlerin

Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce exploitant très régulièrement les zones agricoles en hivernage ; fonctionnement en métapopulation sur de très grandes surfaces				
	Statut biologique et effectif	Migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques milliers d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols locaux et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 295 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Pluvier doré****Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce exploitant très régulièrement les zones agricoles en halte hivernage ; fonctionnement en métapopulation sur de très grandes surfaces				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques dizaines de milliers d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols locaux et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 296 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Vanneau huppé**

Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE							
CONTEXTE SPECIFIQUE	Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)						
	Enjeu local de conservation	Élevé					
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce exploitant faiblement les zones agricoles en hivernage ; principalement inféodée aux zones humides					
	Statut biologique et effectif	Migrateur, estivant, hivernant, nicheur Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné					
ÉVALUATION DES RISQUES							
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols locaux et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible					
	Type d'effets	Effets directs et indirects					
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible					
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
	Risque global « chantier »	Faible					
BILAN	Risque global « exploitation »	Faible					

Tableau 297 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Bécassine des marais****Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)**


CONTEXTE SPECIFIQUE	Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)						
	Enjeu local de conservation	Modéré					
	Vulnérabilité biologique	Faible Espèce nichant dans les zones humides mais utilisant fortement les espaces agricoles ouverts comme sites d'alimentation toute l'année					
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, hivernant très occasionnel Période de migration : au plus, quelques individus pour le périmètre éloigné					
ÉVALUATION DES RISQUES							
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols migratoires <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible					
	Type d'effets	Effets directs et indirects					
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible					
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale	X
	Risque global « chantier »	Faible					
BILAN	Risque global « exploitation »	Faible					

Tableau 298 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Mouette mélanocéphale**

Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
<u>CONTEXTE SPECIFIQUE</u>						
		Chevêche d'Athéna (<i>Athene noctua</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce assez strictement inféodée au bocage des vallées alluviales				
Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période de migration : quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné					
ÉVALUATION DES RISQUES						
<u>EFFETS</u>	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque très faible pour la chasse et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
<u>BILAN</u>	Risque global « chantier »	Très faible				
	Risque global « exploitation »	Très faible				

Tableau 299 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Chevêche d'Athéna****Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
<u>CONTEXTE SPECIFIQUE</u>						
		Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)				
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce sensible à la qualité des cours d'eau et aux vagues de froid hivernales				
Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné					
ÉVALUATION DES RISQUES						
<u>EFFETS</u>	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque très faible pour la pêche et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
<u>BILAN</u>	Risque global « chantier »	Très faible				
	Risque global « exploitation »	Très faible				

Tableau 300 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Martin-pêcheur d'Europe**

Cochevis huppé (*Galerida cristata*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Cochevis huppé (<i>Galerida cristata</i>)					
	Enjeu local de conservation	Élevé				
	Vulnérabilité biologique	Faible Espèce en déclin dans son aire de distribution du fait notamment des pesticides et des modifications des pratiques agricoles. Espèce occupant des habitats variés (cultures, zones urbaines, zones dunaires,...).				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, hivernant Période d'hivernage : quelques individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 301 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Cochevis huppé****Alouette des champs (*Alauda arvensis*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en très fort déclin dans son aire de distribution du fait notamment des pesticides et des modifications des pratiques agricoles				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, migrateur, hivernant Période d'hivernage : quelques milliers d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré de destruction des peuplements				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 302 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Alouette des champs**

Alouette lulu (*Lulula arborea*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Alouette lulu (<i>Lulula arborea</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Faible</p> <p>Espèce occupant régulièrement les zones agricoles en hivernage en petits effectifs</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Migrateur, hivernant</p> <p>Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols locaux et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 303 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Alouette lulu****Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Pipit farlouse (<i>Anthus pratensis</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Forte</p> <p>Espèce en régression globale en Europe.</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Nicheur, migrateur, estivant, hivernant en petits effectifs</p> <p>Période d'hivernage : quelques dizaines d'individus dans les vallées alluviales</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols locaux et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Faible</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Faible</p>					

Tableau 304 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Pipit farlouse**

Grive litorne (*Turdus pilaris*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Grive litorne (<i>Turdus pilaris</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce inféodée aux zones bocagères et humides ; survolant régulièrement les zones agricoles en migration ; haltes migratoires régulières				
	Statut biologique et effectif	Migrateur, estivant, hivernant Période d'hivernage : quelques milliers d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols locaux et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 305 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Grive litorne****Moineau friquet (*Passer montanus*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Moineau friquet (<i>Passer montanus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Élevée. Espèce en déclin récent très prononcé. Espèce inféodée aux zones bocagères ; survolant régulièrement les zones agricoles en petits effectifs ; occupant peu les espaces agricoles ouverts en hivernage				
	Statut biologique et effectif	Migrateur, estivant, nicheur, hivernant Période d'hivernage : au plus, quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols locaux et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Faible				
	Risque global « exploitation »	Faible				

Tableau 306 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Moineau friquet**

Moineau domestique (*Passer domesticus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE	
CONTEXTE SPECIFIQUE	Moineau domestique (<i>Passer domesticus</i>) 
	Enjeu local de conservation : Modéré
	Vulnérabilité biologique : Modérée Espèce en très fort déclin dans son aire de distribution du fait notamment des changements globaux
	Statut biologique et effectif : Nicheur, hivernant, forte tendance sédentaire Période d'hivernage : quelques milliers d'individus pour le périmètre éloigné
ÉVALUATION DES RISQUES	
EFFETS	Nature des effets : <u>Mortalité</u> : risque faible pour le transit et les vols d'alimentation <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible
	Type d'effets : Effets directs et indirects
	Durée / réversibilité des effets : Chantier et exploitation / Effet réversible
	Portée de l'effet : Nationale - Régionale - Locale X
BILAN	Risque global « chantier » : Faible
	Risque global « exploitation » : Faible

Tableau 307 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Moineau domestique****Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)**


CARACTERISATION DE L'ESPECE	
CONTEXTE SPECIFIQUE	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) 
	Enjeu local de conservation : Modéré
	Vulnérabilité biologique : Modérée Espèce en net déclin dans son aire de distribution du fait notamment des modifications des pratiques agricoles
	Statut biologique et effectif : Nicheur, hivernant, migrateur Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné
ÉVALUATION DES RISQUES	
EFFETS	Nature des effets : <u>Mortalité</u> : risque modéré pour le transit et les vols d'alimentation <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré
	Type d'effets : Effets directs et indirects
	Durée / réversibilité des effets : Chantier et exploitation / Effet réversible
	Portée de l'effet : Nationale - Régionale - Locale X
BILAN	Risque global « chantier » : Modéré
	Risque global « exploitation » : Modéré

Tableau 308 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: **Bruant jaune**

Bruant proyer (*Miliaria calandra*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Bruant proyer (<i>Miliaria calandra</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Modérée Espèce en net déclin dans son aire de distribution du fait notamment des modifications des pratiques agricoles				
	Statut biologique et effectif	Nicheur, hivernant, migrateur Période d'hivernage : quelques centaines d'individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour le transit et les vols d'alimentation <u>Perturbations & autres effets</u> : risque modéré de déstructuration des peuplements				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 309 : Evaluation des effets sur l'avifaune hivernante: Bruant proyer

Evaluation qualitative des effets sur l'avifaune des listes rouges d'espèces menacées**-Espèces menacées de la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs de Picardie**

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le territoire de la liste rouge des Oiseaux nicheurs de Picardie.

- Espèces menacées de la liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs du Nord – Pas-de-Calais

La liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés du Nord – Pas-de-Calais date de 1996 (TOMBAL, 1996).

Aucune mise à jour n'a été réalisée (GON, 2016).

Cette liste n'établit pas de hiérarchie dans les priorités de conservation des espèces listées.

Conclusion sur les impacts de l'avifaune

La présente expertise écologique a mis en évidence le fait que la plupart des vols ont lieu en dehors de la zone dangereuse (hauteur des pales).

Cf. § «3.4.5.7.5. Analyse des déplacements d'Oiseaux»

Les risques de mortalité sont donc considérés comme globalement faibles pour le projet d'extension du parc éolien de la PLAINE DE L'ESCREBIEUX.

Compte tenu de la nature des sites d'implantation (cultures industrielles ouvertes en openfield), la perte d'habitats peut être considérée comme négligeable.

Les effets liés à la fragmentation des milieux naturels peuvent être considérés comme très faibles du fait de la configuration du projet dans le contexte du réseau écologique local.

Enfin, les perturbations des communautés aviaires sont considérées comme globalement faibles à modérées selon les saisons.

Néanmoins, le chantier d'installation et la phase d'exploitation du projet éolien généreront un dérangement, qui sera susceptible d'entraîner une légère diminution des densités d'Oiseaux nicheurs, sur le rayon perturbé de 250 mètres.

Toutefois, il convient de signaler que les communautés en place subissent déjà des perturbations importantes. On a en effet ici affaire à des milieux fragmentés et perturbés par les activités humaines : routes, autoroute majeure, voie ferrée à grande vitesse, agriculture industrielle et très intensive, lignes électriques, création de la zone d'activité logistique ZAC sur Lauwin-Planque (surface de 65,8 ha)... Les habitats naturels et les communautés biologiques sont donc déjà amoindris en qualité et en disponibilité.

Les effets supplémentaires attendus du projet éolien seront donc minimes par rapport à la dégradation générale des milieux constatée.

4.3.5.4.2. Les effets sur les Chiroptères

Nous nous sommes fondés ici sur les caractéristiques du fonctionnement écologique, guildes par guildes pour les espèces sans enjeu particulier, et espèce par espèce pour les taxons avec des enjeux forts de conservation. Nous avons relié pour chaque guildes ou chaque espèce les données connues de la littérature aux observations de terrain et au projet éolien. Dans ce cadre, les modalités d'occupation spatiale des milieux proches du projet éolien ont visé à définir les couloirs (axes, emplacements, phénologie,...) et les conditions de déplacement des Oiseaux et des Chiroptères.

