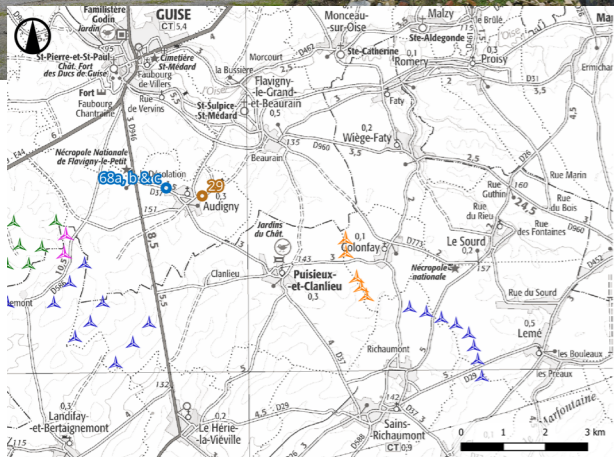


Analyse de l'effet de saturation depuis la sortie nord-ouest d'Audigny- Vue n°68b - en direction du nord-ouest, via la D37



- Légende**
- ▲ Projet de Colonfay
 - Contexte éolien*
 - ▲ Parcs construits
 - ▲ Parcs accordés
 - ▲ Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation*
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAe

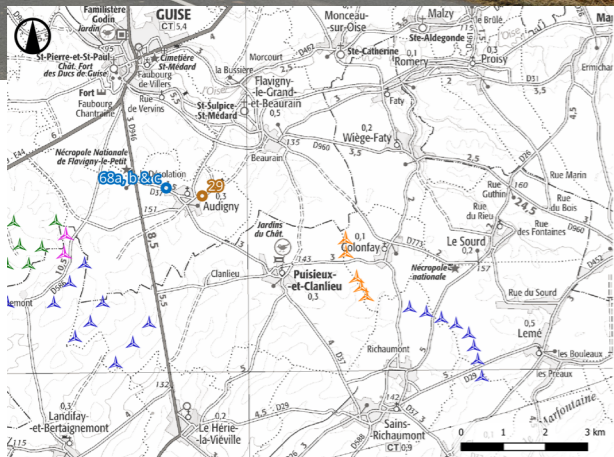
CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
746030	6975073	156,1	01/02/2023 11h35	118,2

COMMENTAIRES

Toujours depuis la sortie nord-ouest d'Audigny mais cette fois en direction du nord-ouest, le paysage reste peu ouvert. Les dernières expressions du bourg, en l'occurrence une ferme et ses hangars, bouchent en partie la vue tandis que le relief anime l'arrière-plan, délimitant le champ visuel. Les éoliennes du contexte, si elles sont visibles, ne sont toutefois qu'une composante secondaire de la vue. La taille apparente de l'ensemble des machines est faible alors que le relief en tronque la base. Elles sont néanmoins toutes visibles et l'angle d'occupation demeure une réalité. L'analyse cartographique se retrouve depuis ce point.

Analyse de l'effet de saturation depuis la sortie nord-ouest d'Audigny- Vue n°68c - en direction du nord-est, via la D37



- Légende**
- ▲ Projet de Colonfay
 - Contexte éolien*
 - ▲ Parcs construits
 - ▲ Parcs accordés
 - ▲ Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation*
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAE

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
746030	6975073	156,6	01/02/2023 11h41	119,8

COMMENTAIRES

En direction du nord-est cette fois-ci, le paysage s'ouvre de manière conséquente. Le déroulement du parcellaire agricole de l'Aisne assure la lecture d'un paysage d'ampleur. Le contexte éolien est présent dans la vue. La distance entre les parcs et l'observateur est toutefois très conséquente. La taille apparente des machines est ainsi faible tandis que les différents masques intermédiaires, boisement et relief, permettent de tronquer les machines et d'en restreindre la présence dans le paysage. Les angles ainsi mis en évidence lors de l'analyse cartographique ne se retrouvent que partiellement dans cette analyse visuelle.

Conclusion :

Depuis Audigny, certains angles occupés tels que développés dans l'analyse cartographique s'avèrent tout aussi conséquents lors de cette analyse visuelle. C'est notamment le cas depuis le nord-ouest du bourg, en direction du nord-ouest. Les parcs éoliens sont proches et que partiellement tronqués par le relief. En revanche, de nombreux masques, et en premier lieu le bourg d'Audigny, permettent d'écartier des angles mis en évidence. L'étude de saturation ne se retrouve ainsi que partiellement.

M - Le cas de Chevennes

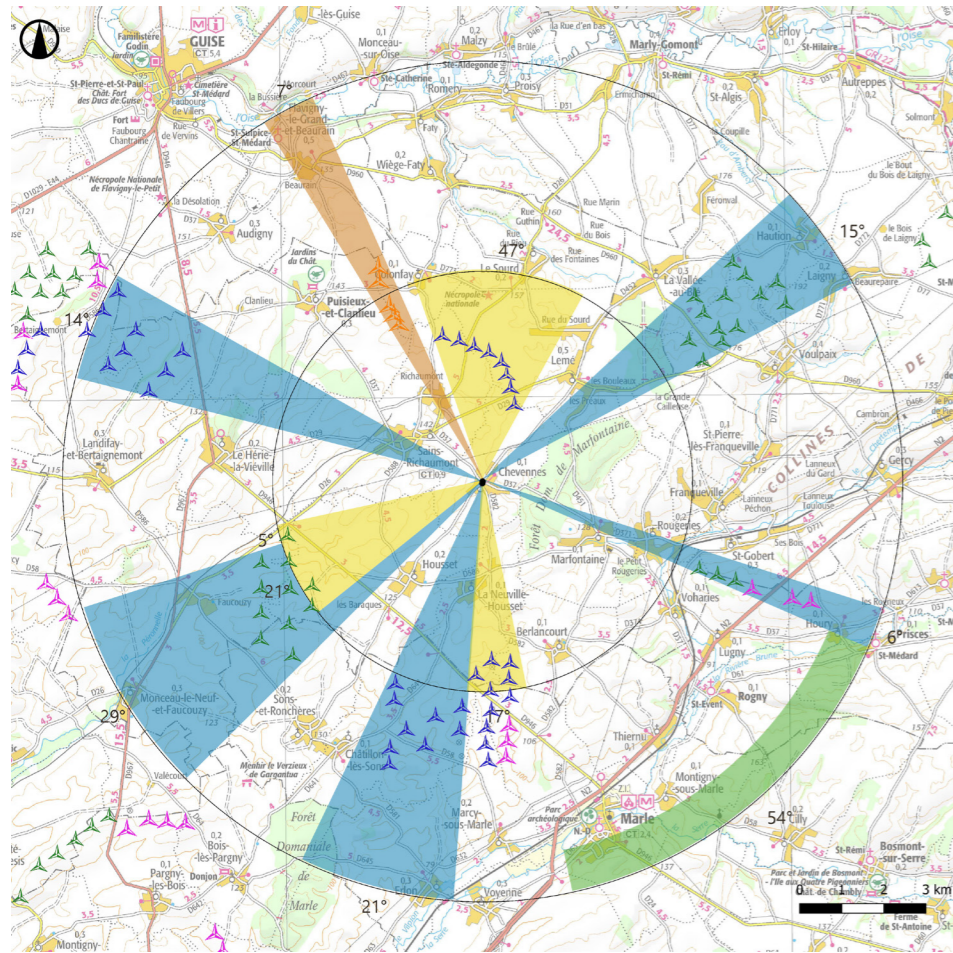


Fig. 38 : Carte d'occupation de Chevennes à 5 et 10km avant le projet

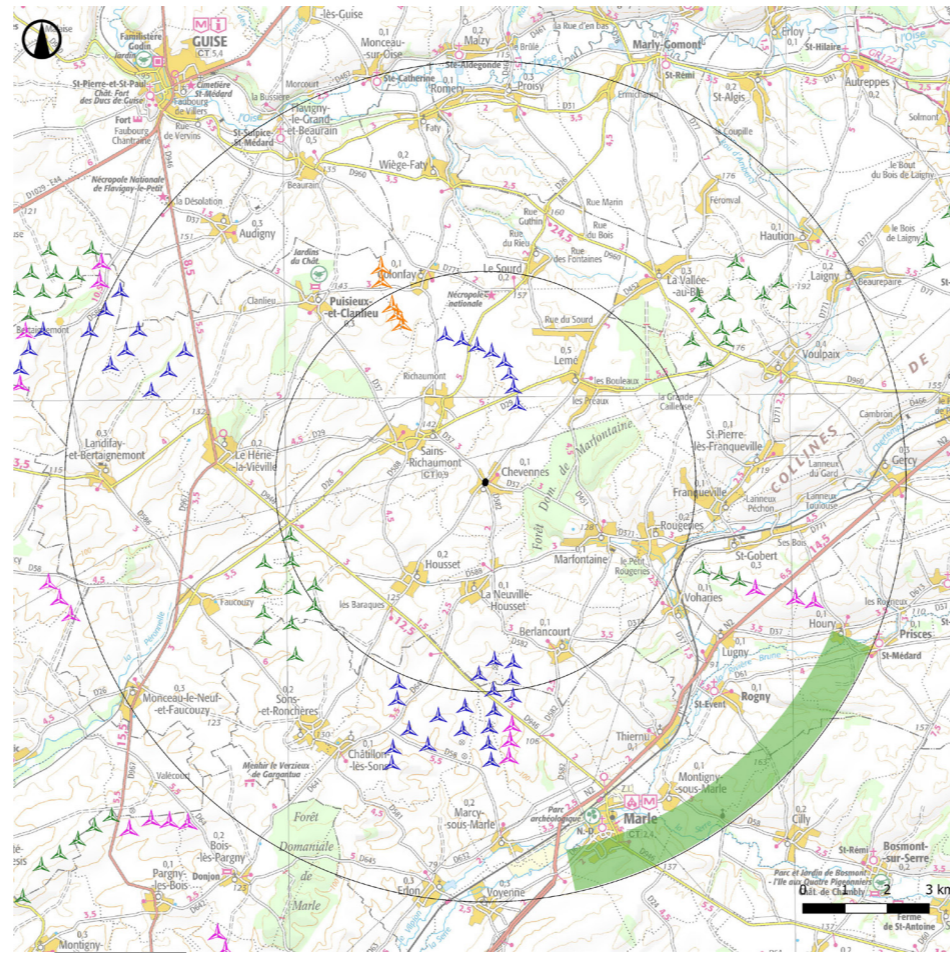


Fig. 39 : Carte des angles de respiration visuelle de Chevennes à 10km

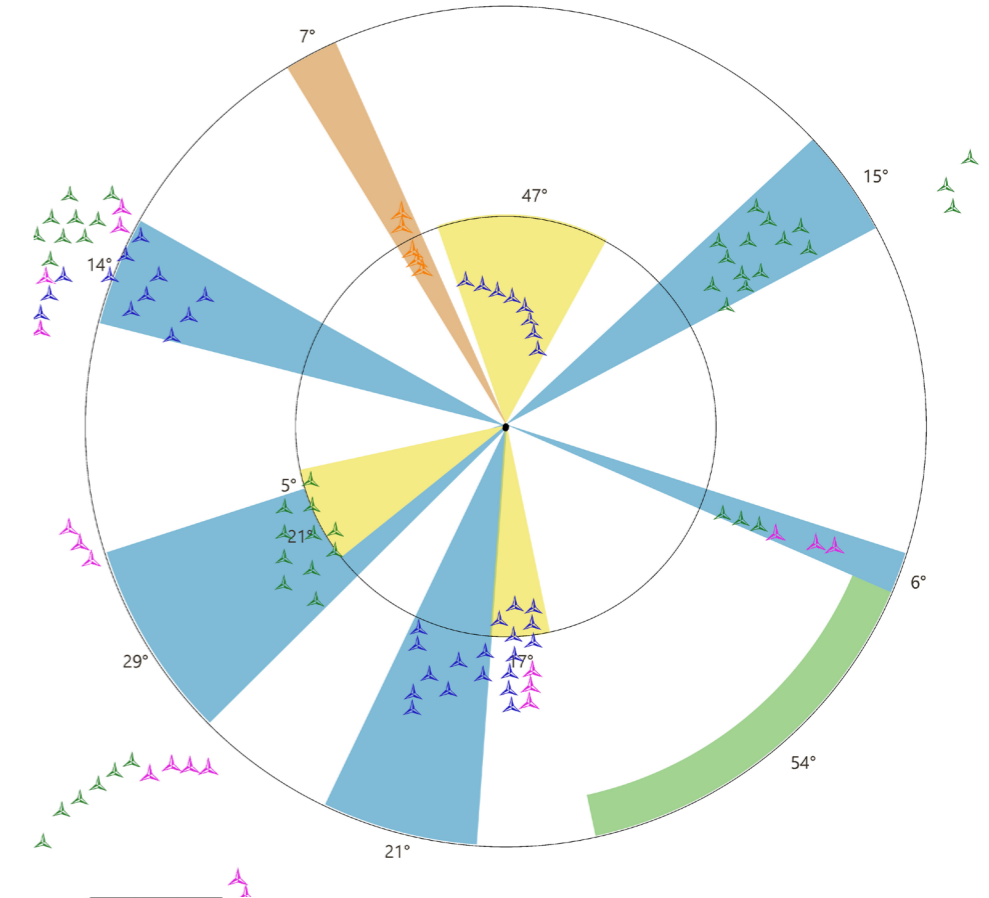


Fig. 40 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Chevennes à 10km

COMMENTAIRES

Le bourg de Chevennes se situe à 4,1 km au Sud du projet des Cerisiers.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 7°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Cerisiers est de 161° soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 20 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $20 / 161 = 0,12$, soit supérieur à 0,10.

> **L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éoliennes, s'élève à 54° soit inférieur à la valeur seuil de 90°, essentiellement tourné vers le Sud-Est.

> **L'espace de respiration est donc insuffisant.**

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	90°	90°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèse)	64°(+ 21° interceptés)	71°(+ 21° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	154°	161°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5km	17	20
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,11	0,12
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	54°	54°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation

N - Le cas de Monceau-sur-Oise

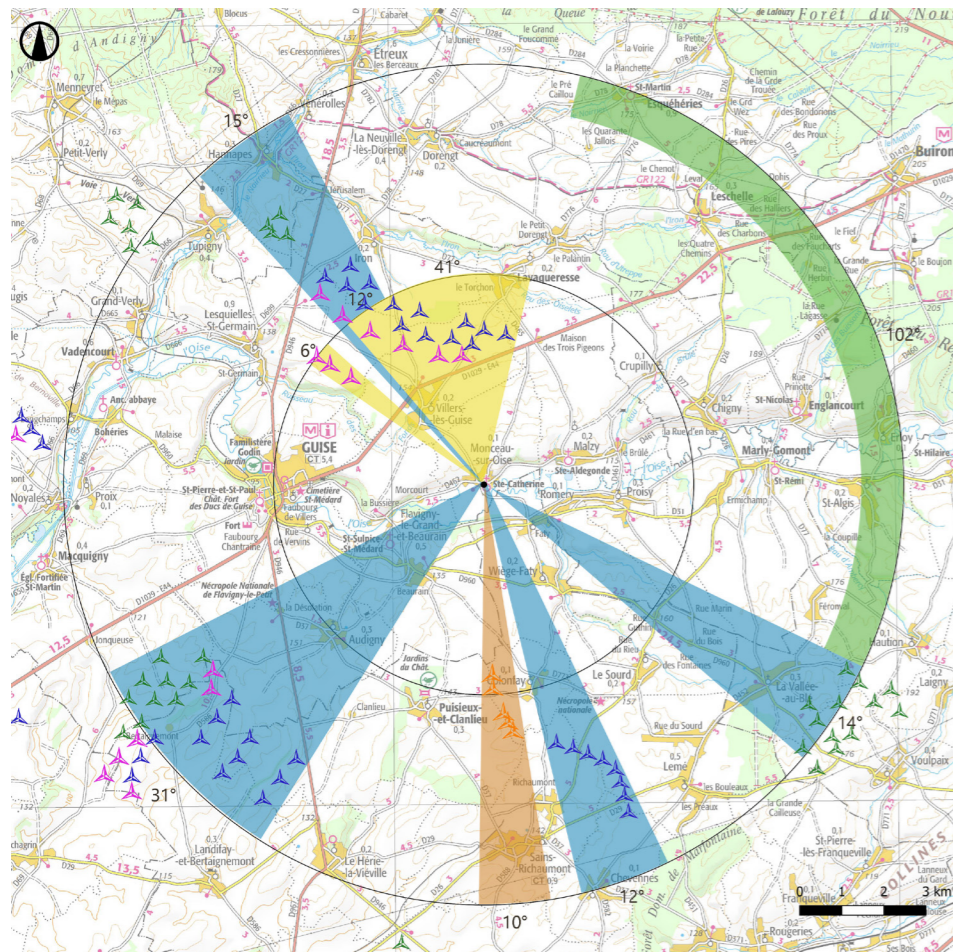


Fig. 41 : Carte d'occupation de Monceau-sur-Oise à 5 et 10km avant le projet

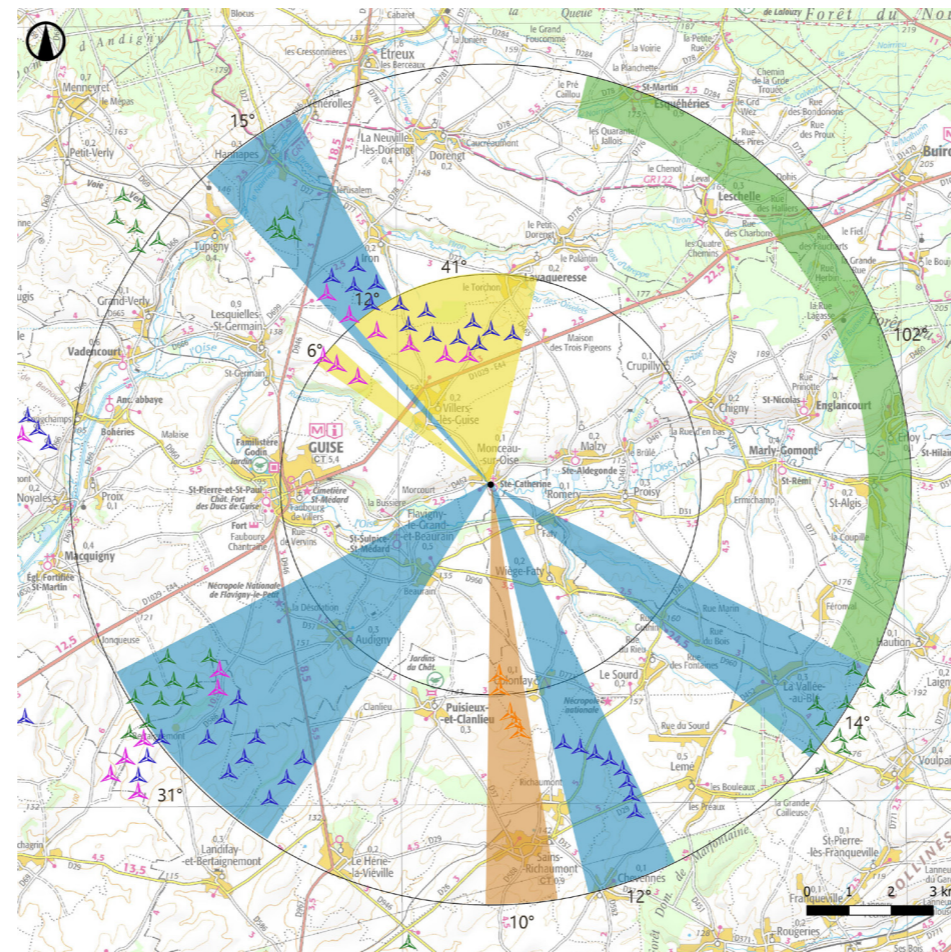


Fig. 42 : Carte des angles de respiration visuelle de Monceau-sur-Oise à 10km

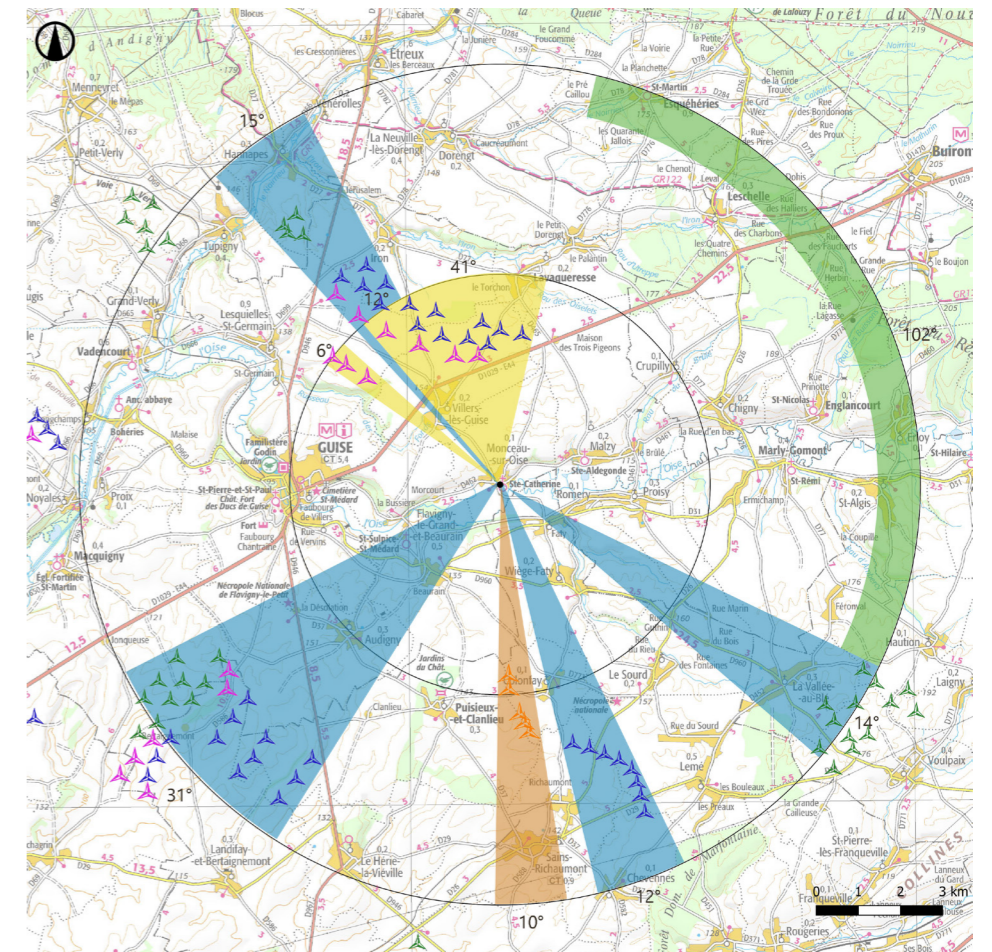


Fig. 43 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Monceau-sur-Oise à 10km

COMMENTAIRES

Le bourg de Monceau-sur-Oise se situe à 4,6 km au Nord du projet des Cerisiers.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 10°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Cerisiers est de 129° soit supérieur à 120°.

> L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.

Avec 17 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $17 / 129 = 0,13$, soit supérieur à 0,10.

> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éoliennes, s'élève à 102° soit supérieur à la valeur seuil de 90°, essentiellement tourné vers l'Est.

> L'espace de respiration est donc suffisant.

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	59°	59°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqués entre parenthèse)	60°(+ 12° interceptés)	70°(+ 12° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	119°	129°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5km	15	17
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,13	0,13
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	102°	102°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Risque de saturation

O - Le cas de Romery

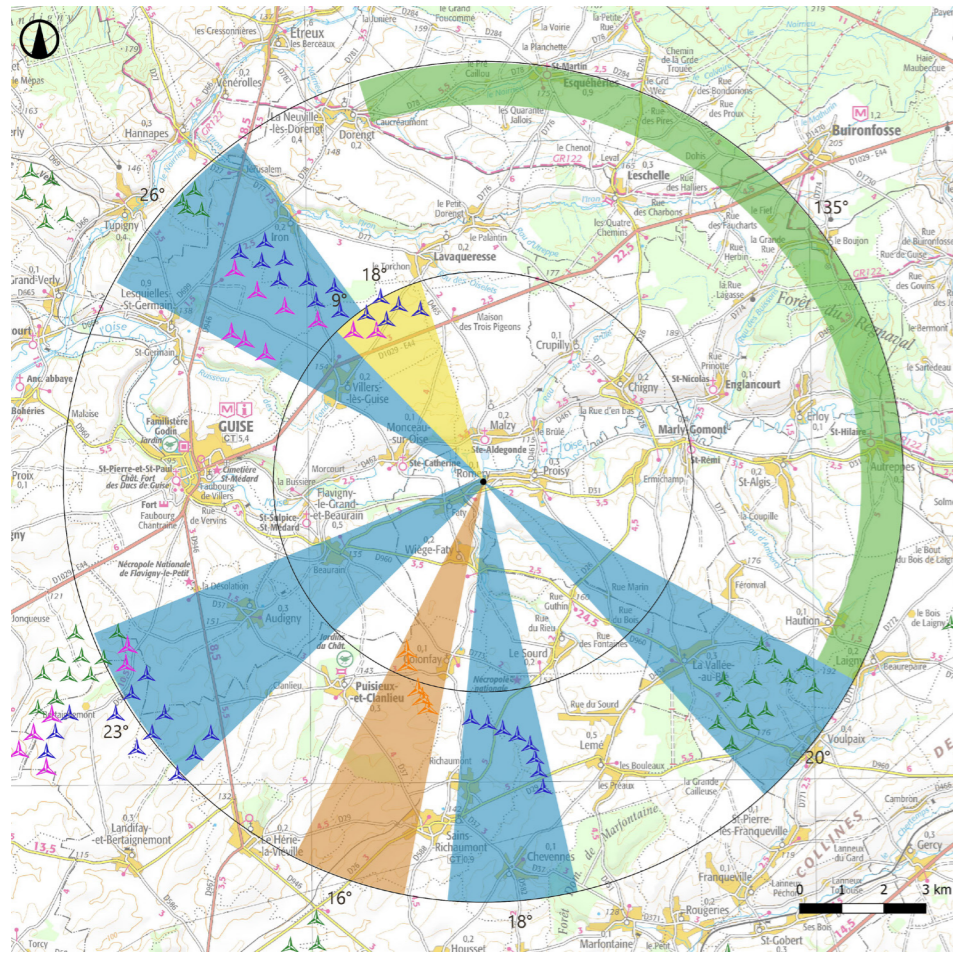


Fig. 44 : Carte d'occupation de Romery à 5 et 10km avant le projet

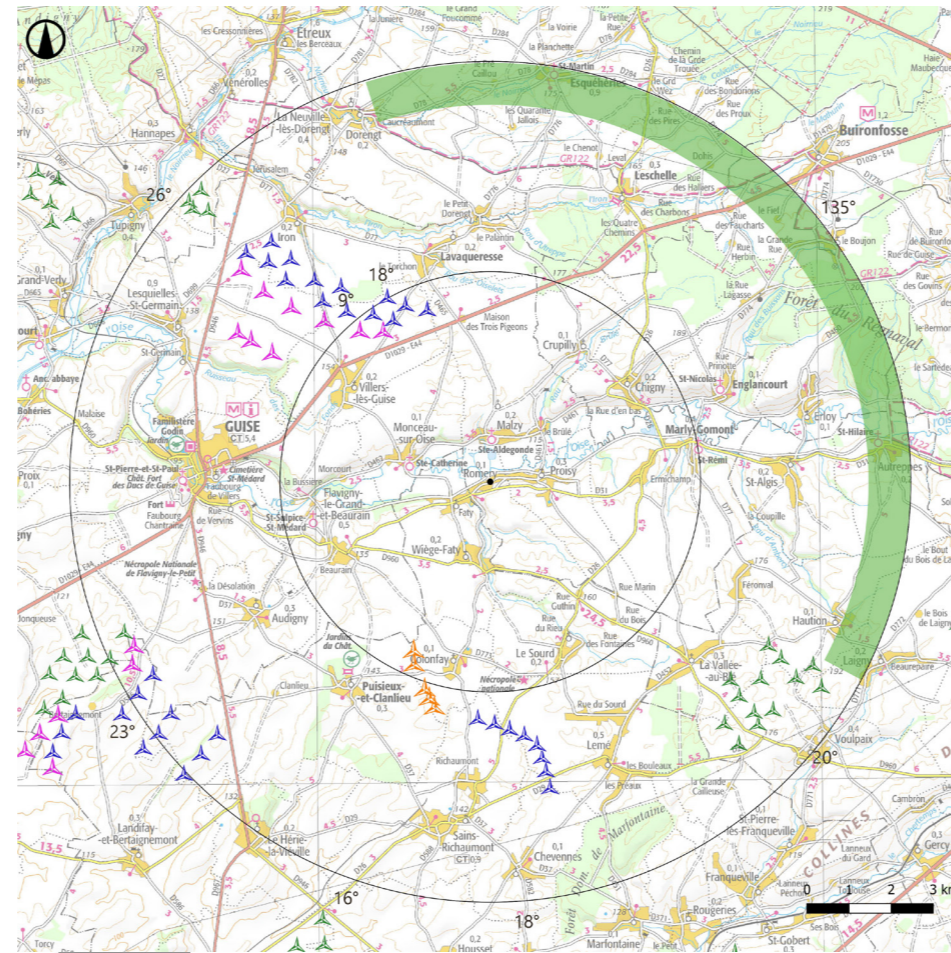


Fig. 45 : Carte des angles de respiration visuelle de Romery à 10km

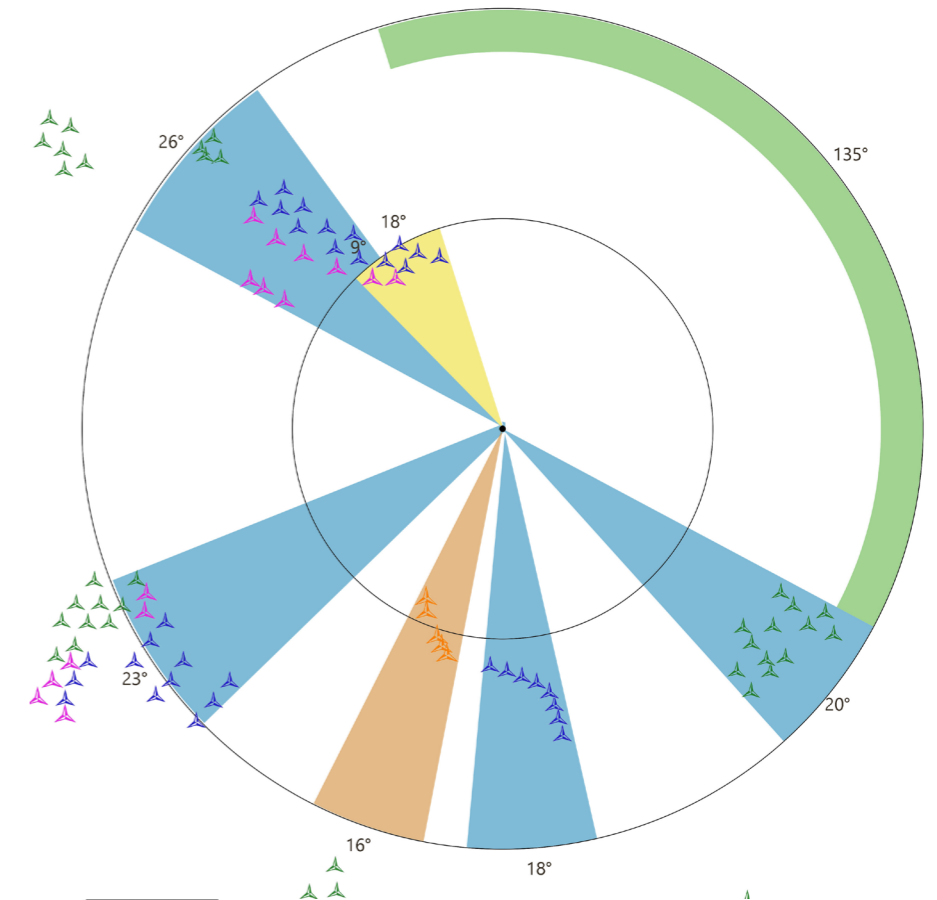


Fig. 46 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Romery à 10km

COMMENTAIRES

Le bourg de Romery se situe à 4,6 km au Nord du projet des Cerisiers.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 16°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Cerisiers est de 121° soit supérieur à 120°.

> **L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.**

Avec 9 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $9 / 121^\circ = 0,07$, soit inférieur à 0,10.

> **L'indice de densité est inférieur au seuil d'alerte.**

L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éoliennes, s'élève à 135° soit supérieur à la valeur seuil de 90°, essentiellement tourné vers l'Est.

> **L'espace de respiration est donc suffisant.**

Il n'y a donc pas de risque de saturation car au moins deux critères sont satisfaisants.