L'expertise écologique qui a été menée dans le cadre de l'étude d'impact du projet éolien d'Extension Plaine d'Escrebieux a abordé les aspects tant qualitatifs que quantitatifs pour les peuplements d'Oiseaux et de Chiroptères.

Considérations générales et typologie des impacts

«Les chauves-souris, étroitement adaptées à des conditions écologiques particulières, sont très vulnérables à toute modification de leur environnement entraînant une augmentation du taux de mortalité. En effet, elles ne peuvent réagir à cet excès de mortalité en promouvant leur taux de croissance. Il n'est donc pas surprenant que les chauves-souris disparaissent à une allure aussi inquiétante, et tant les interférences entre leurs exigences écologiques et les activités humaines sont nombreuses» (LIBOIS, 1983).

Parmi les nombreuses causes de déclin des Chiroptères, figurent la destruction ou le dérangement des gîtes, la destruction ou la transformation abusive des terrains de chasse et la destruction directe des animaux (LIBOIS, 1983).

Il est donc important de prendre en considération ces espèces menacées dans le cadre du projet d'implantation d'un parc éolien.

La plupart des renseignements manquent en France, par défaut d'études et d'expériences, pour mesurer les impacts des éoliennes sur les peuplements et populations de Chauves-souris.

De manière théorique et sur la base des retours d'expérience des chercheurs des pays européens ou américains, plusieurs impacts négatifs sont cependant envisageables et attestés.

D'après BACH (2001 ; 2002) et BARCLAY & al., (2008 ; 2009), RODRIGUES & al. (2008) **les éoliennes peuvent générer cinq incidences négatives sur les Chiroptères :**

- **mortalité par collision** avec les pales des hélices notamment en migration ;
- **mortalité par dépression** (barotraumatisme) au passage des pales à pleine vitesse ;
- **perturbation** des peuplements par émission d'ultrasons (il a été montré que certaines éoliennes émettent des ultrasons jusqu'à 32 kHz) ;
- **fragmentation des habitats par effet de barrière** : perte ou diminution de corridors de vols ;
- **perte de terrain de chasse ou d'habitats.**

Il existerait un **sixième problème lié à l'attraction** produite par les éoliennes sur les chauves-souris qui y recherchent un gîte, voire des proies.

Enfin, on peut ajouter un **septième effet lié aux risques de perturbation du sens de l'orientation magnétique** (HOLLAND & al., 2008).

Incidences éventuelles liées au site d'implantation

Incidence	En été	En période de migration
Perte des habitats de chasse pendant la construction des routes d'accès, des fondations, etc.	Incidence faible à moyenne, en fonction du site et des espèces présentes sur ce site	Incidence faible
Perte de gîtes en raison de la construction des routes d'accès, des fondations, etc.	Incidence probablement forte à très forte, en fonction du site et des espèces présentes sur ce site	Incidence forte ou très forte, par exemple, perte de gîtes d'accouplement

Incidences liées au fonctionnement du parc éolien

Incidence	En été	En période de migration
Émission d'ultrasons	Incidence probablement limitée	Incidence probablement limitée
Perte de terrains de chasse, car les chauves-souris évitent la zone.	Incidence moyenne à forte	Incidence probablement mineure au printemps; incidence moyenne à forte en automne et en période d'hibernation
Perte ou déplacement de couloirs de vol	Incidence moyenne	Incidence faible
Collision avec le rotor	Incidence faible à moyenne, en fonction des espèces	Incidence forte à très forte

Tableau 310 :Aperçu des incidences éventuelles sur les chauves-souris (extrait des lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens (Sources — Rodrigues et al., 2008 ; EUROBATS)

Risques de mortalité

Des cas de mortalité accidentelle de Chiroptères par collisions avec des éoliennes, des phares, des radars, des tours radio et des lignes électriques ont été rapportés dès le début de la mise en place de différents types d'aménagement par le passé (MANVILLE, 1963 ; P. RAEVEL, 1995 ; obs. pers.).

Les suivis écologiques actuellement menés en Europe (Vendée, Espagne, Allemagne,...), mais surtout en Amérique du Nord, montrent que les Chiroptères seraient encore plus sensibles que les Oiseaux au risque de collision contre les éoliennes, même si les raisons ne sont pas encore bien élucidées.

Une des causes évoquées aussi bien en Europe qu'aux États-Unis serait la chute brutale de pression dans l'espace proche des pales, notamment entre le mât et les pales (BAERWALD, 2008). Les animaux souffrent de barotraumatismes (hémorragies internes).

La plupart des chauves-souris victimes de collision le sont pendant la migration et les effectifs peuvent parfois être importants (cf. JOHNSON et al. 2000 ; 2003 ; BAERWALD, 2008 ; BAERWALD & al., 2009 ; BARCLAY & al., 2007).

Un parc éolien peut donc être potentiellement une cause de mortalité lorsqu'il est situé dans le domaine vital d'une population de Chiroptères ou sur un axe migratoire.

Le risque de mortalité des Chiroptères vis-à-vis des éoliennes a été évalué par DÜRR & ALCADÉ (2005) et DÜRR (2008) dans une méta analyse des données disponibles principalement en Allemagne.

La sensibilité des différentes espèces de Chiroptères est donnée dans le tableau suivant (**en gras** figurent les espèces présentes dans le site d'implantation, dans les périmètres d'étude proche et intermédiaire). Cf.

Légende

Colonne 0 : Ordre
 Colonne 1 : Famille
 Colonne 2 : Nom de l'espèce
 Colonne 3 : Nom scientifique
 Colonne 4 : Sensibilité des Chiroptères aux éoliennes en Allemagne (DÜRR et ALCALDE, 2005)

- Espèce présentant un faible risque
- + Espèce présentant un risque modéré
- ++ Espèce présentant un risque élevé

Colonne 5 : Sensibilité des Chiroptères aux éoliennes en Europe (DÜRR, 2008).

- Espèce présentant un faible risque
- + Espèce présentant un risque modéré

1	2	3	4	5
CHIROPTÈRES				
Rhinolophidés				
	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		-
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		-
	Rhinolophe de Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>		-
Vespertilionidés				
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>		++
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>		+
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		-
	Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>		+
	Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>		+
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>		-
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		-
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>		-
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>		-
	Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>		-
	Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>		++
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>		++
	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>		++
	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>		++
	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersi</i>		++
	Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		++
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		++
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		++
	Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus khulii</i>		++
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		++
	Pipistrelle soprane	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		(++)
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		++
	Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>		-
	Oreillard roux (septentrional)	<i>Plecotus auritus</i>		+
	Oreillard gris (méridional)	<i>Plecotus austriacus</i>		+

Oreillard sp.

Molosse de Cestoni

Plecotus sp.

Tadarida teniotis

+

++

Tableau 311 : Sensibilité des Chiroptères à la mortalité par collision contre des éoliennes

Un autre référentiel est fourni par la SFEPM (2012) au sein du protocole de suivi des parcs éoliens (FEE, 2015).

Il classe les Chiroptères en sept classes de risque de mortalité sur la base des analyses des données de mortalité constatées sur les parcs en exploitation avec un croisement des statuts de menace (listes rouges) et de protection (annexes de la Directive Habitats 92/43/CEE du 21 mai 1992).

Légende

Colonne 0 : Ordre.
 Colonne 1 : Famille.
 Colonne 2 : Nom de l'espèce.
 Colonne 3 : Nom scientifique.
 Colonne 4 : Note de risque attribuée par la SFEPM (2012).

Note de risque	Sensibilité correspondante
1	Très faible
1,5	Faible
2	Modéré
2,5	Forte
3	Très forte
3,5	Très forte

Colonne 5 : Pourcentage spécifique de mortalité sur les parcs européens (% spécifique / grand total des cadavres recensés) (SFEPM, 2012).

Colonne 6 : Espèces forestières et grégaires.

Colonne 7 : Espèces méridionales.

Colonne 8 : Mortalité observée sur les parcs éoliens en Europe (SFEPM, 2012).

a	0
b	< 10
c	< 50
d	< 500
e	> 500

Sensibilité des Chiroptères à la mortalité par collision contre des éoliennes (SFEPM, 2012 in FEE, 2015)

CHIROPTÈRES		Note de risque	% mortalité UE	Esp. for. et grég.	Esp.méridionales	Mortalité observée sur parcs européens (SFEPM, 2012)				
						0	0-10	1-50	51-499	> 500
<i>Rhinolophidés</i>										
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	0,02	+			X			
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	0,00			X				
Rhinolophe de Méhely	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	3	0,02	+	o		X			
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	1,5	0,00		o	X				
<i>Vespertilionidés</i>										
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	1,5	0,20	+			X			
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	1,5	1,00				X			
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	1,5	0,07				X			
Murin des marais	<i>Myotis dasycneme</i>	1	0,04	+			X			
Murin de Brandt	<i>Myotis brandti</i>	1,5	0,02				X			
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	1,5	0,04	+			X			
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1	0,00			X				
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	2	0,02	+			X			
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	2	0,10	+	o		X			
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	2	0,00		o	X				
Murin du Mahgreb	<i>Myotis punicus</i>	2	0,00		o	X				
Murin d'Alcazar	<i>Myotis alcazar</i>	1	0,00			X				
Murin d'Escalera	<i>Myotis escalera</i>	1,5	0,00	+	o	X				
Sérotine de Nilsson	<i>Eptesicus nilssonii</i>	1,5	0,30					X		
Sérotine commune / S. isabelle	<i>Eptesicus serotinus</i>	2,5	5,00							
Sérotine bicolor	<i>Vespertilio murinus</i>	2,5	2,00							X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	2,5	3,00		o					X
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	3	0,10	+	o		X			
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	2	0,70	+				X		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	3,5	13,00							X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	3	7,00							X
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2,5	3,00							X
Pipistrelle commune / pygmée	<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>	3	55,00							X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3,5	12,00						X	
Barbastelle	<i>Barbastella barbastellus</i>	1,5	0,10	+			X			
Oreillard roux (septentrional)	<i>Plecotus auritus</i>	1,5	0,20				X			
Oreillard gris (méridional)	<i>Plecotus austriacus</i>	1,5	0,10				X			
Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrotis</i>	1	0,00			X				
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	2	0,80		o			X		

Tableau 312 : Sensibilité des Chiroptères à la mortalité par collision contre des éoliennes
(Source : SFEPM, 2012 in FEE, 2015)

Effets liés aux vibrations et aux ondes sonores

Les Chiroptères étant très sensibles aux dérangements, les perturbations acoustiques doivent également être prises en compte. Il est possible que le dérangement sonore causé par les éoliennes puisse directement provoquer l'exclusion d'un secteur fréquenté par ces animaux.