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	27°	27°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqué entre parenthèse)	78°(+ 9° interceptés)	94°(+ 9° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	105°	121°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5km	7	9
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,07	0,07
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	135°	135°
Saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Pas de risque de saturation

P - Le cas du Hérie-la-Vieville

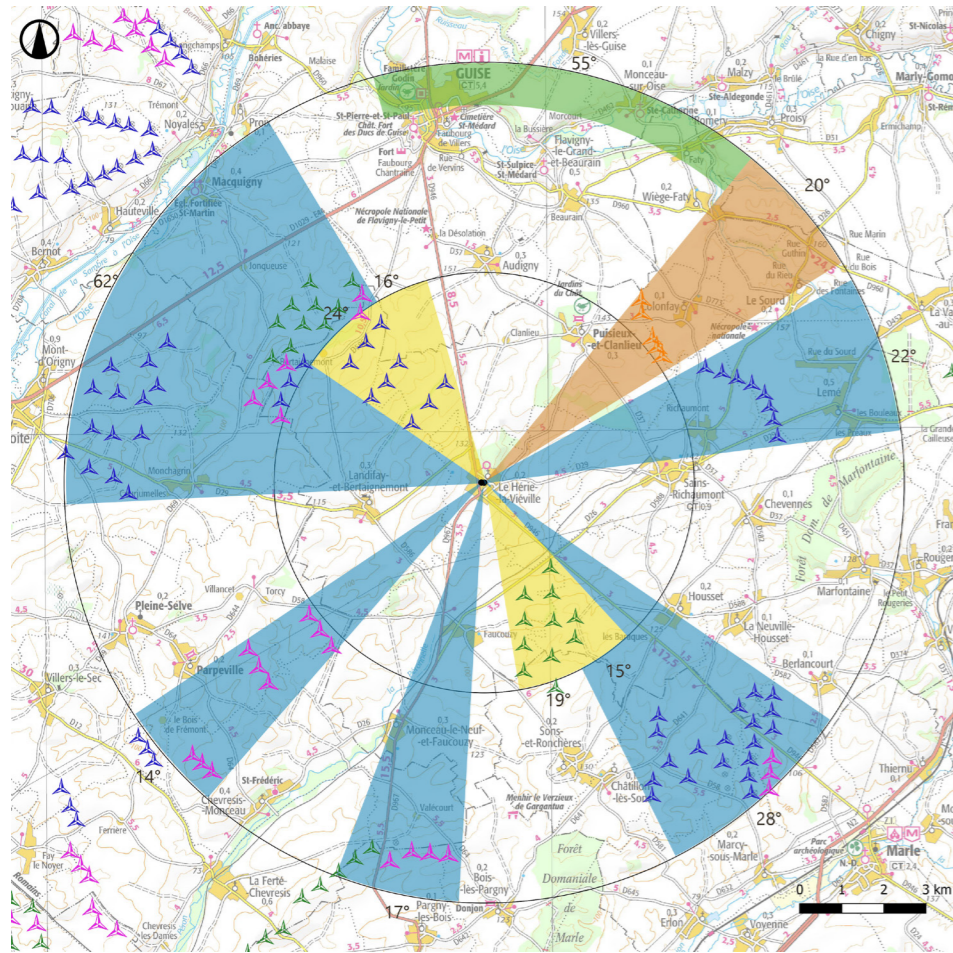


Fig. 47 : Carte d'occupation du Hérie-la-Vieville à 5 et 10km avant le projet

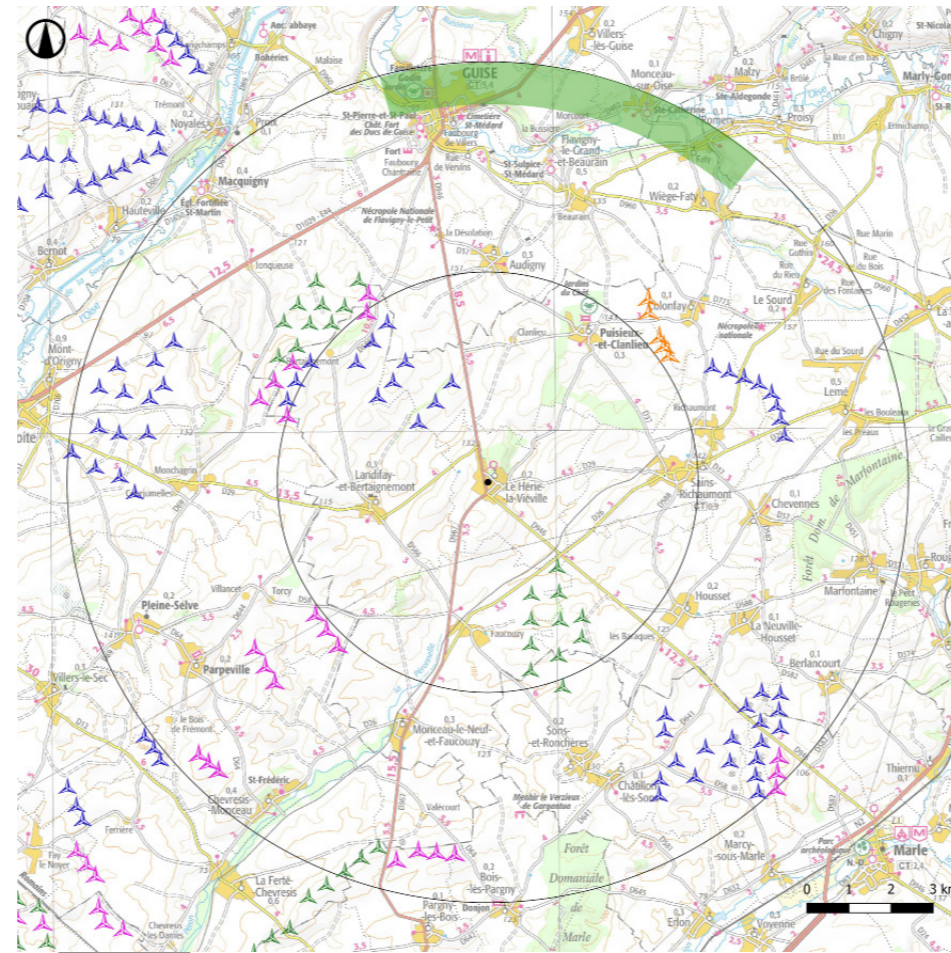


Fig. 48 : Carte des angles de respiration visuelle du Hérie-la-Vieville à 10km

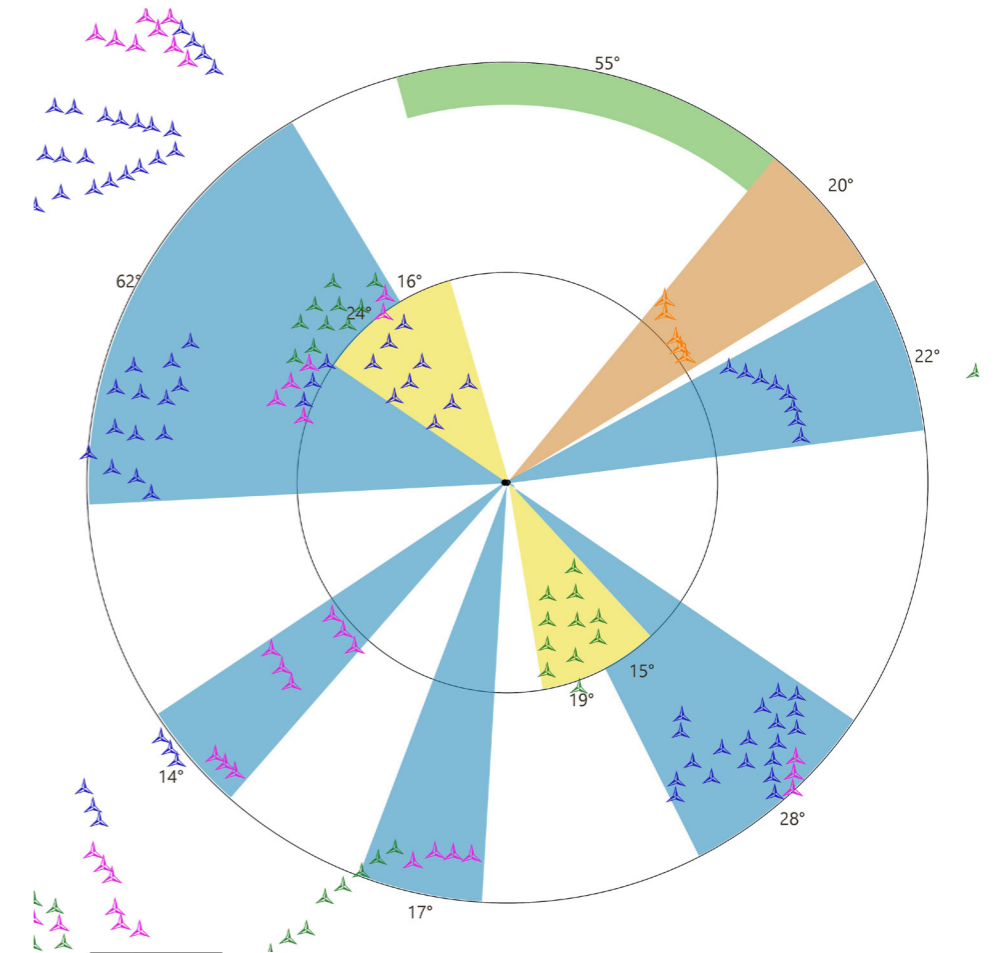


Fig. 49 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle du Hérie-la-Vieville à 10km

COMMENTAIRES

Le bourg de Vieville se situe à 5,3 km au Sud-Ouest du projet des Cerisiers.

Le projet amplifie l'angle occupé sur l'horizon par 20°.

L'angle d'occupation de l'horizon, avec le parc des Cerisiers est de 198° soit supérieur à 120°.

> L'indice d'occupation est supérieur au seuil d'alerte.

Avec 21 éoliennes présentes sur le territoire, l'indice de densité sur les horizons s'élève à $21 / 198 = 0,11$, soit supérieur à 0,10.

> L'indice de densité est supérieur au seuil d'alerte.

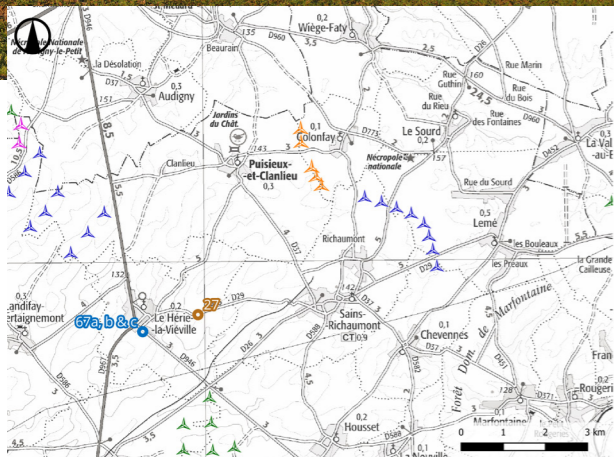
L'espace de respiration, c'est à dire le plus grand angle sans éoliennes, s'élève à 55° soit inférieur à la valeur seuil de 90°, essentiellement tourné vers le Nord.

> L'espace de respiration est donc insuffisant.

Il existe donc un risque de saturation car au moins 2 critères ne sont pas satisfaisants.

Critères d'évaluation	Résultats avant projet	Résultats
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	74°	74°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqué entre parenthèse)	104°(+ 39° interceptés)	124°(+ 39° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	178°	198°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5km	21	21
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,12	0,11
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	78°	55°
Saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation

Vue depuis l'est de la Ferme Bellevue après le virage - Vue n°27



- Légende**
- ▲ Projet de Colonfay
 - Contexte éolien*
 - ▲ Parcs construits
 - ▲ Parcs accordés
 - ▲ Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation*
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAe

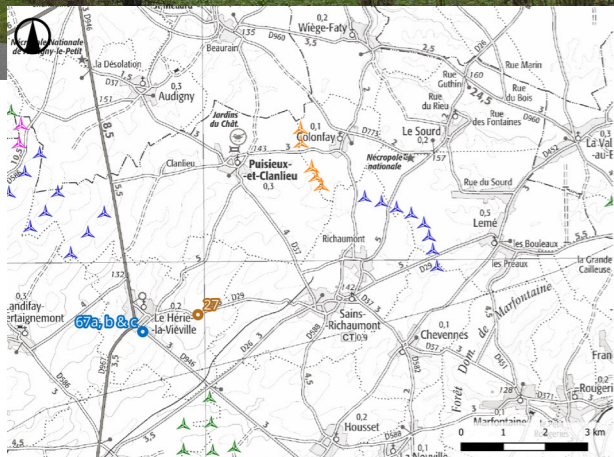
CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
757853	6969447	124,7	06/01/2020	49,1

COMMENTAIRES

Depuis l'est de la Ferme de Bellevue, non loin de la sortie du bourg du Hérie-la-Viéville, par la D29, le paysage révèle les lignes horizontales de la Basse Thiérache. La légère déclivité du relief associé à la prédominance d'une agriculture extensive permet une importante ouverture visuelle. Des masses boisées, au loin en direction du nord-est, ajoutent néanmoins une certaine verticalité. Le contexte éolien, au regard de ce paysage ondulé, ne distingue que faiblement. Il en est de même pour les éoliennes du projet des Cerisiers. Ces dernières sont en grande partie occultées par le relief ainsi que par les boisements. L'angle ainsi occupé selon l'analyse cartographique, n'est pas aussi prégnant dans le paysage.

Analyse de l'effet de saturation depuis la sortie sud-est du Hérie-la-Viéville - Vue n°67a - en direction du sud-est, via la D946



- Légende**
- Projet de Colonfay
 - Contexte éolien**
 - Parcs construits
 - Parcs accordés
 - Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation**
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAE

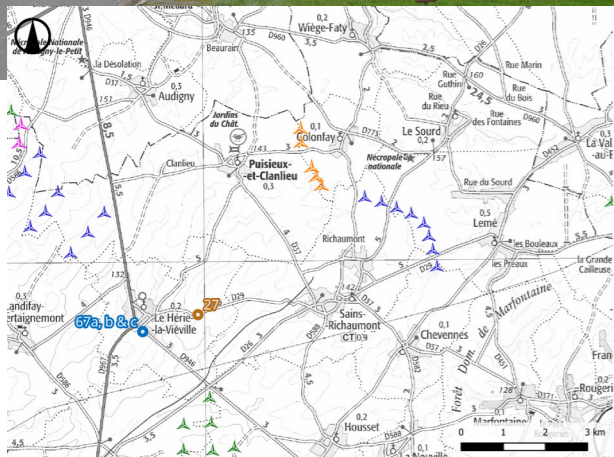
CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
746540	6969041	133,6	30/01/2023 10h39	123,4

COMMENTAIRES

Depuis la sortie sud-est du Hérie-la-Viéville, par la D946 et en direction du sud-est, le point de vue domine la légère vallée du Péron, ou du moins l'amont de la vallée. Le paysage qui s'offre ainsi à la vue est ondulé tout autant qu'il est boisé. L'ensemble est complexe. L'angle visuel occupé par le projet est vérifié. Aucun masque ne vient le tronquer dans cette lecture visuelle. En revanche, les autres parcs sont moins évidents à discerner. Les éoliennes plus au sud, celles du parc de l'Arc en Thierache, sont en partie dissimulées par les boisements du plateau, réduisant de fait l'angle d'occupation tel que perçut.

Analyse de l'effet de saturation depuis la sortie sud-est du Hérie-la-Viéville - Vue n°67b - en direction du sud-ouest, via la D946



- Légende**
- ▲ Projet de Colonfay
 - Contexte éolien**
 - ▲ Parcs construits
 - ▲ Parcs accordés
 - ▲ Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation**
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAE

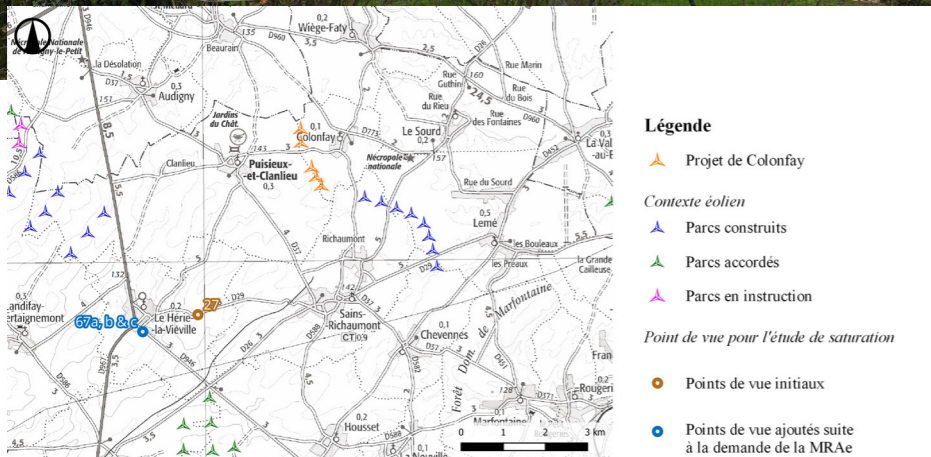
CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
746540	6969041	133,6	30/01/2023 10h48	120,8

COMMENTAIRES

Toujours depuis la sortie sud-est du Hérie-la-Viéville, par la D946 mais cette fois en direction du sud-ouest, la vue est fermée par un alignement de maison. Celles-ci ne permettent de distinguer qu'au travers d'étroites fenêtres visuelles les environs agricoles. Aucune éolienne du contexte environnant n'est visible dans cette direction. Les angles occupés ainsi mis en évidence lors de l'analyse cartographique ne sont ainsi pas perceptibles dans cette analyse visuelle.

Analyse de l'effet de saturation depuis la sortie sud-est du Hérie-la-Viéville - Vue n°67c - en direction du nord-ouest, via la D946



- Légende**
- Projet de Colomfay
 - Contexte éolien**
 - Parcs construits
 - Parcs accordés
 - Parcs en instruction
 - Point de vue pour l'étude de saturation**
 - Points de vue initiaux
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAE

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
746540	6969041	133,6	30/01/2023 10h56	120,6

COMMENTAIRES

En direction du nord-ouest cette fois, la strate bâtie reste une composante fondamentale du paysage. Si la distance aux habitations est plus importante et permet d'obtenir une vue plus longue, les environs agricoles n'en sont pas plus visibles. Les alignements d'arbres, quelques arbres ornementaux et la couronne ample de même que des arbres finissent de boucher les vues. Le contexte éolien n'apparaît pas depuis ce point, en direction du nord-ouest. Les angles occupés ainsi mis en évidence lors de l'analyse cartographique ne sont ainsi pas perceptibles dans cette analyse visuelle.