De la même manière, on peut se demander dans quelle mesure le bruit (infrasonore ou ultrasonore, audible ou inaudible par l'Homme) engendré par les éoliennes peut perturber les émissions ultrasonores utilisées par ces espèces pour la chasse (chasse par sonar), les déplacements (écholocation) ou la communication entre individus (cris sociaux) ?

On ne sait pas non plus ce que les éoliennes peuvent engendrer comme perturbations sur les Invertébrés, notamment les Insectes, principales proies des Chiroptères.

Effets sur l'orientation

La mise en évidence récente (HOLLAND & al., 2008) de l'utilisation d'un sens magnétique pour l'orientation chez les Chauves-souris semble indiquer qu'elles possèdent une « boussole interne ». Les champs électromagnétiques d'origine anthropique pourraient générer des perturbations de ce sens de l'orientation. Toutefois, les expérimentations menées jusqu'à présent se basent sur des perturbations du champ magnétique 5 000 fois supérieures au champ terrestre habituel. Il est très vraisemblable que les émissions des éoliennes ne soient pas de cet ordre de grandeur.

Une étude expérimentale américaine récente (NICHOLLS & RACEY, 2007) a montré que les Chiroptères évitent les zones proches de radars militaires ou météorologiques où le champ électromagnétique était intense (supérieur à 2 v/m). C'est éventuellement un moyen d'éloigner les Chiroptères des zones dangereuses, dont la proximité de certains parcs éoliens (NICHOLLS & RACEY, 2009).

Effets sur l'occupation spatiale des milieux

La distribution spatiale des Chiroptères semble également être affectée. Les Sérotines n'ont pas réduit le territoire sur lequel elles chassaient malgré l'arrivée des éoliennes, alors que les Pipistrelles ont étendu la surface sur laquelle elles chassent dans le site de référence (BACH, op. cit.).

Les résultats semblent variables selon les espèces et selon les conditions locales des parcs éoliens. BACH (op. cit.) a montré que le nombre de contacts avec des Sérotines a diminué sur trois années de suivi (avant, pendant et après installation des machines) tandis qu'il a augmenté pour les Pipistrelles dans le même intervalle.

Effets sur la fragmentation des milieux

Les Chiroptères sont très sensibles aux repères topographiques dans le paysage qui leurs servent de points de référence pour leurs déplacements.

Ces déplacements peuvent donc être affectés si les éléments écopaysagers locaux sont modifiés par l'implantation des éoliennes (talus, haies, chemins creux, arbres isolés,...).

Effets sur les habitats ou de terrains de chasse

La perte directe ou indirecte, totale ou partielle, d'habitats ou de terrains de chasse constitue une menace très importante sur les peuplements de Chiroptères.

Il est donc important de veiller à ne pas perturber les zones de chasse de ces espèces dont les habitats, et donc indirectement la survie, sont partout menacés par les activités humaines.

Effets sur les gîtes de parturition, d'estivage ou d'hibernation

La perte directe ou indirecte, totale ou partielle, de cavités de parturition, d'estivage ou d'hibernation, constitue une menace également très importante pour les espèces de Chiroptères.

Nous n'avons pas détecté de tels gîtes dans le périmètre d'étude immédiat et proche du projet éolien.

Par ailleurs, le projet n'est pas situé à proximité de cavités souterraines connues dans la région Hauts de France.

Évaluation qualitative des effets du projet sur les Chiroptères

L'évaluation qualitative des impacts espèce par espèce est synthétisée dans les tableaux suivants

Murin de Daubenton (*Myotis daubentoni*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentoni</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Faible</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Faible</p> <p>Espèce inféodée aux zones humides et aux linéaires boisés ; vol bas le plus souvent à la surface de l'eau ; y compris en transit</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque très faible pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Très faible</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Très faible</p>					

Tableau 313 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Murin de Daubenton

Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Murin à moustaches (<i>Myotis mystacinus</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Faible</p> <p>Espèce inféodée aux zones boisées, humides, bocagères ; vol bas (moins de 6 m) ; plus haut en transit</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque faible pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Faible</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Faible</p>					

Tableau 314 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Murin à moustaches

Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Murin de Natterer (<i>Myotis nattereri</i>)					
	Enjeu local de conservation	Élevé				
	Vulnérabilité biologique	Très faible Espèce inféodée aux zones humides, boisées et bocagères ; vol bas (moins de 5 m) suivant la canopée ou près du sol				
	Statut biologique et effectif	Quelques individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque très faible pour les vols migratoires et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Très faible				
	Risque global « exploitation »	Très faible				

Tableau 315 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Murin de Natterer

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	Sérotine commune (<i>Eptesicus serotinus</i>)					
	Enjeu local de conservation	Modéré				
	Vulnérabilité biologique	Élevée Espèce assez ubiquiste avec une préférence pour les zones bocagères, les zones humides et les zones urbaines ; vol de chasse bas (< 10 m) – vol de transit plus haut				
	Statut biologique et effectif	Quelques individus pour le périmètre éloigné				
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible				
	Type d'effets	Effets directs et indirects				
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible				
	Portée de l'effet	Nationale	-	Régionale	-	Locale
BILAN	Risque global « chantier »	Modéré				
	Risque global « exploitation »	Modéré				

Tableau 316 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Sérotine commune

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Élevé</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Très élevée</p> <p>Espèce inféodée aux zones boisées dans les Hauts de France, urbaines et humides ailleurs en France ; vol de chasse haut (10-50 m) – vol de transit plus haut encore (70-100 m).</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 317 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris :Noctule commune

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Élevé</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Très élevée</p> <p>Espèce inféodée aux vallées, aux zones humides et aux zones urbaines ; vol de chasse haut (10-50 m) – vol de transit plus haut encore.</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 318 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Noctule de Leisler

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Faible</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Très élevée</p> <p>Espèce très ubiquiste avec une préférence pour les zones humides et les zones urbaines ; vol de chasse bas (2-10 m) – vol de transit plus haut (< 40 m).</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques centaines individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 319 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Pipistrelle commune

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE						
CONTEXTE SPECIFIQUE	<p>Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)</p> 					
	<p>Enjeu local de conservation</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Vulnérabilité biologique</p> <p>Très élevée</p> <p>Espèce occupant les espaces prairiaux, les plans d'eau, les boisements humides ou secs ; vol de chasse bas (4-15 m) – vol de transit plus haut</p>					
	<p>Statut biologique et effectif</p> <p>Quelques dizaines individus pour le périmètre éloigné</p>					
ÉVALUATION DES RISQUES						
EFFETS	<p>Nature des effets</p> <p><u>Mortalité</u> : risque modéré pour les vols migratoires et le transit</p> <p><u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible</p>					
	<p>Type d'effets</p> <p>Effets directs et indirects</p>					
	<p>Durée / réversibilité des effets</p> <p>Chantier et exploitation / Effet réversible</p>					
	<p>Portée de l'effet</p> <table border="1"> <tr> <td>Nationale</td> <td>-</td> <td>Régionale</td> <td>-</td> <td>Locale</td> <td>X</td> </tr> </table>	Nationale	-	Régionale	-	Locale
Nationale	-	Régionale	-	Locale	X	
BILAN	<p>Risque global « chantier »</p> <p>Modéré</p>					
	<p>Risque global « exploitation »</p> <p>Modéré</p>					

Tableau 320 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : Pipistrelle de Nathusius

Oreillard roux (*Plecotus auritus*)


CARACTERISATION DE L'ESPECE		
CONTEXTE SPECIFIQUE	Oreillard roux (septentrional) (<i>Plecotus auritus</i>)	
	Enjeu local de conservation	Élevé
	Vulnérabilité biologique	Faible Espèce montrant une préférence pour les milieux fermés : bois, forêts, vergers, jardins, cours d'eau ; vol de chasse bas – vol de transit plus haut. Vole en milieu fermé.
	Statut biologique et effectif	Quelques dizaines d'individus pour le périmètre éloigné
ÉVALUATION DES RISQUES		
EFFETS	Nature des effets	<u>Mortalité</u> : risque très faible pour les vols migratoires et le transit <u>Perturbations & autres effets</u> : risque très faible
	Type d'effets	Effets directs et indirects
	Durée / réversibilité des effets	Chantier et exploitation / Effet réversible
	Portée de l'effet	Nationale - Régionale - Locale X
BILAN	Risque global « chantier »	Très faible
	Risque global « exploitation »	Très faible

Tableau 321 : Evaluation des effets sur les Chauves-souris : . Oreillard roux

Evaluation quantitative des effets du projet sur les Chiroptères

L'évaluation semi-quantitative des impacts espèce par espèce est synthétisée dans le tableau suivant.

- + Impact positif
- 0 Impact nul ou négligeable
- 1 Impact faible
- 2 Impact moyen
- 3 Impact fort
- 4 Impact très fort

	Mortalité	Perte d'habitat	Fragmentation
Murin de Daubenton	0	0	0
Murin à moustaches	0	0	0
Murin de Natterer	0	0	0
Sérotine commune	1	0	0
Noctule commune	1	0	0
Noctule de Leisler	1	0	0
Pipistrelle commune	1	0	0
Pipistrelle de Nathusius	1	0	0
Oreillard roux	0	0	0

Tableau 322 : Synthèse des impacts quantitatifs sur les Chiroptères (toutes phases biologiques)

Conclusion sur les impacts sur les Chiroptères

Dans le cadre du projet de parc éolien D'EXTENSION DE LA PLAINE D'ESCREBIEUX, les éoliennes ne sont pas projetées sur des sites reconnus d'intérêt chiroptérologique majeur, ni à l'échelle nationale, ni à l'échelle régionale.