Conclusion :

Le bourg du Hérie-la-Viéville bénéficie de nombreux masques. Les environs du bourg profitent de quelques boisements tandis que le relief y est plus ondulé. Les influences paysagères de la vallée de l'Oise moyenne se font ressentir. Ces différents aspects du paysage permettent de tronquer les éoliennes du contexte environnant, de les dissimuler en partie ou totalement et ainsi d'en restreindre la prégnance dans le paysage. Les angles ainsi réellement occupés s'en trouvent diminués. L'analyse paysagère permet de relativiser l'analyse cartographique précédemment développée.

1.6 Conclusion de la saturation visuelle mesurée des bourgs à proximité du parc éolien des Cerisiers

Critères d'évaluation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Marly-Gomont	Le Sourd	Lemé	Housset	Landifay	Guise	Beurain	Wiège-Faty	Colonfay	Sains-Richaumont	Puisieux-et-Clanlieu
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	0°	110°	90°	146°	101°	19°	10°	42°	112°	101°	76°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqué entre parenthèse)	75°(+ 0° interceptés)	26°(+ 32° interceptés)	53°(+ 16° interceptés)	52°(+ 11° interceptés)	118°(+ 19° interceptés)	127°(+ 23° interceptés)	97,5°(+ 0,5° interceptés)	75°(+ 4° interceptés)	77°(+ 39° interceptés)	68°(+ 13° interceptés)	100°(+ 18° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	75°	136°	143°	198°	219°	146°	108°	117°	189°	169°	176°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5 km"	44	60	70	80	91	109	75	68	86	88	85
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,59	0,44	0,49	0,40	0,42	0,75	0,70	0,58	0,46	0,52	0,48
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	178°	106°	110°	37°	48°	69°	86°	114°	89°	42°	56°
Risque de saturation visuelle?	Pas de risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation

La densité du contexte éolien sur le territoire se reflète dans l'analyse des risques de saturation visuelle. Sur les quatre bourgs présents dans le périmètre des 5kms autour du projet, trois d'entre eux présentaient déjà un risque de saturation visuelle. Pour ces communes, la présence du projet fait varier légèrement l'angle d'occupation sur l'horizon. La commune de Wiège-Faty, située au nord du projet, ne présente quant à elle pas de risque de saturation visuelle après analyse. Malgré une augmentation de l'angle d'occupation des horizons de 17°, les résultats obtenus démontrent une absence de saturation visuelle. La présence d'un unique parc éolien existant dans le périmètre de 5km autour du projet permet de confirmer le résultat de cette analyse. Les trois communes présentant une saturation visuelle sont celles situées autour de ce parc et du futur projet, tandis que Wiège-Faty, située plus au nord et plus loin ne présente pas de risque.

Sur les sept communes situées dans le périmètre compris entre 5 et 10km, six présentent un risque de saturation visuelle après l'implantation du projet. Cependant ce résultat est à nuancer puisque la saturation de ces bourgs était déjà avérée avant l'arrivée du projet pour cinq de ces six communes. En effet, seule la commune de Le Sourd, située à l'est du projet présente un risque de saturation qui n'était pas démontré avant le projet. La commune de Marly-Gomont, située au nord-est du projet dans une partie du territoire encaissée ne présente pas de risque de saturation visuelle. En effet, l'indice d'occupation des horizons reste nettement inférieur à 120° de même que la respiration visuelle est nettement supérieure à 90°.

La présence d'un certain nombre de parcs éoliens aux abords des communes situées dans le périmètre des 10km autour du projet permet d'interpréter ces résultats. En effet, l'existence de parcs éoliens aux abords des bourgs est responsable d'une saturation visuelle avant l'ajout du parc éolien des Cerisiers. Bien que ce dernier fasse varier l'angle d'occupation des horizons de manière plus ou moins conséquente, la saturation visuelle de ces bourgs reste liée à l'importance du contexte éolien initial. Malgré la forte présence d'éoliennes, les communes de Marly-Gomont, de Le Sourd et de Lemé conservent un espace de respiration conséquent, bien qu'il ne suffise pas toujours à réduire la saturation visuelle.

Critères d'évaluation	L	M	N	O	P
	Audigny	Chevennes	Monceau	Romery	Le Hérie-la-Viéville
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes à moins de 5km	81°	90°	59°	27°	74°
Somme d'angles sur l'horizon interceptés par des éoliennes entre 5 et 10km (les angles déjà intercepté par un parc à moins de 5km sont indiqué entre parenthèse)	88°(+ 31° interceptés)	71°(+ 21° interceptés)	70°(+ 12° interceptés)	94°(+ 9° interceptés)	124°(+ 39° interceptés)
Indice d'occupation des horizons (<120°)	169°	161°	129°	121°	198°
Nombre d'éoliennes présentes sur le territoire, en comptabilisant toutes les éoliennes sur 5 km"	25	20	17	9	21
Indice de densité sur les horizons occupés (Nb d'éolienne/angle d'horizon) (<0.1)	0,15	0,12	0,13	0,07	0,11
Espace de respiration (+ gd angle sans éolienne) >90°	68°	54°	102°	135°	55°
Risque de saturation visuelle?	Risque de saturation	Risque de saturation	Risque de saturation	Pas de risque de saturation	Risque de saturation

Conclusion de l'étude cartographique :

L'étude de la saturation cartographique des bourgs démontre qu'à l'exception de la commune de Le Sourd, la quasi-totalité des bourgs présentaient un risque de saturation antérieur à la proposition du projet. En effet, huit communes ont été identifiées comme présentant un risque de saturation lié à la présence de parcs existants. Deux communes présentent quant à elle aucun risque de saturation visuelle. Seule la commune de Le Sourd est concernée par une évolution de la saturation liée au projet. L'implantation du projet des Cerisiers dans ce territoire déjà soumis à la présence de l'éolien ne présente que peu d'incidences sur la saturation visuelle des bourgs situés proches.

Conclusion de l'étude visuelle :

Parmi les 16 bourgs pris en compte pour cette étude de saturation, 5 d'entre eux ont fait l'objet d'une étude supplémentaire, à savoir une étude visuelle à 360°. Cette étude porte l'objectif de mettre en évidence les réalités paysagères et la prégnance du contexte éolien tout comme celle des futures éoliennes. Ainsi, les différents masques susceptibles de tronquer ou de dissimuler les éoliennes, les effets du relief, la taille apparente des éoliennes sont autant d'éléments que les photomontages permettent d'observer. Les angles visuels ainsi mesurés lors de l'étude cartographique sont ou confirmés lorsqu'aucun masque ne vient altérer la lisibilité des éoliennes, ou infirmés dans la situation inverse.

Il ressort de cette étude des effets contrastés. La présence des masques boisés ou issus du relief est certaine aux abords de l'ensembles bourgs. Cette présence est toutefois partielle. Alors que le paysage est pour beaucoup très ouvert, des haies, boisements denses ou bosquets compacts permettent de limiter l'importance des angles précédemment calculés. De plus, la distance au contexte éolien est parfois très importante, entraînant une présence partielle des éoliennes dans le paysage. Cette situation se retrouve depuis la sortie nord-ouest d'Audigny, en direction du nord-ouest, et surtout pour Colonfay depuis lequel le projet est très visible. D'autre angles visuels sont en revanche vérifiés. C'est notamment le cas depuis les abords de Hérie-la-Viéville, depuis l'entrée d'Audigny, en direction du bourg que ce dernier occulte les vues, ou encore depuis de Sains-Richaumont.

1.7 Etude du risque de saturation visuelle sur la commune de Le Sourd

Les résultats issus de l'étude de la saturation visuelle de onze bourgs proches du projet ont mis en évidence un risque de saturation sur la commune de Le Sourd. En effet, la commune de Le Sourd est la seule parmi celles étudiées à présenter un basculement d'une absence de risque vers un risque de saturation. En ce sens, elle fait l'objet d'une étude plus approfondie.

La présente étude permet de nuancer ce résultat en apportant une réalité de terrain qui démontre la présence d'une importante végétation aux abords immédiats du bourg en moitié ouest, face orientée vers le projet des Cerisiers. L'organisation du bourg, qui présente une urbanisation linéaire axée autour de l'axe routier principal (la D26), permet par sa forme une réduction de la visibilité par l'effet barrière créée par le bâti. La végétation qui accompagne les fonds de parcelles renforce ce phénomène, créant un épais filtre visuel. En moitié nord du bourg, un talus accompagne la départementale, créant un obstacle supplémentaire à la vue. Particulièrement présent au niveau du centre du bourg (mairie et église), il masque la vue en direction du projet.

Ainsi, l'accumulation et la succession de filtres proches et lointains ne permet pas de liens visuels avec le projet des Cerisiers depuis le bourg de Le Sourd.



Fig. 50 : Vue aérienne présentant les différents masques visuels aux abords de Le Sourd



Fig. 51 : Vue depuis la D26 présentant le talus qui masque la vue en direction du projet au niveau de la mairie



2 PROTOCOLE D'ANALYSE DES IMPACTS

2.1 Méthodologie de réalisation des photomontages

Un photomontage permet de préciser les résultats de calculs de bassins de visibilité et doit permettre une appréciation précise de la perception visuelle d'un parc éolien dans son contexte paysager. C'est pourquoi, l'ensemble des photomontages est réalisé selon une méthode rigoureuse et conforme aux recommandations du Guide National relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres publié par le Ministère de l'Environnement en décembre 2016.

PRISES DE VUE, ASSEMBLAGE ET LA RÉALISATION DES PHOTOMONTAGES :

Les simulations visuelles sont réalisées à l'aide du logiciel WindPro 3.4.

Afin de réaliser un photomontage de parc éolien sur ce logiciel, il est nécessaire de rassembler plusieurs éléments :

- le contexte éolien utilisé entre autres comme repère et élément de présentation ;
- la photographie prise sur le terrain montée grâce à Photoshop en panoramique de 160 degrés.
- les caractéristiques de la prise de vue (angle de champ, coordonnées GPS X, Y et Z, date) ;
- les repères sur le terrain.
- les caractéristiques du parc éolien (gabarit, choix de la machine) ;

Le modèle numérique de terrain est généré soit de manière automatique sur Windpro 3.4, soit en chargeant un fichier XYZ. Nous avons la possibilité de choisir plusieurs types de couches « online » en fonction du besoin. Dans notre cas, ce sera la Maille altimétrique SRTM shuttle DTM 1 arc second, avec une résolution de 10 m et la possibilité de choisir la taille de la dalle selon la zone d'étude. La précision du modèle numérique de terrain et la qualité de la photo auront un impact considérable sur le futur calage du photomontage et notamment la ligne d'horizon.

Une photographie mal prise engendre un montage de mauvaise qualité. Ainsi, il est nécessaire de maîtriser l'ensemble des facteurs de la prise de vue : position géographique, azimuth de la cible photographiée, focale utilisée, angle de plongée, hauteur par rapport au sol, exposition par rapport au soleil.

Le matériel employé pour la réalisation des photomontages est le suivant :

- Appareil NIKON D610 équipé d'un objectif fixe SIGMA 50mm 1 :1.4 DG
- Trépied Alta Pro 263AT
- Tête panoramique à engrenages Arca Swiss D4 patented pour la rotule
- GPS geotagger Solmeta GMAX pour les relevés de coordonnées

Chaque prise de vue est réalisée avec le trépied et sa rotule. Cette rotule nous permet en toutes situations de mettre à niveau parfaitement le plan horizontal (axe X et Y). La priorité est donnée à une ouverture petite du diaphragme pour maximiser la profondeur de champ. La course du soleil est prise en compte dans la campagne de prise de vue pour éviter les contre-jours. En cas d'impossibilité d'évitement d'un contre-jour, la prise du photomontage est reportée à une autre journée de photomontages.

Méthodologie de réalisation des panoramas en 160 degrés :

- Une prise de 7 photos est réalisée pour les vues lointaines et 8-9 photos pour les prises de vues proches pour aider l'assemblage sur Photoshop. Un recouvrement de plus ou moins 50% est effectué par photo en photographiant de -60 à 60 degrés grâce à notre rotule panoramique. Cette régularité de prise de vue en 160 degrés nous permet d'avoir une précision accrue sur WindPro au moment du calage des éoliennes et de la ligne d'horizon.

LA MISE EN PAGE :

Afin de répondre aux exigences de la DREAL Hauts de France, respecter les préconisations de visualisation et faciliter la lecture des photomontages la mise en page à été élaborée sur 4 pages A3 par point de vue, présentées en vis-à-vis.

La première page présente les informations relatives au point de prise de vue avec :

- une cartographie de localisation du point de vue dans l'aire d'étude étudiée relativement au projet ;
- une vue aérienne qui présente un cône marqueur de direction et de cadrage 120° ainsi que l'indication de l'emprise horizontale du projet ;
- un encart pour les caractéristiques telles que les coordonnées, la date/heure de prise ;
- un encart pour le commentaire paysager et l'évaluation du niveau d'impact du projet.

La page de droite superpose trois panoramas présentant 120° de champ visuel horizontal (les prises de vue initiales réalisées à 160° ont fait l'objet d'un recadrage conformément aux prescriptions de la DREAL Hauts-de-France) :

- l'état initial du paysage : il s'agit d'une prise de vue qui fait état du paysage au moment de l'étude, seul les parcs construits et/ou en service seront de fait présent sur la photographie ;
- l'esquisse : il s'agit d'une projection filaire des parcs construits, accordés, en instruction et du projet ;
- l'état projeté : il s'agit d'une projection permettant d'évaluer sur photomontage réaliste la relation qu'entretiennent les parcs construits, accordés, en instruction et le projet avec le paysage. Elle permet aussi d'évaluer les effets cumulés liés à la présence du motif éolien le plus marquant.

Vue n°59 - Depuis la N2 entre Etréaupont et Fontaine-lès-Vervins



Caractéristiques du point de vue :

Coordonnées L93 : 765260, 6976417

Altitude : 208,6m

Date de la prise de vue : 06/01/2020 10:57

Azimuth : 231°

Distance à l'éolienne la plus proche : E5 à 15km

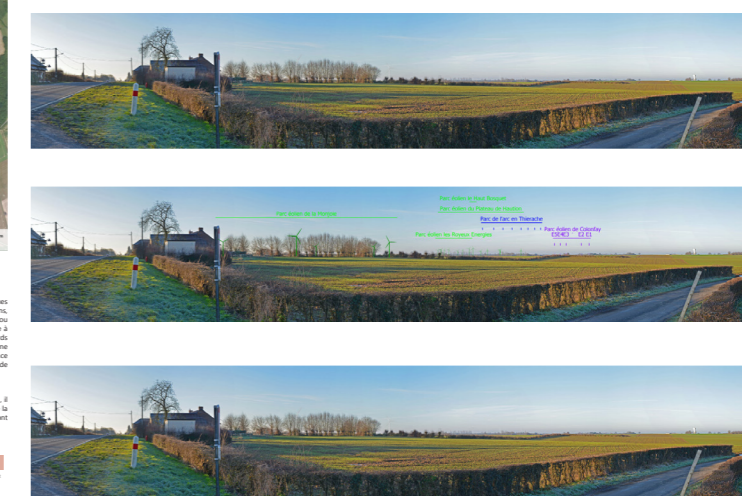
Commentaires paysagers

Etat initial :
Dans le tronçon compris entre Etréaupont et Fontaine-lès-Vervins, la N2 emprunte des points topographiques élevés, générant des vues lointaines. Aux abords de cette voie sont identifiables quelques maisons, caractéristiques de cet axe principal qui donne sur son passage un grand nombre de constructions isolées ou groupées. Au premier plan, deux haies bocagères typiques de la Thiérache Bocagère apportent du caractère à ce paysage essentiellement agricole. Plus loin, dans le prolongement des habitations, une haie de saules blancs contribue à définir sa particularité. Au centre de la vue, quatre parcs récents viennent donner à ce paysage une nouvelle spécificité. Trois d'entre eux se confondent à l'horizon, ne permettant pas d'identifier leur appartenance tandis que le plus près s'identifie plus facilement bien qu'il conserve une certaine cohérence avec la haie de saules.

Etat projeté :
Le projet s'inscrit en bout de chaîne de ces parcs, à droite des dernières éoliennes. De par son éloignement, il maintient une cohérence avec l'effet décroissant qui s'opère dans la vue. De gauche à droite, compte tenu de la distance, les parcs apparaissent progressivement moins visibles. Ainsi, les machines du projet de Colmarie sont à peine discernables au-dessus des haies, des arbres et de l'urbanisation qui habille la ligne d'horizon.



Depuis la N2 entre Etréaupont et Fontaine-lès-Vervins - Vue n°59



Les pages suivantes présentent le photomontage 120° en 2 vues de 60° avec préconisation de distance orthoscopique de lecture.

Compte tenu de la projection cylindrique, pour une représentation fidèle du photomontage sur 120° en double A3 il est préconisé de courber le support.



2.2 Critères d'analyse des photomontages

MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE

Les études de saturation visuelle et les cartes de zone d'influence visuelle sont les premiers éléments d'analyse pour déterminer l'occupation de l'horizon, les respirations, la prégnance du contexte vis-à-vis de celle du projet. Ces outils, aussi pertinents soient-ils, sont limités. Ils ne prennent pas en compte les obstacles, les relations de hauteurs et d'organisation entre les parcs, le bâti, ou les masses végétales ni même la distance d'éloignement entre le point d'observation et le projet. Ces analyses cartographiques sont complétées dans l'étude au moyen des photomontages.

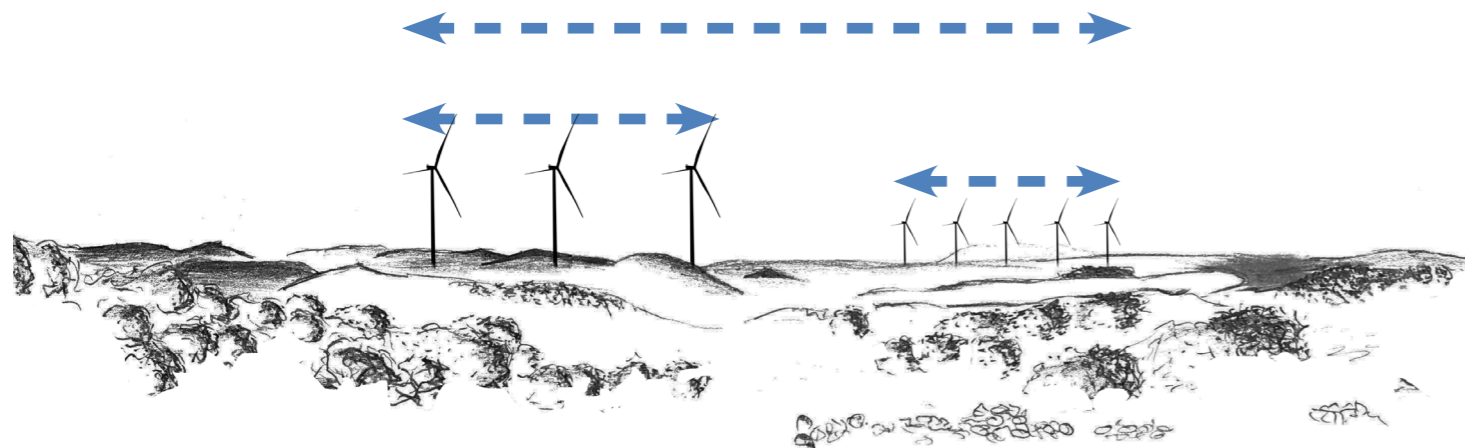
Afin de prendre en compte de manière précise les relations visuelles entre les différents parcs, trois critères d'analyse vont être pris en compte :

- > l'organisation de l'espace ;
- > le rapport d'échelle entre les parcs, les masses bâties et boisées ;
- > l'occupation de l'horizon.

L'évaluation qualitative d'un projet éolien dans un paysage donné, visant à qualifier sa "réponse" aux enjeux, consiste à en proposer une représentation réaliste qui est celle du photomontage. Le terme de "photomontage" désigne en réalité une simulation infographique du projet. En retour, cette simulation permet d'évaluer plus précisément certains enjeux que l'analyse de l'état initial n'a pas pu mettre en évidence. Le photomontage offre une appréciation directe du projet, sensible, permettant d'évaluer son "degré de sensibilité" selon des critères spatiaux adaptés à l'objet éolien : visibilité, co-visibilités, rapports d'échelle, lisibilité, effets de masse homogènes ou hétérogènes etc. (cf. chapitre 1 - Démarche et définitions)

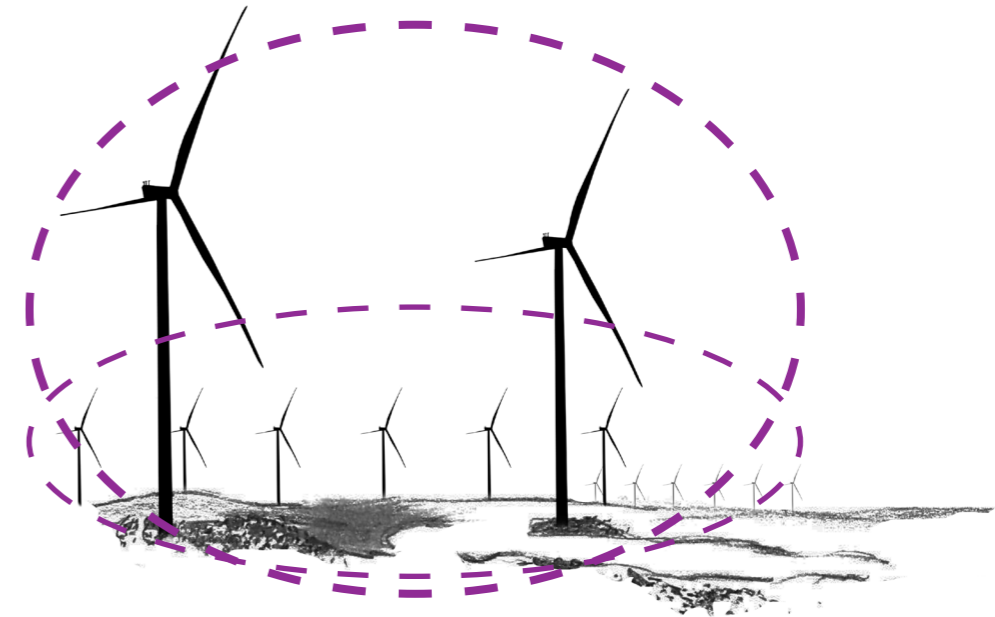
1/ L'occupation de l'horizon :

Critère lié à l'organisation de l'espace, le critère d'occupation de l'horizon permet de savoir si le futur projet va venir compléter une ligne existante, s'ajouter à un espace où l'éolien est peu présent, ou au contraire s'inscrire sur un angle déjà occupé par un parc. La taille apparente du parc rentre aussi en ligne de compte : si les éoliennes viennent s'implanter sur un angle déjà occupé par un autre parc, l'impact sera différent en fonction des tailles apparentes des deux entités.



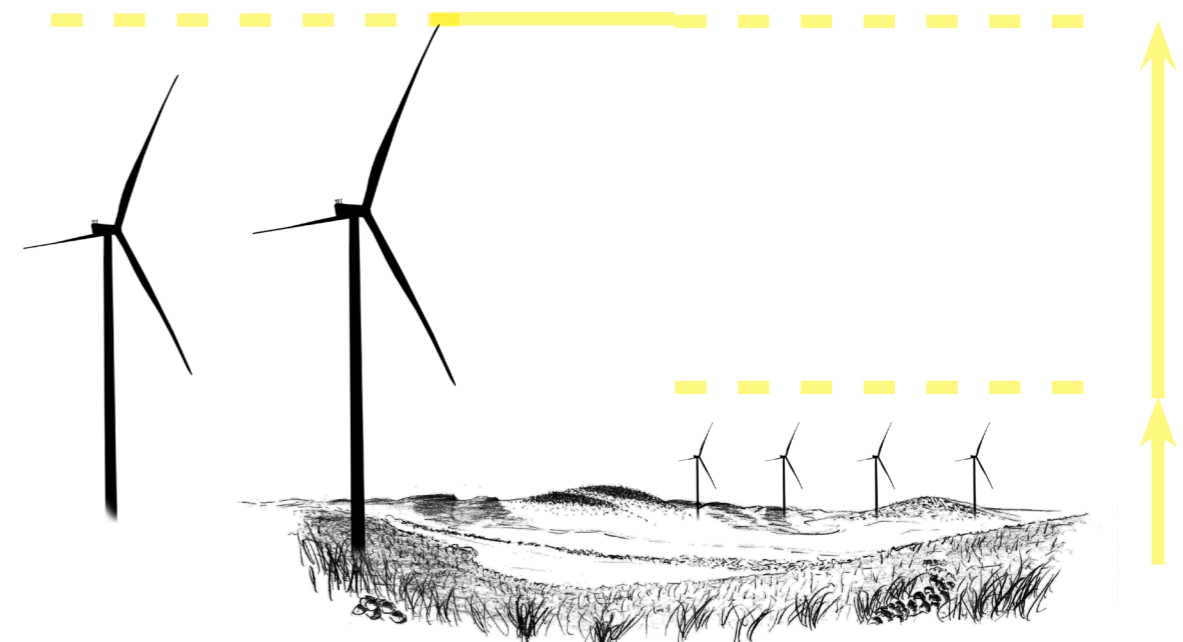
2/ La lisibilité et l'organisation de l'espace :

L'organisation de l'espace correspond à la manière dont les parcs sont positionnés par rapport aux autres et par rapport aux éléments du paysage. Il s'agit de déterminer si le futur projet va venir perturber cet équilibre. Sont pris en compte dans ce critère l'espacement des parcs, leurs positions respectives sur l'horizon et éventuellement leurs superpositions. Les géométries sont également importantes, puisqu'elles vont générer un sentiment d'ordre si elles sont cohérentes entre elles, ou au contraire de désordre si elles présentent des différences frappantes.



3/ Le rapport d'échelle :

Le rapport d'échelle désigne la taille relative des parcs entre eux. Ce critère a pour but de comprendre quels parcs vont visuellement dominer la scène, et donc quels parcs vont le plus attirer le regard. De plus, l'analyse s'intéressera également à la façon dont les parcs qui apparaissent petits s'intègrent vis-à-vis des parcs qui dominent la scène.

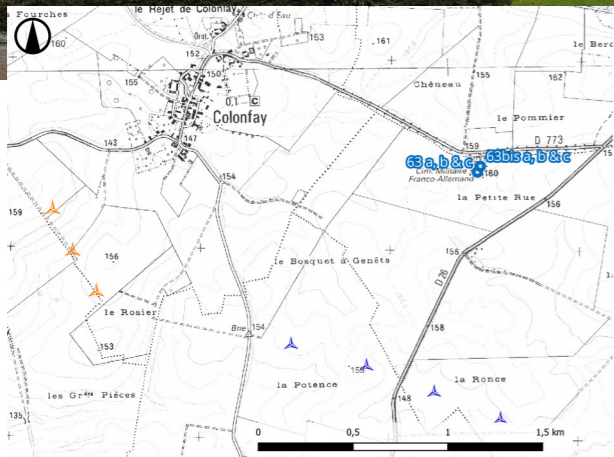




3 ANALYSE DES IMPACTS : FOCUS PATRIMONIAL

3.1 Étude de l'impact visuel depuis le cimetière militaire de le Sourd

Analyse de l'effet de saturation depuis les abords de la Croix - Vue n°63



CARTe DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date de prise de vue
X	Y	Z	
752802	6973154	161	30/01/2023

Azimut		
a	b	c
119,7	120	120,6

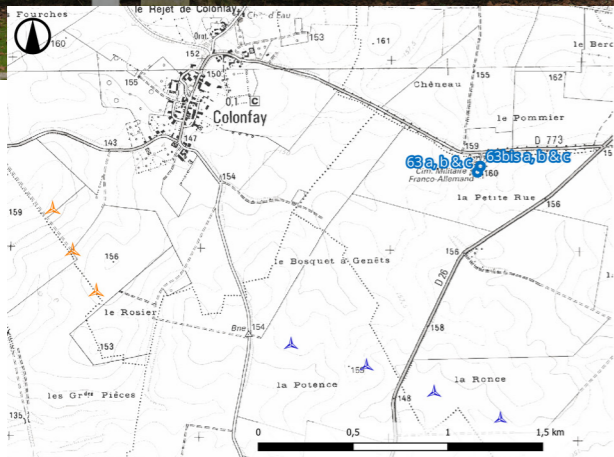
COMMENTAIRES

En direction du sud-ouest, les haies basses qui bordent le pourtour du cimetière permettent de discerner le paysage agricole de la Basse Thiérache. Quelques tilleuls, dépourvus de tous feuillages en cette saison, rythment les vues durant les périodes estivales et printanières. Le motif éolien est très prégnant. Une éolienne du parc d'Arc en Thiérache s'affiche dans le paysage. Sa taille apparente est harmonieuse au regard des arbres du cimetière tandis que l'angle qu'occupe cette unique éolienne est bien évidemment très limité. L'ajout des éoliennes du parc des Cerisiers a une incidence non négligeable dans le paysage. Si la taille apparente est très proche de celle de l'éolienne du parc d'Arc en Thiérache, l'angle qu'occupent ces cinq machines est conséquent dans le paysage. Elles prolongent le motif éolien et comblent un angle de l'horizon jusqu'alors ouvert.

En direction du nord, les vues sont sensiblement plus fermées. Le houppier des arbres est plus dense tandis que le feuillage est pérenne. Cette présence arborée permet de dissimuler l'ensemble des éoliennes inscrites dans cet angle de vue. De la sorte, les angles dépourvus d'éoliennes sont larges et profonds sur le paysage agricole des alentours.

Cette fois tournée vers le sud-est, ce troisième panorama offre à voir un paysage partiellement ouvert. Les haies basses associées au tilleul tronquent et rythment les vues. Le paysage agricole se contemple largement. Le motif éolien y occupe un angle non négligeable mais néanmoins limité. Le parc d'Arc en Thiérache prend place sur une large fenêtre sans pour autant fermer les vues. Une profonde perspective demeure plus à l'est, à gauche de l'image.

Analyse de l'effet de saturation depuis le centre du cimetière - Vue n°63bis



- Légende**
- Projet de Colonfay
 - Contexte éolien*
 - Parcs construits
 - Point de vue pour l'étude de saturation*
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAE

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date de prise de vue
X	Y	Z	
752818	6973184	160,8	30/01/2023

Azimut		
a	b	c
120,9	120,6	119,6

COMMENTAIRES

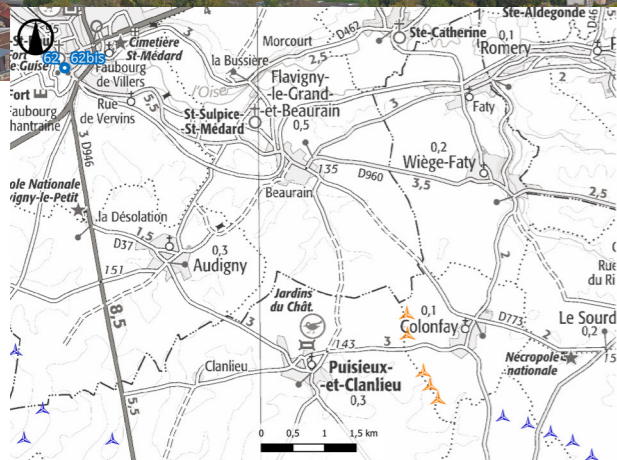
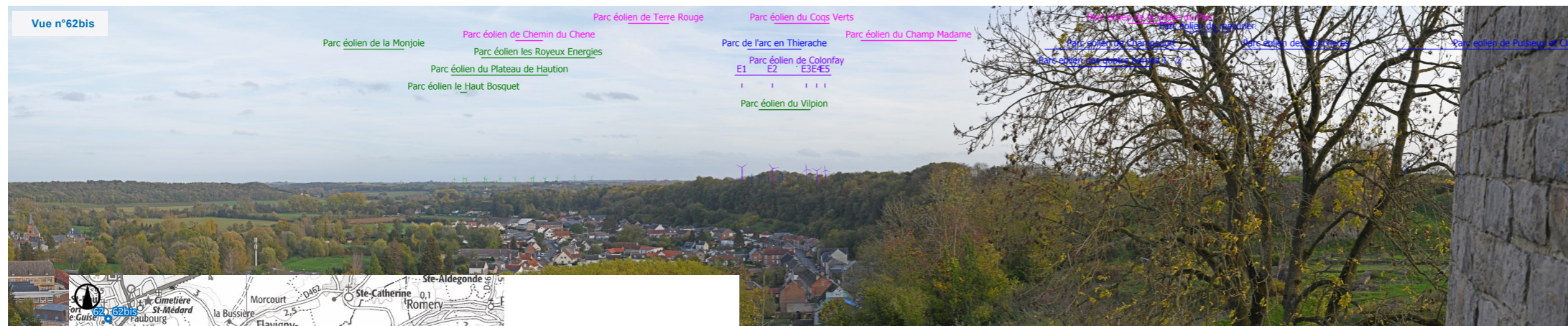
En direction du sud-ouest, les haies basses qui délimitent le cimetière ne laissent que deviner les grandes plaines de cultures des environs. Les alignements de tilleuls, les ifs compacts et les arbustes variés animent entre ouverture et occultation. Le motif éolien se résume à une éolienne du parc d'Arc en Thiérache. Elle marque la vue. Sa taille apparente est proche de celle des tilleuls tandis que son angle d'occupation est limité, quand bien même le rotor comble l'espace entre deux arbres. L'implantation des éoliennes du parc des Cerisiers n'impacte que faiblement le paysage depuis ce point de vue. La taille apparente est légèrement inférieure de celle de l'éolienne du parc d'Arc en Thiérache. De plus, ces nouvelles éoliennes s'implantent largement derrière les arbres. Elles sont ainsi peu visibles et l'emprise du parc n'est pas représentée dans le paysage.

Vers le nord, le panorama est plus fermé. La couronne des arbres est plus dense et bien plus occultante. Les éoliennes localisées dans cet angle de vue ne sont ainsi pas visibles. Les angles du paysage ne disposant d'aucune éolienne sont larges et profonds. Les vues respirent sur le paysage.