Il n'y a donc pas d'impact négatif majeur direct à attendre.

Des perturbations et des effets mineurs en ce qui concerne les zones de chasse et les axes de déplacement utilisés localement sont à attendre pour quelques espèces (pipistrelles, Sérotine commune).

Les risques de mortalité peuvent être considérés comme nuls à très faibles lors des vols de chasse ou de transit (parturition, mise-bas, élevage,...).

Ils sont de plus considérés comme faibles à très faibles en période migratoire.

La période migratoire a été étudiée dans le cadre de cette étude d'impact. La présente expertise écologique n'a pas mis en évidence de phénomène migratoire important dans l'aire d'étude proche.

En revanche, les secteurs boisés et les zones humides périphériques (périmètre d'étude éloigné) accueillent des animaux en migration, en dispersion postnuptiale et probablement en swarming (regroupements automnaux).

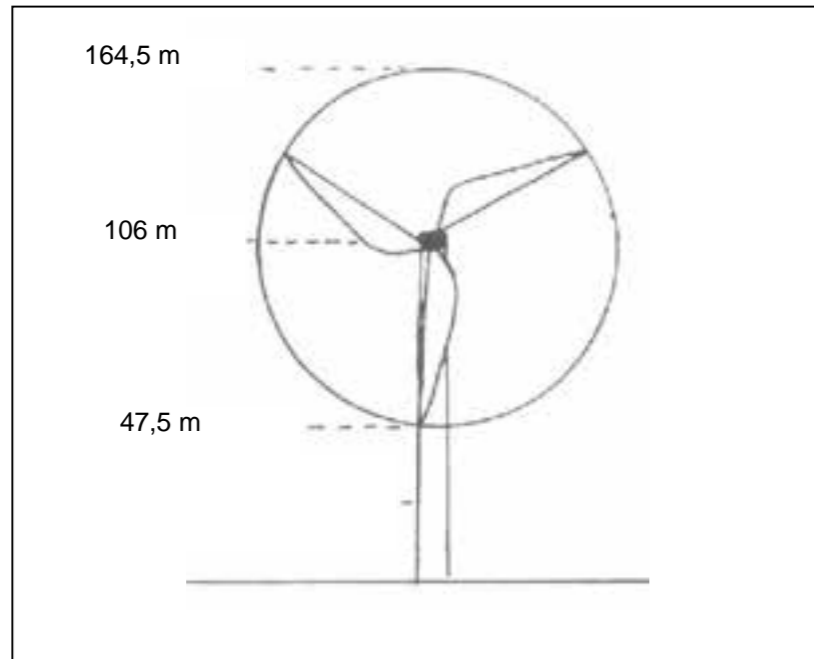
Les distances suffisamment importantes entre ces milieux et le projet éolien ainsi que la nature des milieux du site de projet (cultures ouvertes très peu favorables aux Chiroptères) permettent de conclure à un niveau de risque faible.

En effet, pour converger vers les terrains de chasse ou les gîtes, les Chiroptères ne se dispersent pas au hasard mais utilisent des éléments paysagers linéaires précis, tels que les chemins, les haies, les bandes boisées, les cours d'eau et les talus (LIMPENS & KAPTEYN, 1991 ; BRINKMANN & al., 2006 ; AHLÉN, 2008 ; RODRIGUES & al., 2008 ; MITCHELL-JONES & CARLIN, 2009 ; RAEVEL, obs. pers.). Un parc d'éoliennes situé sur un axe de déplacement ou une zone de chasse devient donc potentiellement un élément de perturbation.

Ce n'est pas le cas du présent projet éolien qui se situe sur une zone de plateau cultivé quasiment sans aucun élément écopaysager favorable aux Chiroptères, en dehors de petits bosquets artificiels très récents disséminés sans lien écologique véritable.

Dans le cas de ce projet de parc éolien, les paramètres techniques viennent encore réduire les risques de perturbation pour les Chiroptères (chauves-souris).

En effet, le projet final prévoit l'implantation de 5 éoliennes VESTAS V117 d'une puissance nominale de 3.3 MW. Les dimensions des éoliennes V117 sont les suivantes : 106 m de hauteur de moyeu et 117 m de diamètre de rotor, pour une hauteur totale en bout de pale de 164,5 m.



Cela correspond donc à une hauteur de rotation des pales allant de 47,5 m à 164,5 m de haut. Il est connu que beaucoup des déplacements locaux des Chauves-souris ne prennent normalement pas place à une telle altitude, notamment dans un contexte de plateau très plat et d'absence d'hétérogénéité liée à la végétation.

En revanche, en période migratoire, des Chiroptères peuvent se déplacer à relativement plus grande altitude. Toutefois, aucun axe de migration n'a été mis en évidence ou n'est connu sur le site.

Un autre facteur limitant des risques de collision provient de la vitesse de rotation des pales. En effet, les éoliennes se mettent en mouvement à partir d'une vitesse de 3 m/s. Avec une telle force de vent, elles tournent à une vitesse de 4,4 à 17,7 tours/minute. Cela correspond à une vitesse circulaire, de 5 km/h au niveau du moyeu et de 390 km/h en bout de pale, donnée par la formule suivante :

$$\text{Vitesse en km/h} = \frac{\pi \cdot 2R \cdot N \text{ tours/min} \cdot 60}{1000}$$

La vitesse de rotation du rotor au cœur devrait, à faible vitesse de vent, permettre de réduire dans une certaine mesure les risques de collision par évitement.

Enfin, la vitesse du vent intervient sous un autre aspect. On sait que les Chiroptères chassent en terrain découvert principalement par temps calme. Cela est lié au fait que les insectes volants, qui constituent leurs proies principales, ne peuvent pas voler dans les surfaces dégagées par grand vent. Dans ce dernier cas, le plancton aérien se concentre dans les zones abritées (vallées, plans d'eau, coteaux, lisières des forêts, bocage, villages,...), donc loin des éoliennes.

Pour ces différentes raisons, et compte tenu de la composition de la communauté (faible richesse spécifique, faible densité) et de son occupation spatiale (absence d'occupation des cultures ouvertes) mises en évidence dans le chapitre précédent, il nous apparaît donc très probable que le projet de parc éolien D'EXTENSION DE LA PLAINE DE L'ESCREBIEUX aura un impact très faible sur les Chiroptères (Chauves-souris).

4.3.5.4.3. Les impacts sur les autres groupes d'animaux

Invertébrés

Les Invertébrés ne sont pas particulièrement sensibles, dans l'état actuel des connaissances, aux projets d'aménagements éoliens (MEEDDM, 2010 ; obs. pers.).

Aucune espèce remarquable ou protégée n'a été mise en évidence dans le périmètre d'implantation du projet éolien.

Des espèces remarquables et protégées existent dans la vallée de la Scarpe et ses affluents, notamment le Vertigo de Des Moulins (*Vertigo moulinsiana*) et le Vertigo étroit (*Vertigo angustior*).

Insectes

Les Insectes, ne sont pas particulièrement sensibles, dans l'état actuel des connaissances, aux projets d'aménagements éoliens (MEEDDM, 2010 ; obs. pers.).

Toutefois, les éoliennes peuvent ponctuellement et localement constituer une source de mortalité importante pour les insectes volants (EGGLESTON, n.d.).

Mais les incidences de telles mortalités sur les populations d'Insectes sont considérées comme mineures, notamment du fait de leur forte capacité à se reproduire, qui permet de compenser largement les éventuelles pertes dues aux collisions (ANONYME, 2001).

Aucune espèce remarquable ou protégée n'a été mise en évidence dans le périmètre d'implantation du projet éolien.

Amphibiens

Les Amphibiens ne semblent pas particulièrement sensibles aux parcs éoliens (MEEDDM, 2010 ; obs. pers.).

Quoi qu'il en soit, ce groupe n'est très peu présent dans l'aire d'implantation du parc éolien.

Aucune espèce remarquable ou protégée n'a été mise en évidence dans le périmètre d'implantation du projet éolien.

Les mares et zones humides périphériques favorables aux Amphibiens feront l'objet de mesures de conservation lors du chantier de façon à ne pas les détruire ou les polluer.

Reptiles

Les Reptiles ne semblent pas particulièrement sensibles aux parcs éoliens (MEEDDM, 2010 ; obs. pers.).

Ce groupe n'est pas présent dans l'aire d'implantation du parc éolien.

Aucune espèce remarquable ou protégée n'a été mise en évidence dans le périmètre d'implantation du projet éolien.

Mammifères terrestres

N°	Longueur du chemin à créer (m)	Surface totale : chemin + aire grutage (m ²)	Surface aire grutage (m ²)	Surface chemin d'accès (m ²)
A1		2297 m ²	2297 m ²	
A2		2197 m ²	2197 m ²	
A3	277 m	3480 m ²	1680 m ²	1800 m ²
A4		2103 m ²	2103 m ²	
A5		2666 m ²	2666 m ²	
commun				
TOTAL	0	12743 m²	10943 m²	1800 m²



Installation et réseau interne
 Projet éolien Extension
 Plaine d'Escrebieux
 Octobre 2017
 Echelle : 1/25 000
 Réf. : XPE/mpi
 Copyright IGN SCAN 25

Parc existant
 ● Eolienne en exploitation

Projet
 ● Eolienne projetée
 ■ Poste de livraison d'électricité
 - - - Projet de raccordement électrique interne et souterrain

ECOTERA
 Développement ...

(Source & réalisation ECOTERA Développement S.A.S.
 Fond de carte © IGN Orthophoto)



Accès à l'installation
 Projet éolien Extension
 Plaine d'Escrebieux
 Janvier 2017
 Echelle : 1/30 000
 Réf. : XPE/md
 Copyright IGN SCAN 25

Projet
 ● Eolienne projetée

Parcs éoliens existants
 ● Eolienne en exploitation

Accès existants
 ■ Chemin avec revêtement ou partiellement bitumé
 ■ Chemin en terre ou enherbé
 ■ Chemin pavé
 ■ Route départementale
 ■ Autoroute
 ■ Voie ferrée

Aménagements à réaliser
 - - - Nouveau chemin à créer

ECOTERA
 Développement ...