En direction du sud-est, la vue met en évidence les structures paysagères du cimetière ainsi que les paysages ouverts en arrière-plan. Les petites haies, auxquelles s'ajoute un strict alignement de tilleul animent les vues sur l'horizon. Le paysage agricole est particulièrement perceptible. Le motif éolien s'y implante partiellement. Le parc d'Arc en Thiérache occupe une place limitée, laissant de larges pans du paysage ouverts.

3.2 Étude de l'impact visuel depuis le château de Guise

Analyse de l'effet de saturation depuis de la tour du Donjon - Vue n°62 et n°62bis



CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

COMMENTAIRES

Vue n°62

Depuis ce point de vue, l'observateur contemple un paysage très profond. Cette situation en hauteur permet de cerner les environs. En contrebas, la ville de Guise s'étale dans une large vallée entre laquelle des herbages et des parcelles de cultures dessinent un patchwork varié. Au-delà, les coteaux boisés de la vallée conduisent aux plaines agricoles de grandes cultures. Le regard s'engouffre alors dans une profonde perspective. Depuis le haut du donjon, les dernières briques de la structure cachent une partie des vues. Dans ce paysage particulier, les éoliennes ne marquent pas la vue. Quelques-unes d'entre elles s'alignent au loin, notamment à la limite sud-ouest, à droite de l'image, les éoliennes du parc de Puisieux et Clanlieu semblent être les plus hautes dans ce paysage ouvert.

Les 5 éoliennes du parc des Cerisiers ne font qu'affleurer le sommet de la structure en brique. Alors que le rotor de la machine E1 est visible, les autres machines ne transparissent dans le paysage que par le biais des pales. La taille apparente des parties visibles est minime dans ce panorama d'ampleur. L'impact du parc est ainsi très faible.

Vue n°62bis

Depuis ce point de vue, l'observateur, s'il profite moins d'une situation de belvédère comme celle précédemment décrite, contemple néanmoins un large paysage. Guise se déroule dans une large vallée, en contrebas du point de vue. En arrière-plan, les versants boisés de la vallée mènent au paysage ouvert des plateaux agricoles. Depuis ce point, les éoliennes ne marquent pas la vue. Des éoliennes en instruction s'alignent au loin, dans une taille apparente très faible.

Les 5 éoliennes du parc des Cerisiers se manifestent dans le paysage. Elles prennent places au-delà des premiers boisements de coteaux. La base des mâts est ainsi tronquée par les boisements. Ces derniers laissent néanmoins émerger les nacelles et une part conséquentes des rotors. Si la taille apparente des machines n'est pas conséquente, la situation des éoliennes entraîne un effet de surplomb vis-à-vis de la ville de Guise. La géométrie d'implantation retenue entraîne l'apparition d'un motif simple dont la lecture est aisée. Elles occupent un nouvel angle sur l'horizon jusqu'alors non pourvu en éoliennes. Au regard de ces différents aspects, l'impact que ce nouveau parc génère sur le paysage est modéré.

PDV n°62

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
744872	6977768	160,8	30/01/2023 11h24	125

PDV n°62bis

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
744874	6977768	135,9	30/01/2023 09h21	121,3

3.3 Étude de l'impact visuel depuis l'église d'Englancourt

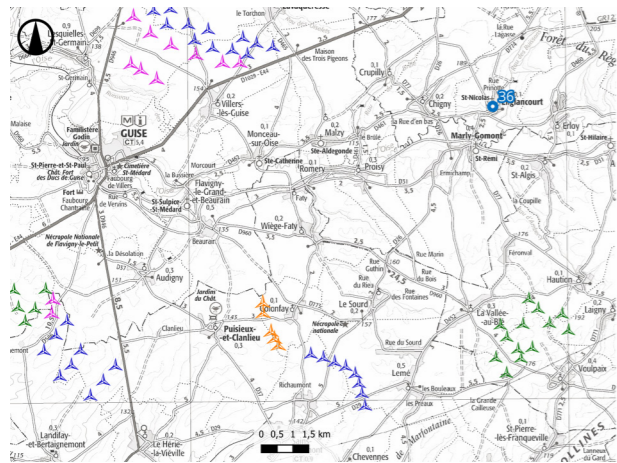
Analyse de l'effet de saturation depuis les abords de l'église d'Englancourt - Vue n°36



COMMENTAIRES

L'église d'Englancourt profite d'une situation en hauteur sur le bourg mais aussi sur la vallée de l'Oise, qui se dé-roule en contrebas. Le regard porte ainsi sur un large panorama tout autant que sur une large perspective. Le versant opposé de la vallée, sur lequel s'organisent de nombreuses maisons, des boisements et des parcelles agricoles, se discerne distinctement. Le contexte éolien est présent dans le paysage sans être pour autant très prégnant. Des éoliennes en instruction ponctuent le sommet du versant en direction du sud. Les éoliennes du parc d'Arc en Thierache apparaissent plus faiblement légèrement plus à l'ouest.

Le futur parc des Cerisiers est visible depuis ce point. Les cinq éoliennes apparaissent dans le paysage dans une taille apparente plutôt faible au regard de l'ouverture paysagère. Le nouveau parc est ainsi relégué sur un plan intermédiaire du paysage. Il est visible sans pour autant le marquer. La régularité de la géométrie d'implantation retenue permet de faire émerger depuis ce point un motif très régulier. Les inter-distances esquissent un motif simple et lisible dans le paysage. Ces 5 éoliennes prennent place sur une partie de l'horizon jusqu'alors non occupée par des éoliennes. Le nouveau parc prolonge ainsi les lignes existantes. Au regard du motif esquissé mais aussi de la taille apparente des éoliennes, ce nouveau parc n'impacte que très faiblement le paysage et l'église d'Englancourt.



- Légende**
- ▲ Projet de Colonfay
 - Contexte éolien
 - ▲ Parcs en instruction
 - ▲ Parcs construits
 - ▲ Parcs accordés
 - Point de vue pour l'étude de saturation
 - Points de vue ajoutés suite à la demande de la MRAe

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE VUE

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
757583	6980058	166,4	23/01/2023 16h26	159,9

3.4 Étude de l'impact visuel du château d'Audigny

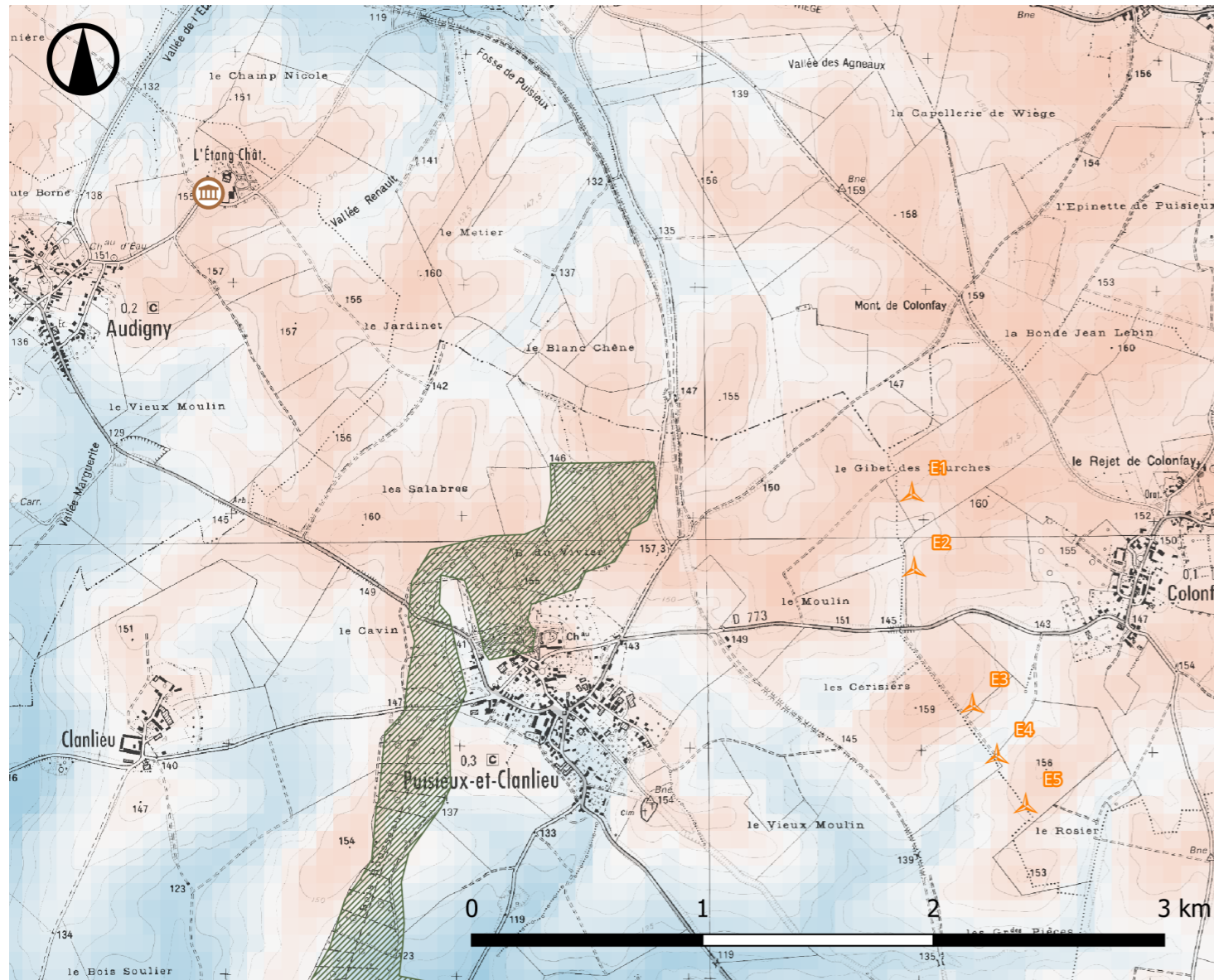


Fig. 52 : Château de l'Étang

Le château de l'Étang est protégé au titre des monuments historique. Situé à environ 3,2 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, il est en partie ouvert sur le paysage de la Basse Thiérache.

Au regard de l'implantation retenue, quelques impacts peuvent être observés.

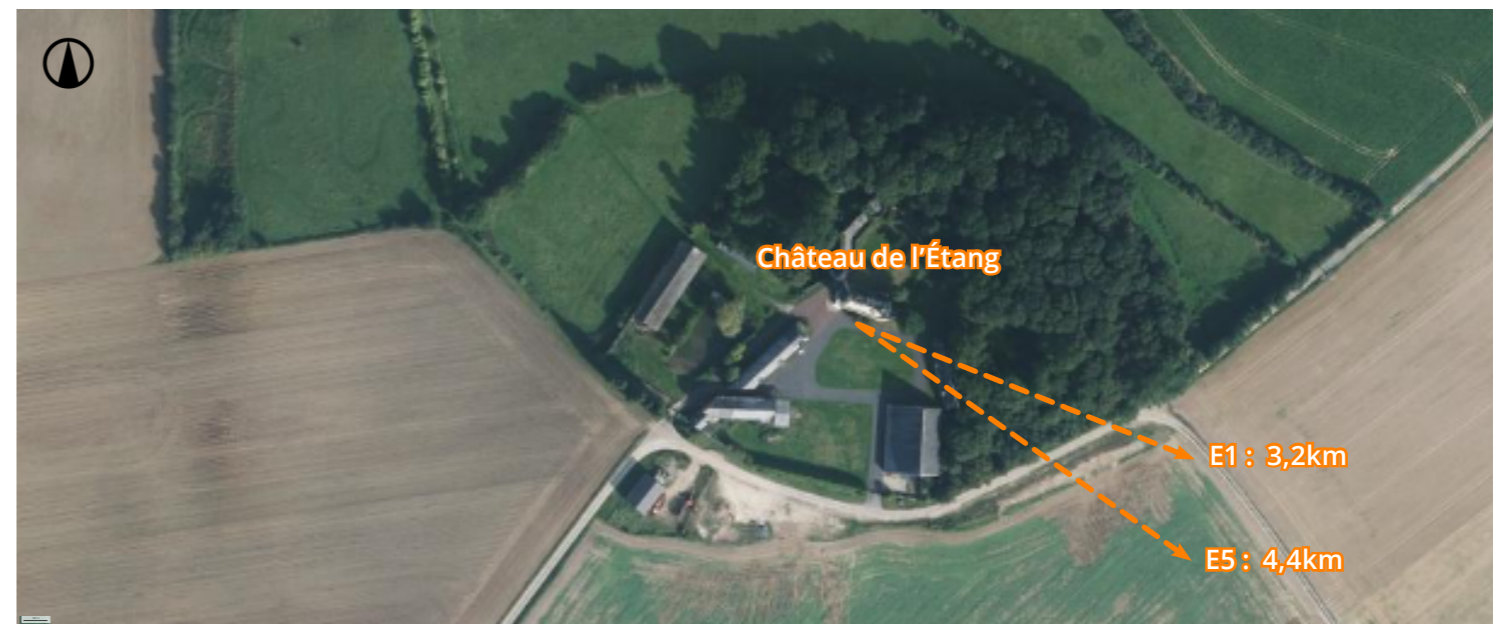


Fig. 53 : Localisation des éoliennes du projet depuis la façade du château de l'Étang

Le château, quoique implanté dans un paysage agricole, est partiellement entouré d'une imposante masse boisée. Cette strate prend place sur les parties nord et est de l'édifice. A cet ensemble végétal s'ajoutent quelques bâtiments, parfois peu hauts mais néanmoins occultants. Ce motif vertical, d'arbres et de construction annexes, occulte une partie du champ visuel. Alors que la façade du monument est orientée en direction du sud-ouest et bénéficie dans cette direction d'une certaine longueur de vue, les masques cachent quant à eux les environs en direction du nord et du sud-est. C'est dans cette direction que se situent les éoliennes du projet des Cerisiers. Les machines, localisées entre 3,2 et 4,4 kilomètres, sont de la sorte occultée par cette auréole boisée. Les abords immédiats de l'édifice ne développent ainsi aucun lien visuel avec le projet.

Château de l'étang à Audigny



Janvier 2023

Source : orthophotographie
Copie et reproduction interdites

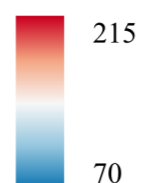
Légende

- Projet de Colonfay
- Château

Constitution paysagère

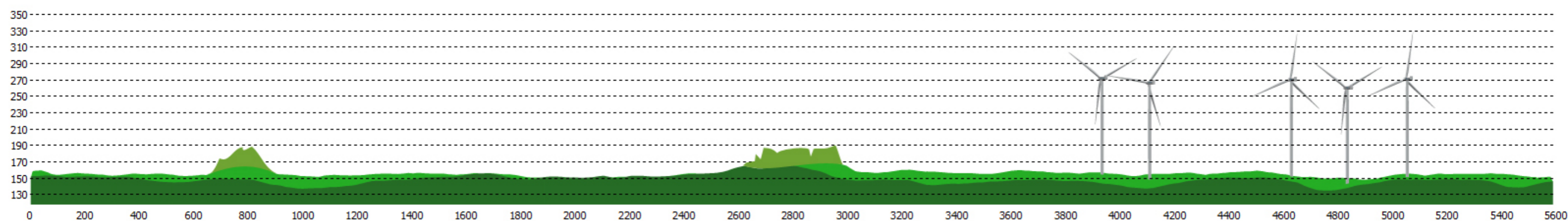
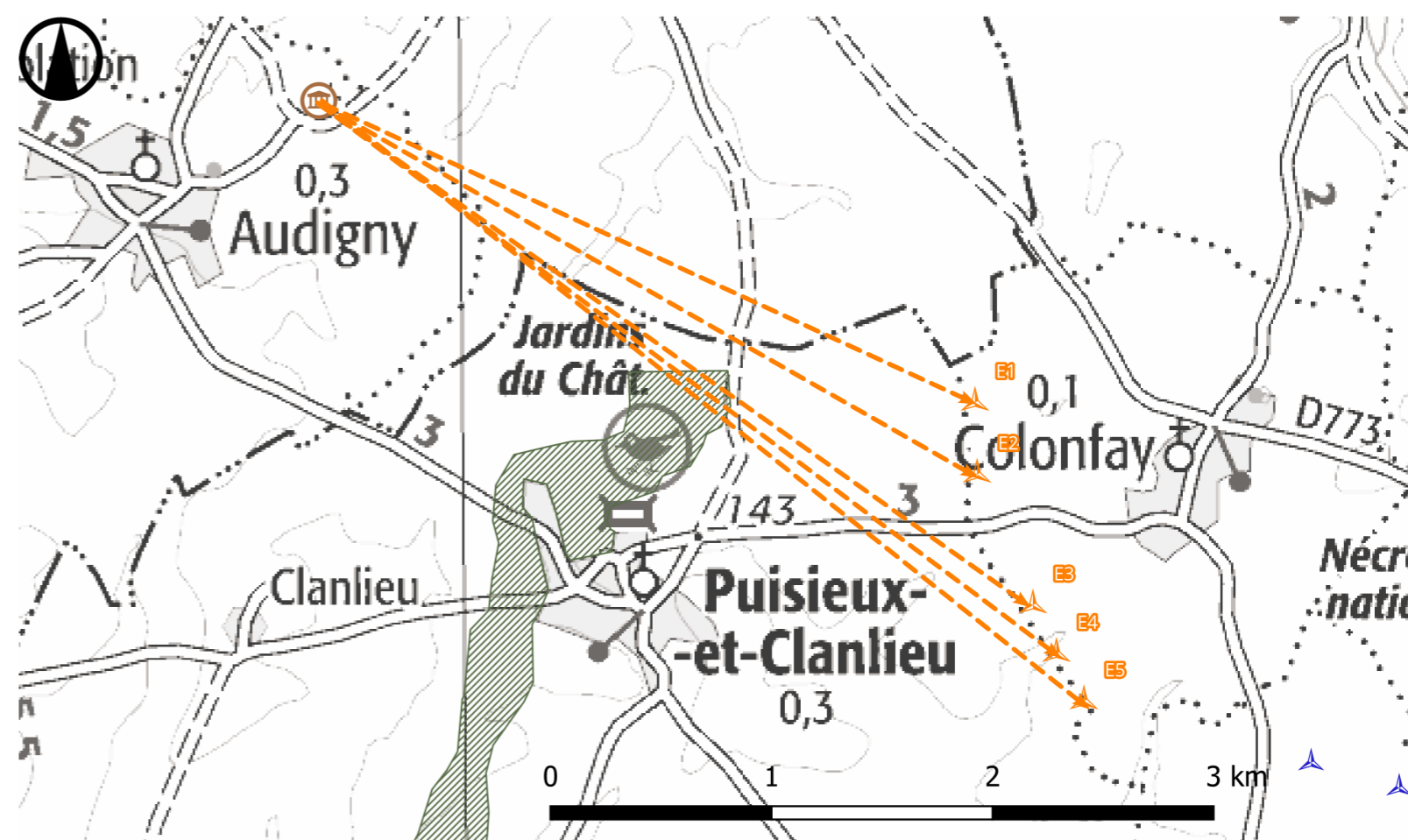
- Boisements
- Masques boisés

Relief en m NGF



Si les abords immédiats du château ne développent aucun lien visuel avec le motif d'implantation retenu pour le projet éolien des Cerisiers, il en va différemment des accès au monument. Ces derniers sont ouverts sur le paysage par le déroulement des grandes parcelles agricoles. Les masques boisés sont rares. Ils se résument à une présence ponctuelle entre les bourgs, dispersés sur le plateau agricole. Entre le château de l'étang et les éoliennes du projet des Cerisiers, l'un de ses boisements s'étale sur les parties hautes du plateau. Cette masse boisée, située entre le nord, l'ouest puis le sud-ouest du bourg de Puisieux-et-Clanlieu, participe d'une délimitation du paysage agricole. En plus de ces boisements, les quelques ondulations du relief animent les vues tout autant qu'elles participent à les orienter.

La carte ci-contre de même que la coupe ci-dessous mettent en évidence l'implantation de la masse boisée entre le parc éolien et les abords du château ainsi que les ondulations du relief dans la perception du futur parc. Les éoliennes les plus au sud du parc se trouvent ainsi visuellement tronquées. Elles ne peuvent ainsi que développer des liens visuels partiels. En plus de cette dimension, le motif d'implantation retenue et l'angle de perception du parc depuis les abords du château ont plusieurs incidences dans la lecture et la compréhension des éoliennes. La première d'entre elles est l'assurance d'une lecture nette et facile du futur parc. En effet, au regard des angles de perception des éoliennes ainsi mises en évidence sur la carte, chaque éolienne est visible individuellement sans que ne soit relevé de superpositions des nacelles. La lecture est ainsi nette. La deuxième incidence porte sur le faible angle d'occupation du parc. Celui-ci ne prend place que sur un angle d'environ 14° depuis les abords du site.



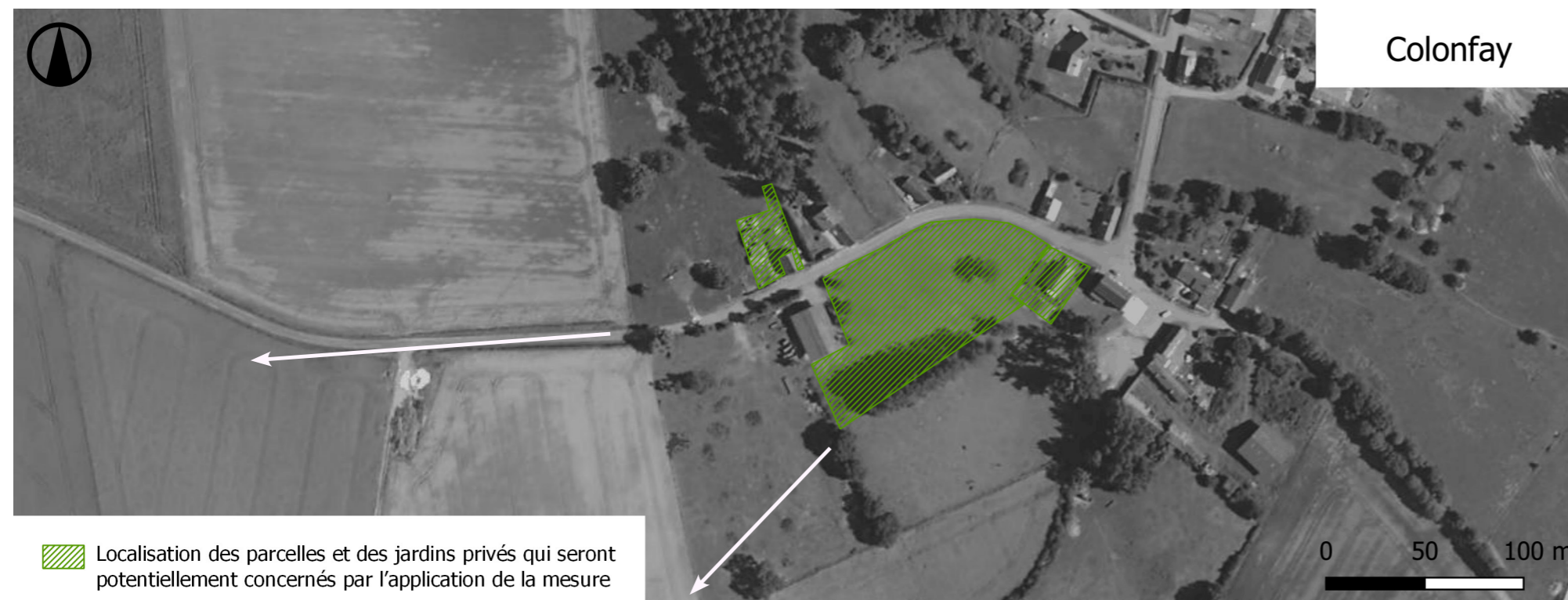
Si les relations visuelles ne peuvent être totalement écartées, les différentes compositions paysagères permettent toutefois d'en amoindrir l'importance. Les impacts du nouveau parc éolien sont faibles vis-à-vis du château de l'étang.

5

INTÉGRATION ET MESURES

1 RENFORCEMENT ET EFFETS DE LA MESURE DE RÉDUCTION

1.1 Réduire : des plantations dans les fonds de jardins



Objectifs de la mesure

Le futur parc des Cerisiers sera potentiellement visible en partie depuis les entrées/sorties des villages de Colonfay et de Puisieux-et-Clanlieu. Cette visibilité est cependant atténuée par la végétation qui ceinture déjà en partie les bourgs et plus particulièrement par la présence de grands arbres ou de haies dans les jardins privés. L'impact visuel du projet sera modéré voire peut-être inexistant et en fonction cette mesure pourra permettre de réduire la prégnance visuelle des éoliennes depuis les espaces privés par une participation financière de la part du porteur de projet pour la plantation d'arbres ou d'arbustes sur les parcelles concernées.

Description de la mesure

Situées à proximité du parc des Cerisiers, les communes de Colonfay, Puisieux-et-Clanlieu ainsi que deux fermes situées entre ces deux communes seront accompagnées financièrement pour proposer une campagne de plantation. Cette campagne vise spécifiquement quelques parcelles privées parmi les plus exposées de même que des parcelles agricoles localisées entre le futur parc et les habitations. Afin de faciliter les plantations et l'usage des parcelles, des essences arbustives seront privilégiées pour les jardins privés alors que des alignements d'arbres de hauts-jets en limite de parcelles seront décidés pour les espaces plus agricoles. Cette densification végétale a pour objectif de réduire les vues en direction des éoliennes du projet.

Modalités de réalisation

Afin de réduire efficacement les vues en direction du projet des Cerisiers les végétaux à feuillage persistant ou marcescent seront à privilégier afin de constituer un écran constant vis-à-vis du parc éolien. Néanmoins, le choix et l'emplacement des végétaux seront laissés aux habitants concernés par la mise en œuvre de cette mesure. Les parcelles potentiellement concernées par l'application de cette mesure comportent déjà des arbres ou des arbustes susceptibles de masquer les vues en direction du projet. C'est pourquoi il s'agit de renforcer, le cas échéant, ces écrans. Au démarrage du chantier, l'exploitant du parc enverra un courrier aux propriétaires des habitations ou exploitations agricoles des parcelles concernées par cette mesure qui devront alors manifester leur intérêt par un accord écrit.

Les cartes présentées ci-contre font état des parcelles potentiellement sensibles vis-à-vis du projet, d'autres habitants pourront se manifester si leur terrain n'a pas été préalablement identifié comme tel.

Enveloppe allouée : 15 000 €

Fig. 54 : Cartes des différentes parcelles et des jardins privés dans lesquels la mesure peut s'appliquer



INFORMATIONS SUR LA VUE :

Coordonnées			Date et heure de prise de vue	Azimut
X	Y	Z		
751201	6973323	149	07/02/2020 12h39	248,4

Impact initial:



Fig. 55 : Présentation d l'effet de la mesure ERC de plantation depuis le photomontage n°39

IMPACT INITIAL

Depuis le centre de Colonfay, à l'ouest de la mairie et en direction du nord-ouest, aucune éolienne du contexte existant ne tisse de liens avec ce point de vue. Les angles occupés par les éoliennes ne sont ainsi pas illustrés. Les 5 éoliennes du projet apparaissent quant à elles avec une taille apparente conséquente. Si la géométrie d'implantation assure une individualisation des éoliennes et ainsi une lecture nette du futur parc, il n'en demeure pas moins que l'angle d'occupation n'est pas négligeable. La netteté de ce parc est par ailleurs garantie par l'absence d'éolienne en arrière-plan de celle-ci. Toutefois, l'angle qu'elles occupent, illustré précédemment lors de l'analyse cartographique, se révèle exact dans le paysage.

IMPACT RÉSIDUEL

La mise en œuvre de la mesure permet de créer un écran visuel entre le point de vue et les éoliennes. Ces dernières ne sont alors plus totalement visibles et les interactions visuelles précédemment décrites s'estompent. Ces plantations renforcent une présence arborée partiellement existante. Toutefois, pour que le paysage du bourg ne se referme pas de manière trop importante, les plantations seront dans la mesure du possible un alignement de haut jet dont les caractéristiques porteront sur des arbres tiges aux houppiers hauts. Si ces plantations permettront d'amoinrir les vues sur les éoliennes du projet, ils préserveront la perception d'un paysage partiellement ouvert et agricole.

Impact résiduel



2 MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

2.1 Enfouissement des lignes électriques et réhabilitation de la place attenante à la mairie de Colonfay.

Vue aérienne de Colonfay

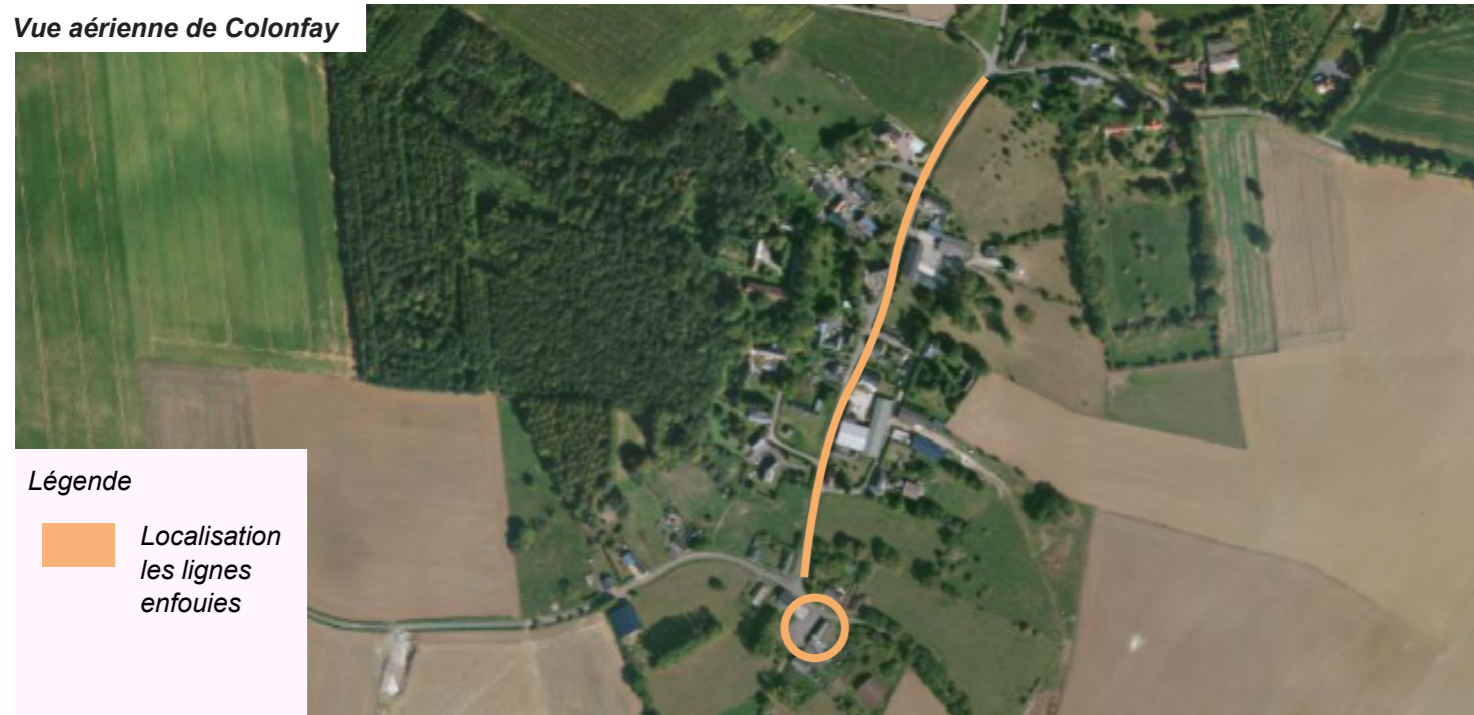


Fig. 58 : Cartes des différentes parcelles et des jardins privés dans lesquels la mesure peut s'appliquer

Objectifs de la mesure

Depuis la mairie située au sud de Colonfay au bout de la rue principale le parc éolien des Cerisiers sera visible, émergeant au-dessus des habitations et entre les arbres. Le niveau d'impact aux abords de la mairie varie entre fort et modéré, bien que réduit par le choix de l'implantation comme démontré précédemment. L'objectif de ces deux mesures est de compenser l'impact visuel lié à un effet de surplomb en améliorant le cadre de vie des habitants au niveau du centre-bourg.

Description de la mesure

Au sein du village de Colonfay, commune d'accueil du projet, un enterrement des lignes électriques sera proposé, ainsi qu'une réhabilitation de l'espace attenant à la mairie, aujourd'hui dépourvu d'aménagement. Cette mesure vise à rendre plus accessible la mairie notamment par la mise en place de places de parking. La suppression des lignes électriques répond à un objectif d'amélioration du cadre de vie et du paysage urbain du bourg. La réfection de la place qui borde la mairie avec la mise en œuvre de nouvelles plantations, la création de places de parkings et l'installation de nouveaux éléments de mobilier urbain seront autant de mesures susceptibles d'améliorer la qualité de l'espace public pour les habitants. Ces mesures amélioreront le cadre de vie et les pratiques des habitants et compenseront l'impact visuel du projet. L'impact résiduel suite à la mise en œuvre de ces mesures sera ainsi faible.

Modalités de réalisation

Le coût prévu pour l'enfouissement et la pose de luminaires s'élève à environ 75 000€ (80 000€/km), celui prévu pour la réhabilitation de la place s'élève à 15 000€. Ces mesures ne s'appliqueront évidemment qu'après un aval définitif des différents élus municipaux et des gestionnaires des réseaux.

Prix total estimé : 90 000 €



Fig. 56 : D773, rue principale de Colonfay avant enfouissement.



Fig. 57 : Photosimulation de la rue principale de Colonfay après l'enfouissement des lignes électriques

Focus sur la réhabilitation de la place attenante à la mairie de Colonfay

La réhabilitation de la place bordant la mairie pourrait prévoir l'installation et/ou la mise en oeuvre de mobilier d'assises, la plantation de massifs fleuris et enfin permettre la circulation et l'arrêt de véhicules. Dans un souci d'accessibilité de la mairie, l'aménagement prévoit la création d'un ensemble de stationnements regroupant huit places de parking. De manière à conserver une circulation liée aux activités agricoles, un axe large de circulation est maintenu au sud-est le long des fermes.

Les espaces enherbés seront revalorisés par des plantations de pommiers et poiriers créant ainsi un verger urbain. L'espace bétonné aux abords immédiats de la mairie accueillera une table, des assises, des bancs et des jardinières. Ces différents éléments assureront la viabilité d'un espace de vie et de rencontre.