Carte 107 : Localisation des accès aux éoliennes et aux infrastructures connexes
 (Source & Réalisation ECOTERA Développement S.A.S.
 Fond de carte © IGN Orthophoto)

Le *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. Actualisation 2010* (MEEDDM, 2010) considère que **les risques sont faibles pour les Mammifères autres que les Chiroptères.**

Les conclusions d'un groupe d'experts mondiaux sur les interactions entre parcs éoliens et biodiversité vont également dans ce sens (HELLDIN & ALVARES, 2011).

Aucune espèce remarquable n'a été mise en évidence dans le périmètre d'implantation du projet éolien.

4.3.6. Effet direct et temporaire

Sans objet

4.3.7. Effet indirect et permanent

Sans objet

4.3.8. Effets en phases de conception et de chantier

4.3.8.1. Emprises au sol des installations permanentes et de chantier

Les emprises au sol du projet éolien comprennent les éléments suivants :

De manière permanente jusqu'en phase d'exploitation

Pour la partie fonctionnement,

- les éoliennes proprement dites et leurs embases,
- le poste de livraison,
- le réseau de câblage électrique interne au parc.

Pour la partie accès et maintenance,

- les aires de grutage permanentes,
- l'aménagement et le renforcement de chemins d'exploitation existants,
- la création de nouveaux accès.

De manière temporaire en phase chantier

Pour la partie accès et maintenance,

- aires de chantier et de grutage temporaires,
- aires de stockage temporaires,
- base de vie du chantier et parking.

4.3.8.1.1. Les emprises permanentes

Les éoliennes et leurs embases

Les éoliennes occupent des surfaces très petites. La base de leur mât fait environ 4 m de diamètre.

Les fondations enterrées sont constituées de blocs de béton armé (l'embase d'une éolienne correspond, en moyenne, à un cube de béton de 300 à 750 m³ et 40 tonnes d'acier pour le ferrailage). Cette fondation ancrée entre 3 et 5 m de profondeur (sauf dans le cas de fondations sur pieux, ce qui ne sera probablement pas le cas ici), est recouverte d'une couche superficielle de terre.

Ces aménagements sont de surface réduite et ne sont pas susceptibles de générer des effets sur les écopaysages d'openfield dans lesquels prennent place chaque jour des travaux agricoles très importants.

En dehors des éventuelles perturbations liées à la phase de construction (voir plus loin), les effets sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écosystémique des paysages peuvent être considérés comme négligeables.

Le poste de livraison

Le poste de livraison est une construction, généralement préfabriquée, de faibles dimensions (dans le cas présent 8,50 m de longueur, 2,65 m de largeur et 2,75 mètres de hauteur). Il est généralement plus ou moins bien intégré au paysage. Son emprise est très limitée au sol.

Il est susceptible d'émettre des bruits très faibles et des ondes électromagnétiques liées au courant produit par les machines. Le poste de livraison recèle des produits chimiques susceptibles de polluer l'eau et le sol en cas de fuites. Sauf accident particulier, ces produits ne sont pas censés sortir du local confiné.

En dehors des éventuelles perturbations liées à la phase de construction (voir plus loin), les effets sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écosystémique des paysages peuvent être considérés comme négligeables.

Le réseau de câblage électrique interne au parc éolien

Le réseau électrique interne au parc sert à collecter l'électricité produite par chaque machine et à l'acheminer vers le poste de livraison. Ce réseau électrique est complété par un réseau de fibres optiques et téléphoniques qui servent à la télégestion des machines.

Ce réseau est ici enterré (à 1 m minimum de profondeur) et aura donc des effets négligeables sur les écosystèmes en dehors des éventuelles perturbations liées à la phase de construction (voir plus loin).

La technique d'enfouissement prévue est le soc vibrant qui permet d'enterrer les câbles sans avoir à créer de tranchée. Cela réduit fortement l'emprise au sol et le temps de chantier.

Le réseau électrique va traverser uniquement des parcelles agricoles cultivées (grandes cultures ouvertes et des chemins d'exploitation) sans sensibilité écologique particulière.

En dehors des éventuelles perturbations liées à la phase de construction (voir plus loin), les effets sur la faune, la flore, les habitats naturels et le fonctionnement écosystémique des paysages peuvent être considérés comme négligeables.

Cf. Carte 106

Les aires de grutage permanentes

L'aire de grutage sert au positionnement et au travail des deux grues nécessaires au montage des éoliennes. La terre arable est décapée et remplacée par un mélange de matériaux inertes nécessaires à la stabilité de l'assise. Au total, les aires de grutage permanentes représentent une surface cumulée de 1,09 ha (voir tableau suivant).

Cf. «2.6.5. Superficies nécessaires pour la phase de fonctionnement», page 81

En fin d'exploitation, la remise en état de ces aires de grutage est prévue. Les futures aires de grutage permanentes seront localisées exclusivement dans des parcelles d'agriculture intensive, donc sans enjeu écologique particulier.

Aucune incidence dommageable sur la faune, les habitats et la flore n'est à attendre en dehors des préconisations particulières pour la phase chantier et le calendrier de projet (voir plus loin).

Les accès aux éoliennes

Pendant la phase d'exploitation du projet éolien, les accès aux éoliennes comme les plateformes de grutage, doivent être maintenus et entretenus pour les besoins de la maintenance et les éventuels accès d'urgence.

Ces chemins d'accès sont pour la plupart des chemins d'exploitation préexistants liés à l'agriculture ainsi quelques sections créées spécifiquement pour les besoins du parc (277 m pour une surface de 1800 m²).

Ces chemins sont entretenus comme le reste des chemins d'exploitation, à la différence que la fauche mécanique est appliquée et qu'aucun produit phytosanitaire ne sera appliqué. Les bandes enherbées des accotements de ces chemins

d'accès constituent des refuges pour la faune et la flore.

Cf. Carte 107

Le câblage électrique externe du poste de livraison vers le poste de raccordement

Le réseau électrique externe au parc éolien sert à transférer l'électricité produite par le projet éolien vers le réseau de distribution et de transport d'électricité (Enedis & RTE).

Le raccordement se fera vers le poste de Hénin-Beaumont.

Ce réseau électrique est pris en charge, pour la création et pour la maintenance par les services d'Enedis.

Ce réseau est ici également enterré (la plupart du temps dans les accotements routiers ou des chemins d'exploitation) et aura donc des effets négligeables sur les écosystèmes en dehors des éventuelles perturbations liées à la phase de construction.

4.3.8.1.2. Les emprises temporaires liées au chantier

Les aires de chantier temporaires

Elles correspondent aux aires de stockage temporaires et aux plateformes annexes qui sont créées pendant le chantier pour aider à la mise en place des éoliennes et des autres infrastructures.

L'aire de grutage sert au positionnement et au travail des deux grues nécessaires au montage des éoliennes. La terre arable est décapée temporairement et remplacée après le chantier.

Les futures aires de chantier non permanentes seront localisées exclusivement dans des parcelles d'agriculture intensive, donc sans enjeu écologique particulier.

Aucune incidence dommageable sur la faune, les habitats et la flore n'est à attendre en dehors des préconisations particulières pour la phase chantier et le calendrier de projet (voir plus loin).

La base de vie et le parking du chantier

La base de vie et le parking de chantier seront aménagés dans les parcelles agricoles ou un corps de ferme.

Aucune incidence dommageable sur la faune, les habitats et la flore n'est à attendre en dehors des préconisations particulières pour la phase chantier et le calendrier de projet (voir plus loin).

Les accès aux éoliennes

Pendant le chantier, les engins et convois exceptionnels vont utiliser le réseau de chemins agricoles et vicinaux existants. Quelques pistes d'accès vont nécessiter la création de chemins d'accès. Ces nouvelles pistes vont toutefois s'implanter dans des zones de grandes cultures ouvertes. Il n'y aura aucune incidence supplémentaire sur les milieux naturels (voir carte).

Compte tenu de la nature des milieux et de la réutilisation des chemins existants, les effets des accès de chantier du projet éolien seront très limités.

Un trafic spécifique va être généré pendant la durée du chantier pour amener et déposer les engins, le matériel et les équipes.

Le trafic ainsi généré par chaque éolienne est résumé ci-dessous :

Type de véhicules.....	Nombre de passages
Toupies à béton	50 rotations
Transporteurs lourds.....	12 à 20 rotations
Convois exceptionnels (50 m de longueur)	10 rotations
Engins classiques de chantier	quelques dizaines de rotations

Ces niveaux de fréquentation de véhicules et de personnels ne sont pas incongrus dans les grandes plaines agricoles où de nombreux engins assurent nuit et jour et toute l'année les travaux agricoles. L'autoroute A1, les routes locales et départementales sont également régulièrement fréquentées par des camions et engins de chantier.

Le trafic généré par le chantier du projet éolien n'est pas susceptible de créer des nuisances écologiques majeures sur les écosystèmes agraires de l'aire d'implantation du projet.

4.3.8.1.3. La durée du chantier

La durée et l'ampleur du chantier d'un parc éolien n'est pas comparable aux chantiers des grandes infrastructures ou de lotissements : il est beaucoup plus simple, rapide et moins dangereux pour les milieux naturels. Sans contraintes particulières, tout peut être réglé en 3 à 6 mois (selon les éventuels temps de latence liés aux intempéries ou aux contraintes écologiques).

Il est ainsi possible de caler le calendrier de chantier au mieux des phases du cycle biologique des espèces sensibles du site de projet. C'est l'une des fonctions de la mission d'accompagnement écologique du chantier.

Le calendrier des différentes étapes internes de projet est résumé ci-dessous :

Type de travaux	Durée estimée (semaine)
Installation du chantier	0,5
Terrassements	2,5
Réseau intérieur	5
Voirie	1
Fondations	10
Montage des éoliennes	7
Remise en état du site	2
Total	environ 3 mois

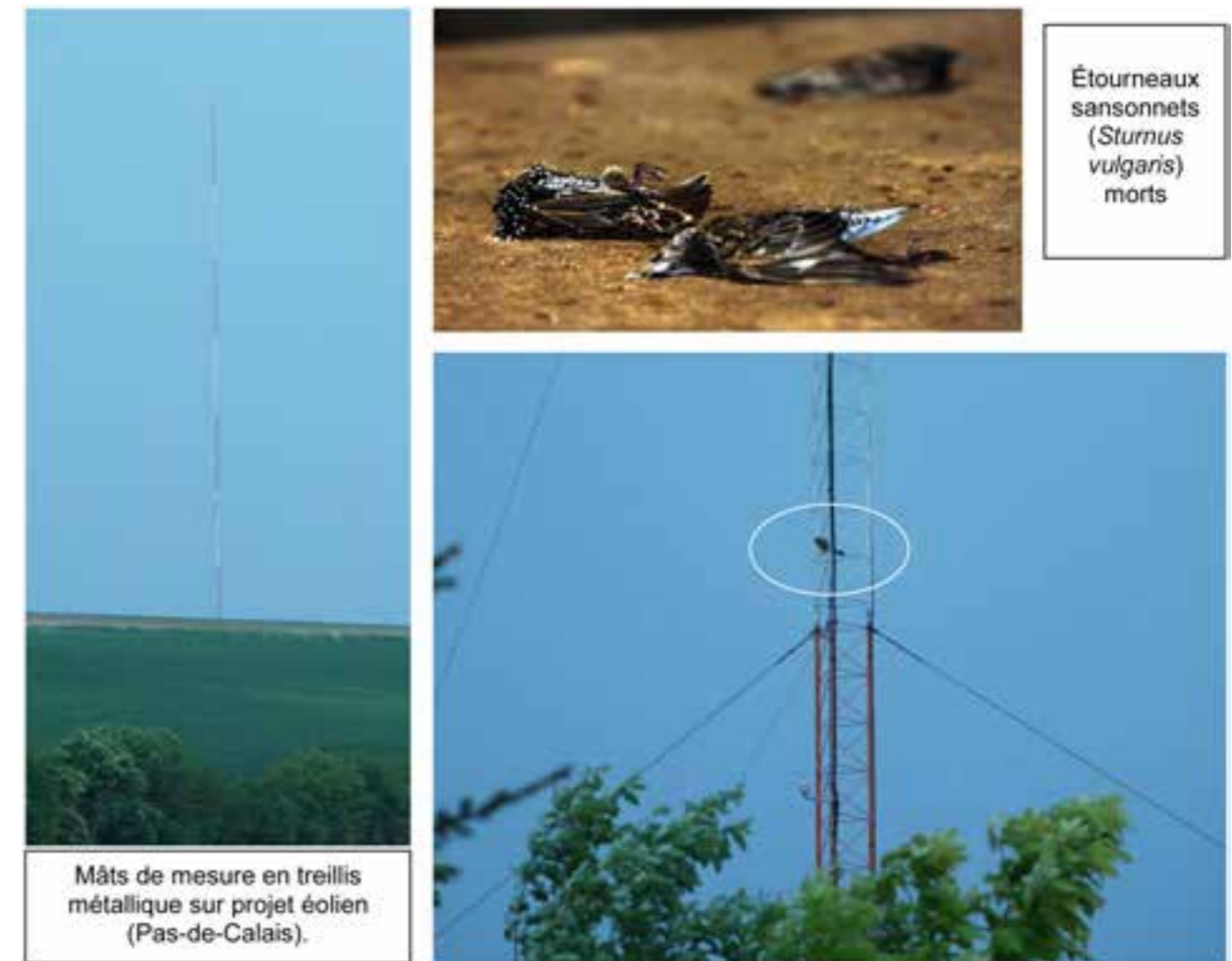
* Il est à noter que certaines étapes du chantier peuvent être menées en parallèle ou au contraire être séparées par un hiatus technique ou météorologique.

4.3.8.1.4. La phase d'exploitation

La durée programmée du parc éolien d'Extension Plaine d'Escrebieux est de 20 à 30 ans.

Un service de maintenance est assuré pendant toute la durée de vie du parc et des machines. Il garantit le bon fonctionnement du parc et réduit les risques de nuisances (fuites, dysfonctionnements,...).

Le trafic très léger (véhicules d'intervention généralement de type camionnette) et très espacé n'est pas en mesure de créer des perturbations dans des écopaysages où les communautés biologiques sont habituées au trafic routier et aux travaux agricoles.



Photographie 61 : Exemples d'un mât de mesure de vent et de ses effets sur l'avifaune

4.3.8.1.5. La phase de démantèlement du parc éolien

À l'issue de la durée programmée du projet éolien et en absence de réinvestissement sur site (repowering), le démantèlement du parc est encadré par la législation sur les ICPE.

La phase de démantèlement et de remise en état du site fera l'objet d'une mission d'accompagnement du chantier de manière à réduire les risques écologiques sur les écosystèmes et la biodiversité.

4.3.8.2. Effets prévisibles et potentiels sur la flore et les habitats naturels

Les emplacements prévus pour les éoliennes sont situés dans des habitats peu sensibles à ce type d'aménagement. Les pratiques agricoles ont façonné les écopaysages depuis des siècles et les éléments vraiment naturels ne sont plus que relictuels. De ce fait, aucun habitat naturel, ni aucune espèce végétale remarquable, ne sont directement menacés par le projet.

Les zones de cultures intensives ne présentent qu'une faible valeur écologique. Les terrains qui seront aménagés sont constamment remaniés et retournés pour les besoins des cultures. Les travaux d'installation des éoliennes ne constituent donc pas une menace pour la flore et les habitats des cultures.

Il n'en reste pas moins qu'il sera important de prendre quelques précautions d'usage pour la réalisation des chantiers de construction sur les aires d'implantation elles-mêmes, ainsi que pour les pistes d'accès aux sites et le long des voiries existantes.

Pour ce qui est de la flore, aucune espèce remarquable n'a été recensée dans l'aire d'étude rapprochée. En revanche, à proximité immédiate du chantier une station d'espèces remarquables existe.

Un balisage en phase travaux sera à opérer pour les habitats sensibles (voir plus loin) et une cartographie, adaptée et actualisée, des sites sensibles sera imposée aux entreprises et figurera dans le DCE.

Le rôle écologique important des micro-éléments écopaysagers (talus, haies, prairies linéaires des accotements routiers,...) devra être pris en considération dans le plan de projet.

Enfin, les milieux seront restaurés dans leur état écologique initial après chantier.

Par ailleurs, dans la mesure du possible, les travaux seront effectués au cours des périodes où le sol n'est pas trop engorgé afin d'éviter le phénomène d'orniérage.

Des aires de stationnement et de manœuvre pour les engins de maintenance et de levage (grues) sont prévues pour la durée du chantier et la phase d'exploitation des éoliennes. Ces éléments prennent tous place dans des zones de grande culture, sans sensibilité écologique particulière.

Des accords pourront être passés avec la profession agricole afin de rendre ces aires opérationnelles pour les opérations de stockage et de chargement des betteraves en période de récolte. Il sera ainsi évité de créer de multiples infrastructures.

4.3.8.3. Effets prévisibles des mâts de mesure de vent sur la faune

Une incidence potentiellement importante, mais pas systématique, pour la faune en phase de définition de projet est la mise en place de mâts de mesure pour vérifier et étalonner le potentiel éolien afin d'effectuer le dimensionnement du parc et définir sa viabilité économique.

En effet, il est installé le plus souvent un mât de mesure en treillis métallique avec un haubanage en filins d'acier.

Ces structures peuvent conduire à une mortalité non négligeable d'Oiseaux, voire de Chiroptères (PRAEVEL, obs. pers.). En cas de danger avéré, un balisage temporaire des mâts et des haubans est à mettre en place.

Localement, ces structures sont intégrées dans le schéma fonctionnel de la faune, comme ci-dessous avec un support servant de perchoir de chasse à un Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*).

Cf. Photographie 61

Aucun cas de mortalité n'a été observé au cours des inventaires écologiques et les Oiseaux nicheurs (Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Perdrix grise, Vanneau huppé, Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*), Alouette des champs,...) **ont été observés à proximité avec un comportement normal.**

4.3.9. Effets sur les zonages environnementaux

Seuls les zonages dont les enveloppes sont incluses, partiellement ou totalement, dans les périmètres emboîtés d'étude du projet de parc éolien (voir chapitre spécifique) sont retenus dans cette analyse.

Effets sur les zonages environnementaux										
Typologie	Étendue temporelle			Étendue spatiale	Échelle biologique		Importance des effets			
	Phasage	Permanence et durée	Fréquence		Compartiments	Groupes taxonomiques	Intensité	Réversibilité	Caractère significatif ou non	Qualification globale de l'effet
Zonages de protection forte										
RN FR9300075 Marais de Wagnonville	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Périmètre d'étude intermédiaire	Oiseaux Chiroptères	Effets de faible ampleur car site localisé à 4 km du parc éolien. Les sites sont également nettement séparés par l'urbanisation qui cloisonne fortement l'espace sur le plan écologique. Projet éolien n'interférant pas avec la structuration des échanges écologiques principaux à l'échelle locale ou régionale.	E f f e t s réversibles	Effet non significatif	Perturbation minime
RN FR9300088 Annelles, Lains et Pont Pignet	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets de faible ampleur car site localisé à 5,8 km du parc éolien. Les sites sont également nettement séparés par l'urbanisation qui cloisonne fortement l'espace sur le plan écologique. Projet éolien n'interférant pas avec la structuration des échanges écologiques principaux à l'échelle locale ou régionale.	E f f e t s réversibles	Effet non significatif	Perturbation minime
RN FR9300078 Pré des Nonnettes	/	/	/	/	/	/	Site distant de 17,6 km du projet éolien. Cette distance est suffisante pour réduire les effets au minimum	/	Effet non significatif	Perturbation minime
RN FR9300079 Tourbière de Vred	/	/	/	/	/	/	Site distant de 16,2 km du projet éolien. Cette distance est suffisante pour réduire les effets au minimum	/	Effet non significatif	Perturbation minime
Autres zonages de protection légale										
Site classé 59 SC 02 Jardin de la Tour des Dames à Douai	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site très éloigné (5,7 km dans périmètre proche)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 59 SI 31 Marais de Marchiennes et bois des Faux	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site très éloigné (15,1 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 59 SI 20 Site urbain à Douai	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (5,2 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site classé 59 SC 01 Square Jemmapes	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site très éloigné (6,5 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 59 SI 23 Pas Roland et cense de l'Abbaye	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (10,6 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 59 SI 24 fontaine St Jean	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (11,0 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation

Site inscrit 59 SI 07 Moulin de Vertain – Templeuve	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (19,1 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 62 SI 02 Colline de Lorette	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (19,0 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site classé SC 18 Colline de Lorette	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (19,0 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site classé 62 SC 23 Site urbain d'Arras	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (18,5 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site classé 62 SI 23 Place Jean Moulin	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (19,4 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site classé 62 SC 31 domaine de Vaudry-Fontaine	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (16,5 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Site inscrit 62 SI 19 Marais de Rémy et sources de la Brogne	/	/	/	/	Écopaysages	/	Effets nuls car site éloigné (13,7 km dans périmètre éloigné)	/	/	Pas de perturbation
Zonages de protection foncière ou contractuelle										
ENS. 18. Terrils 84 et 101	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 4,9 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Marais de Fou-quières	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 5,8 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 9. Terrils 9/9bis	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 5,1 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 4. Bois de l'Offlarde	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 5,7 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 6. Bois de l'Emolière	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 8,6 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 7. Bois d'Epinoy	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 8,3 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 11. Gare d'eau	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 7,6 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 19. Tour d'Horloge	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 9,0 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Terril d'Estevelles	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 10,0 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Val du Flot	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 13,3 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Terril de Pinchon-valles	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 12,3 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Bois du Carieul	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 17,3 km	/	/	Pas de perturbation

ENS. Bois de Marescaut	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 7,1 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 13. Grand Marais d'Etaing	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 12,1 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Marais de Biache	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 9,9 km	/	/	Pas de perturbation
ENS.12. Lac Bleu	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 11,1 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 15. Marais de Feuchy	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 14,4 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 10. Marais d'Athies	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 14,8 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. Bois de Givenchy	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 14,8 km	/	/	Pas de perturbation
ENS. 8. Bois des Bruyères	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets faibles car site distant de 15,2 km	/	/	Pas de perturbation
Natura 2000. SIC FR3100504 Pelouses métallicoles de la plaine de la Scarpe	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets très faibles car site distant de 2,6 km	/	/	Pas de perturbation (voir dossier d'incidences)
Natura 2000. SIC FR3100506 Bois de Flines et courant des Vanneaux	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 8,2 km	/	/	Pas de perturbation (voir dossier d'incidences)
Natura 2000. SIC FR3100507 Forêts de St Amand-Raismes-Wallers & Marchiennes	/	/	/	/	Habitats Faune Flore	Habitats naturels Habitats d'espèces Espèces	Effets nuls car site distant de 16,2 km	/	/	Pas de perturbation (voir dossier d'incidences)
Natura 2000. ZPS FR3112002 Les Cinq Tailles	/	/	/	/	Faune	Habitats d'espèces Oiseaux	Effets nuls car site distant de 10,2 km	/	/	Pas de perturbation (voir dossier d'incidences)
Natura 2000. ZPS FR3112005 Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	/	/	/	/	Faune	Oiseaux Habitats d'espèces	Effets faibles car site distant de 16,2 km	/	/	Pas de perturbation (voir dossier d'incidences)

CREN. FR9300075 Marais de Wagnonville	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets de faible ampleur car site localisé à 4 km du parc éolien. Les sites sont également nettement séparés par l'urbanisation qui cloisonne fortement l'espace sur le plan écologique. Projet éolien n'interférant pas avec la structuration des échanges écologiques principaux à l'échelle locale ou régionale	/	/	Perturbation minime
CREN FR9300088 Annelles, Lains et Pont Pinnet	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets de faible ampleur car site localisé à 5,9 km du parc éolien. Les sites sont également nettement séparés par l'urbanisation qui cloisonne fortement l'espace sur le plan écologique. Projet éolien n'interférant pas avec la structuration des échanges écologiques principaux à l'échelle locale ou régionale.	/	/	Perturbation minime
CREN. Bois des Biats	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car site distant de 14,8 km	/	/	Pas de perturbation
CREN. 310014029. Terril Ste Marie	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car site distant de 16,9 km	/	/	Pas de perturbation
Zonages de connaissance et d'inventaire										
ZICO. FR 00055. Vallée de la Scarpe et de l'Escaut	/	/	/	/	Faune	Oiseaux Habitats d'espèces	Effets faibles car site distant de 15,9 km	/	/	Pas de perturbation
FR 310013763 : Terril n°136 dit Lains Ouest et Marais de Pont Pinet à Roost-Warendin	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets de faible ampleur car site localisé à 5,1 km du parc éolien. Les sites sont également nettement séparés par l'urbanisation qui cloisonne fortement l'espace sur le plan écologique. Enfin contraste très important entre le site d'implantation des machines (cultures ouvertes) et les boisements. Projet éolien n'interférant pas avec la structuration des échanges écologiques principaux à l'échelle locale ou régionale	Effets réversibles	Effet non significatif	Perturbation minime
FR 310007230 : Terrils n°84 et n°205 d'Hénin-Beaumont	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets très faibles car site éloigné de 3,7 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013762 : Terrils n°85 et n°89 d'Hénin-Beaumont.	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 3,3 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 31 0013763 : Terril n°136 dit Lains Ouest et Marais de pont Pinet à Roost-Warendin	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 5,1 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310030045 : Marais et Terril d'Oignies et Bois du Hautois	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets très faibles car site éloigné de 5,8 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013761 : Terril n°122 de Leforest et Marais périphériques	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets très faibles car site éloigné de 5,4 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013767 : Pelouses et Bois Métalliques de Noyelles-Godault.	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Flore	Effets très faibles car site éloigné de 2,9 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013764 : Pelouses et Bois Matallicoles de Auby	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Flore	Effets très faibles car site éloigné de 5,7 km du projet éolien.	Effets réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation

FR 310013317 : Vallée de l'Escrebieux, Marais de Wagnonville et Bois des Anglais.	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets faibles car site éloigné de 2,0 km m du projet éolien	E f f e t s réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013260 : Complexe humide entre Roost-Warendin et Raimbaucourt	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 5,4 km du projet éolien	E f f e t s réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310030083 : Terrils 109 et 113 d'Evin-Malmaison	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude intermédiaire	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 3,3 km m du projet éolien	E f f e t s réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310014512 : Bois du Quesnoy à Oisyle-Verger	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné		Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 16,5 km m du projet éolien		Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013265 : Marais de Roost-Warendin	Chantier Exploitation	Effet permanent Durée du projet	Effet continu	Périmètre d'étude éloigné	Spécimens et populations locales	Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 7,4 km du projet éolien	E f f e t s réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013261 : Marais d'Aubigny et de Brunemont	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné		Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 15,5 km du projet éolien	E f f e t s réversibles	Effets non significatifs	Pas de perturbation
FR 310013705 : Tourbières de Marchiennes				Périmètre d'étude éloigné		Oiseaux Chiroptères	Effets nuls car site éloigné de 19,1 km du projet éolien			Pas de perturbation
FR 310030101 : Etangs et marais d'Annoeullin, du tranaux et de la ferme Masure	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 15,0 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310013760 : Terril et marais de Wingles	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 13,0 km m du projet éolien.	/	/	Perturbation minimale
FR 310014027 : Site du Cavalier du terril n°98 d'Estevelles au terril d'Harnes	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,6 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013321 : Etang et Bois de l'Epinoy	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 8,4 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013308 : Marais d'Emmerin et d'Haubourdhin et ancien dépôt des voies navigables de Santes et le petit claire marais	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 19,2 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310013741 : Forêt domaniale de Phalempin, le Bois de l'Offlarde, Bois Monsieur, Les cinq tailles et leurs lisières	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,3 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013750 : Marais d'Ennevelin à Cysoing	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 18,9 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310007244 : Terril n°108 d'Ostricourt et Marais périphériques	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 8,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310030055 : Terril de Grenay	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 18,1 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310030046 : Terrils jumeaux n°11-19 de Loos-en-Gohelle	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 15,1 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013735 : Coteau d'Ablain-St-Nazaire à Bouvigny-Boyeffles et Bois de la Haie	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 18,6 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013279 : La Haute Vallée de la Scarpe entre Frévin-Cappelle et Anzin-St-Aubin, Le Bois de Maroeuil et la Vallée du Gy en aval de Gouves	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 19,7 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310007231 : Terril n°75 d'Avion (de Pinchonvalles)	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 13,0 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310013754 : Forêt Domaniale de Vimy, Coteau Boisé de Farbus et Bois de l'Abime	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 12,9 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation

FR 310030032 : Marais de Wancourt-Guemappe	/	/	/	Périmètre d'étude intermédiaire	/	/	Effets nuls car site éloigné de 16,7 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310030060 : Les marais de Biache-St-Vaast à St Laurent-Blangy	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,1 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310013376 : Marais de Vitry-en-Artois	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 7,2 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310007251 : Marais d'Arleux, de Palluel, de Saudemont, d'Ecourt St-Quentin, de Rumaucourt et .d'Oisy-le-Verger	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 12,0 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013262 : Marais des Viviers et des Grandes billes à Lécluse	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 11,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310030051 : Bois de Récourt	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 14,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013264 : Marais de la Sensée entre Aubigny-au-Bac et Bouchain	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 18,9 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310030005 : Carrière de Cantin	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 11,2 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013748 : Bassins de Brebières et Bois du Grand Marais	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 7,3 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013749 : Bois de la Garenne, Mont d'Erchin et Bois de Lewarde	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 13,1 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310014029 : Terril d'Auberchicourt	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 17,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310030009 : Marais du Bois de Bias à Pecquencourt	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 15,0 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310030007 : Parc des Renouvelles, Marais de Dechy	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,2 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013714 : Marais de la Tourbière	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 9,7 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013257: Marais de Râches et la Tourbière	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,8 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013255: Bois de Bouvignies et Prairies humides du Cattelot et du Faux Vivier à Flines-lez-Raches	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 14,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013707 : Marais du Vivier et Prés des Veaux	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 16,1 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310030000 : Bois de Faux à Marchiennes	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 16,5 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310007248 : Marais de Rieulay	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 17,4 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310007229 : Terril de Germignies-Nord et de Rieulay-Pecquencourt, Bois de Montigny et marais avoisinants.	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 12,3 km m du projet éolien	/	/	Pas de perturbation
FR 310013713 : Bois de Flines-lez-Raches	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 9,8 km m du projet éolien.	/	/	Pas de perturbation
FR 310013703 : Forêt Domaniale de Marchiennes et ses lisières	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 18,4 km m du projet éolien.	/	/	
ZNIEFF 2 FR 310013759 : Basse Vallée de la Deûle entre Wingles et Emmerin	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 12,9 km du projet	/	/	Pas de perturbation

ZNIEFF 2 FR 310007249 : Le complexe écologique de la Vallée de la Sensée	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 11,3 km du projet	/	/	Pas de perturbation
ZNIEFF 2 FR 310013254 : La Plaine Alluviale de la Scarpe entre Flines-lez-Raches et la confluence avec l'Escaut	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 10,8 km du projet	/	/	Pas de perturbation
ZNIEFF 2 FR 310013375 : Vallée de la Scarpe entre Arras et Vitry-en-Artois	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné de 6,8 km du projet	/	/	Pas de perturbation
ZNIEFF 2 FR 310013373: Vallée de la Marque entre Ennevelin et Hem.	/	/	/	Périmètre d'étude éloigné	/	/	Effets nuls car site éloigné au minimum de 18,3 km du projet et nature très différente des habitats naturels	/	/	Pas de perturbation
Zonages de planification / SDAGE										
ZH et ZDH du SDAGE 2016-2021	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car sites éloignés ou de nature très différente	/	/	Pas de perturbation
Zonages de planification / SRCE										
Réservoirs de biodiversité	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car sites éloignés ou de nature très différente	/	/	Pas de perturbation
Continuités écologiques	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car sites éloignés ou de nature très différente	/	/	Pas de perturbation
Services écosystémiques	/	/	/	/	/	/	Effets nuls car sites éloignés ou de nature très différente	/	/	Pas de perturbation
Zonages de labellisation										
PNR Scarpe Escaut	/	/	/	Périmètre d'étude intermédiaire	/	/	Effets très faibles car sites éloignés (5,1 km) et de nature très différente	/	/	Pas de perturbation

Tableau 323 : Effets du parc éolien sur les zonages environnementaux

4.3.10. Analyse des effets du projet éolien sur les espèces protégées

L'objet de ce chapitre est de déterminer si l'implantation du projet de parc éolien D'EXTENSION DE LA PLAINE DE L'ESCREBIEUX impacte ou non de manière significative l'état de conservation des populations locales des espèces protégées au sens du Code de l'environnement.

Ainsi, le porteur de projet sera en mesure de définir si, au regard des effets évalués, il est nécessaire d'instruire une demande d'autorisation exceptionnelle de dérogation à la protection stricte de ces espèces (dérogation exceptionnelle à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement).

4.3.10.1. Cadre et références adoptés

Le ministère en charge de l'environnement et de la biodiversité a produit, tout récemment, un guide pour la prise en compte des espèces protégées dans le cadre spécifique du développement des parcs éoliens (MEDDE, 2014*).

L'installation et le fonctionnement des parcs éoliens sont susceptibles de présenter des impacts sur certaines espèces protégées en application de l'article L. 411-1 du Code de l'environnement.

La présente analyse, réalisée par les experts écologues d'O2 Environnement, s'est appuyée sur la base proposée par le Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres, publié en mars 2014 par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE).

En effet, d'une part, l'implantation et le fonctionnement des éoliennes sont susceptibles de présenter des impacts sur certaines espèces protégées, en application de l'article L.411-1 du Code de l'Environnement.

D'autre part, le développement éolien est au coeur de la politique du Gouvernement, avec l'objectif d'augmenter significativement la production d'électricité d'origine éolienne dans les prochaines décennies.

Le guide précise que « la production électrique par les aérogénérateurs, dans le cadre des politiques nationales et européennes de production énergétique et de transition écologique, relève dans ce contexte de l'intérêt public général pour la collectivité. »

Dans ce contexte, ce guide a pour objet de définir les éléments à prendre en compte pour traiter efficacement et apprécier de façon proportionnée, dans le respect de l'article L.122-3-II.2 du Code de l'environnement, les enjeux relatifs à la problématique des espèces protégées dans le cadre du développement de la filière éolienne.

Les attentes du guide du MEDDE sont détaillées dans le chapitre «Méthodes» de la présente étude d'impact.

Cf.13, «Méthodologie de l'étude d'impact», page 691

* PRÉVORS, L. & M. PERRET, 2014. – Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres. MEDDE, Paris, 32 p.

4.3.10.2. Méthode adoptée dans le cadre du projet éolien Extension de la Plaine d'Escrebieux

4.3.10.2.1. La démarche d'évitement des enjeux écologiques au stade de la planification du projet : le pré diagnostic écologique.

Le principe d'évitement et de réduction des effets a été appréhendé dès l'origine du projet de parc éolien.

En effet, à l'échelle régionale, le Schéma Régional Éolien (SRE), annexé au Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE, 2012), élaboré par les services de l'État et le Conseil régional, identifie les zones du territoire favorables au développement de l'éolien terrestre.

Ces zonages favorables sont définis en prenant en compte plusieurs critères dont les règles de protection des espaces naturels et notamment les espèces protégées.

Comme le précise le guide du MEDDE, « selon l'article R.222-2 du Code de l'environnement, une zone favorable est une liste de communes, définie à partir d'une superposition des enjeux régionaux et d'une stratégie régionale établie en concertation avec les différents acteurs territoriaux. Ainsi, les schémas régionaux de l'éolien, réalisés dans le cadre d'une consultation large

deviennent des documents de référence dans l'instruction des autorisations ICPE. »

Le site d'implantation du projet éolien a été identifié dans un premier temps sur la base du zonage favorable défini dans le SRE du Nord – Pas-de-Calais, approuvé en 2012 par les services de l'État.

Les principes d'évitement et de réduction des impacts s'appréhendent dès la phase de planification des projets.

À cet égard, le schéma régional éolien (SRE) est un volet annexé au Schéma régional climat air énergie (SRCAE, 2012) qui permet d'identifier les parties du territoire favorables au développement de l'éolien terrestre.

L'article R. 222-2 précise que les milieux et les habitats où des espèces protégées pourraient être présentes doivent être identifiés lors de l'élaboration de ces schémas, en précisant l'état des populations animales concernées.

Par ailleurs, le guide pour la prise en compte des espèces protégées dans le cadre spécifique du développement des parcs éoliens (MEDDE, 2014) précise que les éléments nécessaires au porteur de projet permettant de réaliser une étude d'impact de qualité seront fournis par la DREAL.

Il est donc acquis, selon les termes de l'article R. 222-2 du Code de l'environnement, que cette zone favorable a été validée par les services de l'État et l'ensemble des partenaires et des institutions consultées.

Ce pré requis est un donc un point très favorable puisque les services de l'État ont validé le fait que le territoire de projet ne possédait pas d'enjeux environnementaux ou écologiques susceptibles d'être affectés par le projet éolien.

4.3.10.2.2. La démarche d'évitement des enjeux écologiques au stade de la définition du projet : l'étude d'impact sur la santé et l'environnement (EISE).

Les installations d'éoliennes, sont soumises au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). En application de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, la demande d'autorisation d'exploiter au titre des ICPE doit comprendre une étude d'impact telle que prévue à l'article L.122-1.

Le projet éolien fait l'objet d'une étude d'impact, prévue par la réglementation, et notamment d'une expertise écologique réalisée par le bureau d'études O2 Environnement.

Cette étude d'impact a bien été menée dans le respect du principe « éviter, réduire, compenser » :

- le choix du site d'implantation, situé en territoire favorable du Schéma Régional Éolien. L'expertise écologique a permis d'identifier ce secteur comme présentant des sensibilités et contraintes écologiques compatibles avec le projet ;
- le choix de la variante d'implantation satisfaisant le plus de critères et notamment l'aspect préservation de la biodiversité ;
- l'évaluation permanente des effets du projet sur l'environnement tout au long de l'élaboration du projet ;
- la prise en compte des autres projets à proximité du parc éolien projeté et l'évaluation des impacts cumulés ;
- la proposition de mesures environnementales destinées à réduire et compenser les impacts du projet sur la biodiversité.

Lors de la réalisation de l'étude d'impact, la séquence «éviter, réduire, compenser» (séquence ERC, MEDDE, 2013) a été appliquée.

Conformément à l'article L. 122-3-II. 2 du Code de l'environnement, l'application du principe d'évitement lors de la localisation du projet a été proportionnée aux impacts sur l'état de conservation des espèces protégées présentes sur le territoire d'emprise.

Une attention toute particulière a été apportée en particulier aux espèces protégées menacées présentant donc un enjeu en termes de conservation, et d'adapter, à un coût économiquement acceptable, les installations des éoliennes en poursuivant le même objectif d'évitement et de réduction des impacts.

Cette éventuelle adaptation du fonctionnement du parc a tenu compte des impacts et des mesures de réduction connues au niveau international, en particulier pour les Chiroptères (asservissement des éoliennes par bridage des machines à certaines heures de la nuit, à certaines périodes de l'année, dans certaines conditions de vent,...) mais aussi pour certaines espèces d'Oiseaux (détection, effarouchement, asservissement des éoliennes en vue de les arrêter ponctuellement si nécessaire, etc.).

À cette fin, les enjeux locaux de conservation ont été définis pour affiner l'analyse (voir chapitre spécifique).