Les travaux pourraient débiter en même temps que le chantier. Le budget alloué à cette mesure est conjoint avec celui qui concerne l'enfouissement des réseaux et s'élève à 90 000€. Cette mesure a été évoquée avec la commune et sera à approfondir dans le cadre d'une opération de maîtrise d'œuvre.



Fig. 59 : Photomontage de la place avant travaux avec et projet



© Google Map - Vue aérienne

Fig. 60 : Vue aérienne de la place attenante à la mairie de Colonfay



© Google Map - Vue aérienne

© ATER Environnement 2020

Fig. 61 : Photomontage du principe d'aménagement prévu sur la place

2.2 Évaluation des impacts résiduels à l'issu des mesures ERC

Intitulé de la mesure	Catégories de mesures	Communes concernées	Montant estimatif de la mesure
Éviter et réduire : le choix du site, de l'implantation et du matériel	Mesure d'évitement Mesure de réduction	Colonfay	-
Réduire : le choix architectural des postes de livraison	Mesure de réduction	Colonfay	-
Réduire : des plantations dans les fonds de jardins	Mesures de réduction	Colonfay et Puisieux-et-Clanlieu	15 000 €
Enfouissement des lignes électriques et pose de luminaires le long de la D773	Mesures de compensation et d'accompagnement	Colonfay	75 000 €
Réhabilitation de la place bordant la mairie de Colonfay	Mesures de compensation et d'accompagnement	Colonfay	15 000 €

Les différentes mesures précédemment décrites permettent principalement d'éviter et/ou réduire les impacts visuels du projet éolien des Cerisiers mais aussi d'améliorer le cadre de vie des habitants.

Le choix de site, de l'implantation et du matériel relatif au fonctionnement du parc sont des mesures essentielles pour réduire l'impact du projet dans le paysage.

La campagne de plantations dans les jardins de riverains ainsi que dans certaines parcelles agricoles permettra de masquer en partie le futur parc depuis les parcelles privées. Cette mesure vise à réduire l'impact visuel du projet, s'il existe.

Les autres mesures visent à embellir les bourgs et à améliorer le cadre de vie des habitants à travers des aménagements paysagers de qualité et surtout via l'enfouissement des réseaux électriques. Les impacts résiduels sont faibles suite à la mise en œuvre des différentes mesures de compensation au sein de Colonfay.

Montant total des mesures : 105 000 €

CONCLUSION



Le futur parc éolien des Cerisiers va prendre place au sein d'un territoire marqué par une dichotomie de paysages. Au nord et à l'est, des ondulations de terrain marquent le passage progressif vers les paysages bocagers de la Thiérache où la végétation est omniprésente. Le relief et la végétation constituent de véritables écrans. Le projet n'y sera que très ponctuellement visible. En revanche, au sud et à l'ouest, la plaine de grandes cultures propose un paysage très ouvert notamment depuis les axes de communication. Le contexte éolien y est relativement dense et visible. L'enjeu pour ce nouveau projet est de s'inscrire dans le respect des lignes topographiques du paysage et d'entretenir des relations cohérentes avec les parcs éoliens voisins et de limiter l'effet de saturation visuelle.

Le projet des Cerisiers s'implante dans la continuité du parc éolien de l'Arc en Thiérache, composé de huit éoliennes. En complétant ce motif existant, le projet s'insère dans le paysage sans créer de nouveau motif, et réduit ainsi l'effet d'éparpillement des parcs. La réflexion portée sur le choix des variantes a permis de sélectionner une implantation à cinq éoliennes offrant de plus grandes respirations visuelles. Bien que le projet des Cerisiers engendre une mutation ponctuelle sur le territoire, les risques de saturation visuelle et d'effets cumulés sont fortement réduits par l'inscription du parc dans le prolongement du parc existant. Malgré l'absence de filtres visuels caractéristique de ce paysage agricole, le projet présente une harmonie vis-à-vis du parc voisin qui favorise son intégration paysagère. A plus large échelle, la micro topographie et les quelques obstacles visuels permettent de réduire la présence visuelle des éoliennes. Certaines situations de covisibilité ou d'intervisibilité persistent mais le choix du motif d'implantation en ligne courbée permet d'inscrire le parc dans un ensemble cohérent à l'échelle du grand paysage.

Enfin, des réflexions sur la hauteur des machines ont été menées pour limiter la prégnance du parc afin de conserver un équilibre avec les parcs attenants. Cette réflexion permet par ailleurs de limiter l'effet de surplomb pour la commune de Colonfay.

Le projet a également pris en compte les enjeux liés à la protection du cadre de vie et de l'habitat en maintenant des respirations visuelles entre les machines pour limiter l'effet d'encerclement autour de Colonfay. Pour palier à cette situation le projet s'est engagé dans de nombreuses mesures de réduction et d'accompagnement en faveur d'une amélioration du cadre de vie des habitants de la commune. Certaines de ces mesures s'étendent également au bourg de Puisieux-et-Clanlieu.

Enfin, les enjeux patrimoniaux et paysagers sont pleinement traités. Le projet respecte le périmètre des 15 km de protection autour de la ville de Laon. Depuis le belvédère de la promenade des remparts, le projet des Cerisiers n'augmente pas ou très peu l'indice d'occupation de l'horizon et le gabarit visible est fortement restreint. Seule la Nécropole de Le Sourd comporte des interactions visuelles avec le projet du fait de sa proximité. Cependant ces interactions restent limitées aux abords du site. La perspective principale reste quant à elle préservée. En ce qui concerne le patrimoine des églises de Thiérache, les situations de covisibilité et d'intervisibilité restent très ponctuelles et le niveau d'impact est le plus souvent faible.

En conclusion, le futur parc des Cerisiers offre une réponse adaptée aux enjeux et sensibilités du territoire.

TABLE DES FIGURES

Fig. 1 : Schéma de principe de calcul d'occupation des éoliennes sur l'horizon	16
Fig. 2 : Carte d'occupation de l'horizon de Marly-Gomont à 5 et 10km avec le projet	18
Fig. 3 : Carte des angles de respiration visuelle de Marly-Gomont à 10km	18
Fig. 4 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Marly-Gomont à 10km.	18
Fig. 5 : Carte d'occupation de l'horizon de Le Sourd à 5 et 10km avec le projet.	19
Fig. 6 : Carte des angles de respiration visuelle de Le Sourd à 10km	19
Fig. 7 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Le Sourd à 10km	19
Fig. 8 : Carte d'occupation de l'horizon de Lemé à 5 et 10km avec le projet	20
Fig. 9 : Carte des angles de respiration visuelle de Lemé à 10km	20
Fig. 10 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Lemé à 10km.	20
Fig. 11 : Carte d'occupation de l'horizon de Housset à 5 et 10km avec le projet	21
Fig. 12 : Carte des angles de respiration visuelle de Housset à 10km	21
Fig. 13 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Housset à 10km.	21
Fig. 14 : Carte d'occupation de l'horizon de Landifay à 5 et 10km avec le projet	22
Fig. 15 : Carte des angles de respiration visuelle de Landifay à 10km	22
Fig. 16 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Landifay à 10km	22
Fig. 17 : Carte d'occupation de l'horizon de Guise à 5 et 10km avec le projet	24
Fig. 18 : Carte des angles de respiration visuelle de Guise à 10km	24
Fig. 19 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Guise à 10km	24
Fig. 20 : Carte d'occupation de l'horizon de Beaurain à 5 et 10km avec le projet	25
Fig. 21 : Carte des angles de respiration visuelle de Beaurain à 10km	25
Fig. 22 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Beaurain à 10km	25
Fig. 23 : Carte d'occupation de l'horizon de Wiège-Faty à 5 et 10km avec le projet	26
Fig. 24 : Carte des angles de respiration visuelle de Wiège-Faty à 10km	26
Fig. 25 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Wiège-Faty à 10km	26
Fig. 26 : Carte d'occupation de Priscès à 5 et 10km avant le projet	27
Fig. 27 : Carte des angles de respiration visuelle de Colonfay à 10km	27
Fig. 28 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Colonfay à 10km	27
Fig. 29 : Carte d'occupation de l'horizon de Sains-Richaumont à 5 et 10km avec le projet	36
Fig. 30 : Carte des angles de respiration visuelle de Sains-Richaumont à 10km.	36
Fig. 31 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Sains-Richaumont à 10km	36
Fig. 32 : Carte d'occupation de Puisieux-et-Clanlieu à 5 et 10km avant le projet	43
Fig. 33 : Carte des angles de respiration visuelle de Puisieux-et-Clanlieu à 10km	43
Fig. 34 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Puisieux-et-Clanlieu à 10km	43
Fig. 35 : Carte d'occupation d'Audigny à 5 et 10km avant le projet	44
Fig. 36 : Carte des angles de respiration visuelle d'Audigny à 10km	44
Fig. 37 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle d'Audigny à 10km	44
Fig. 38 : Carte d'occupation de Chevennes à 5 et 10km avant le projet	49
Fig. 39 : Carte des angles de respiration visuelle de Chevennes à 10km	49
Fig. 40 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Chevennes à 10km	49
Fig. 41 : Carte d'occupation de Monceau-sur-Oise à 5 et 10km avant le projet	50
Fig. 42 : Carte des angles de respiration visuelle de Monceau-sur-Oise à 10km.	50
Fig. 43 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Monceau-sur-Oise à 10km	50
Fig. 44 : Carte d'occupation de Romery à 5 et 10km avant le projet.	51
Fig. 45 : Carte des angles de respiration visuelle de Romery à 10km	51
Fig. 46 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle de Romery à 10km.	51
Fig. 47 : Carte d'occupation du Hérie-la-Viéville à 5 et 10km avant le projet	52
Fig. 48 : Carte des angles de respiration visuelle du Hérie-la-Viéville à 10km	52
Fig. 49 : Carte des angles d'occupation et de respiration visuelle du Hérie-la-Viéville à 10km	52
Fig. 50 : Vue aérienne présentant les différents masques visuels aux abords de Le Sourd.	60
Fig. 51 : Vue depuis la D26 présentant le talus qui masque la vue en direction du projet au niveau de la mairie	61
Fig. 52 : Château de l'Étang.	74
Fig. 53 : Localisation des éoliennes du projet depuis la façade du château de l'Étang	74
Fig. 54 : Cartes des différentes parcelles et des jardins privés dans lesquels la mesure peut s'appliquer.	78
Fig. 58 : Cartes des différentes parcelles et des jardins privés dans lesquels la mesure peut s'appliquer.	80
Fig. 57 : Photosimulation de la rue principale de Colonfay après l'enfouissement des lignes électriques	80
Fig. 56 : D773, rue principale de Colonfay avant enfouissement.	80
Fig. 60 : Vue aérienne de la place attenante à la mairie de Colonfay.	81
Fig. 59 : Photomontage de la place avant travaux avec et projet	81
Fig. 61 : Photomontage du principe d'aménagement prévu sur la place	81

The background image shows a rural landscape under a clear blue sky. In the foreground, there is a green lawn and a paved path on the right. A large, leafless tree stands on the right side. In the middle ground, there is a field of brown, harvested crops. In the distance, several white wind turbines are visible against the horizon.

ATER Environnement

Projet éolien des Cerisiers

Expertise paysagère

XIII. Annexe n° 3 Réponses au courrier de la MRAe – Volet de biodiversité



Réponses au courrier de la MRAe suite au dépôt du dossier du projet éolien des Cerisiers sur la commune de Colonfay (02) – Volet milieux naturels

9 février 2023

Référence R001-1620847LIZ-V01

Fiche contrôle qualité

Intitulé de l'étude Réponses au courrier de la MRAe suite au dépôt du dossier du projet éolien des Cerisiers sur la commune de Colonfay (02) – Volet milieux naturels

Client ESCOFI - Parc éolien des Cerisiers

Site Parc éolien des Cerisiers

Interlocuteur Elias Stoltz

Adresse du site 19 B rue de l'Epau 59230 SARS-ET ROSIERES

Email elias.stoltz@escofi.fr

Téléphone 07 85 27 13 73

Référence du document R001-1620847LIZ-V01

Date 09/02/2023

Superviseur Maxime LARIVIERE

Responsable d'étude Laura IZYDORCZYK

Rédacteur(s) Laura IZYDORCZYK

Coordonnées

TAUW France - Agence de Douai
Ecopark
91, impasse Simone de Beauvoir
59450 Sin Le Noble
T +33 32 70 88 181
E info@tauw.fr

Siège social - Agence de Dijon
Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin 21000 Dijon
T: +33 38 06 80 133
F: +33 38 06 80 144
E: info@tauw.fr

TAUW France est membre de TAUW Group bv – Représentant légal : Mr. Eric MARTIN
www.tauw.com

Gestion des révisions

Version	Date	Statut	Pages (hors annexe)	Annexes
1	Février 2023	Création de document	92	1

Référencement du modèle:



Référence R001-1620847LIZ-V01

Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Présentation du projet éolien des Cerisiers.....	4
3	Réponses aux remarques de la MRAe	8
3.1	Scénarios et justification des choix retenus	8
3.2	Qualité de l'évaluation environnementale	22
3.3	Qualité de l'évaluation environnementale : concernant les continuités écologiques	39
3.4	Qualité de l'évaluation environnementale : concernant les chauves-souris.....	42
3.5	Qualité de l'évaluation environnementale : concernant les oiseaux	51
3.6	Prise en compte de la biodiversité : concernant les chauves-souris.....	53
3.7	Prise en compte de la biodiversité : concernant les oiseaux	74
3.8	Prise en compte de la biodiversité : Evaluation des incidences Natura 2000 et prise en compte des sites Natura 2000	78
4	Analyse de l'impact écologique sur le raccordement du parc éolien des Cerisiers.....	88

1 Introduction

Suite au retour de l'Avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) sur le projet de parc éolien de la société « Parc éolien des Cerisiers » sur la commune de Colonfay (02) (avis n°MRAe 2022-6590) du 18 novembre 2022, le présent document apporte les réponses concernant l'étude écologique suite à la réception de cet avis.

2 Présentation du projet éolien des Cerisiers

Le projet éolien des Cerisiers est composé de 5 éoliennes (E1 à E5) implantées en deux groupes de 2 et 3 éoliennes. L'implantation se fait selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est.

Deux postes de livraison seront implantés au sein du parc éolien. Le premier poste sera implanté à proximité de l'éolienne E3, le second poste sera installé entre les éoliennes E2 et E3.

Le tableau suivant, reprend la position des 5 éoliennes et des 2 postes de livraison :

Élément	WGS 84		Lambert 93		En m NGF /Sol	En m NGF maximale (bout de pale)
	Longitude	Latitude	X	Y		
E1	03°41'56,3168" E	49°51'42,1114" N	750296.076433	6973881.352325	155,2	305,2
E2	03°41'56.6516" E	49°51'31.5907" N	750305.650589	6973556.124676	150	300
E3	03°42'09.0320" E	49°51'12.3797" N	750558.395477	6972964.331108	154	304
E4	03°42'14,2524" E	49°51'05,2520" N	750664.718643	6972744.88637	140,4	290,4
E5	03°42'20,3839" E	49°50'58.2763" N	750789.229358	6972530.295039	150,7	300,7
PDL 1	03°41'58.4657" E	49°51'18.6095" N	750345.465873	6973155.07642	151,5	-
PDL 2	03°41'58.7771" E	49°51'18.3175" N	750351.766361	6973146.096983	152	-

Tableau 1 : Position des 5 éoliennes et des deux postes de livraison

Deux modèles d'éolienne sont envisagés dans le cadre du projet (Nordex N117 ou Vestas V117), toutefois les caractéristiques sont similaires entre les deux modèles : la puissance sera de 3,6 MW, le diamètre du rotor sera proche de 117 m et la hauteur totale de l'ordre de 150 mètres avec une hauteur de moyeu proche de 91 mètres.

Caractéristiques des éoliennes		
Modèle éolienne	NORDEX N117	VESTAS V117
Puissance éolienne (MW)	3,6 MW	3,45 MW
Hauteur du moyeu (m)	90,9 m	91,5 m
Hauteur totale (m)	150 m	150 m
Longueur de pale (m)	57,3 m	57,15 m
Corde maximale de la pale (m)	3,7 m	4 m
Garde au sol (m) = distance entre le sol et le bas de pale	33 m	33 m
Diamètre du rotor (m)	117 m	117 m

Tableau 2 : Principales caractéristiques des éoliennes envisagées

La Carte 1 représente l'implantation des éoliennes.

L'analyse des impacts sur le milieu naturel s'est basée sur l'implantation présentée sur la carte suivante et en considérant les caractéristiques les plus impactantes pour le milieu naturel.

Chacune des éoliennes sera pourvue d'une plateforme pour la phase travaux (aire de grutage) et la maintenance des éoliennes (entre 1 970 m² et 2 337 m² par plateforme). Ces plateformes seront terrassées lors de la phase chantier et conservées pendant toute la durée de l'exploitation. Concernant les deux postes de livraison (PDL), l'emprise totale au sol sera de 39,5 m² (19,75 m² par PDL).

La surface totale des plateformes et des postes de livraison sera de 2 200 m² selon le modèle retenu N117. Nous prenons pour la suite de l'analyse le modèle NORDEX N117, sachant qu'il s'agit du modèle le plus impactant (les surfaces des plateformes VESTAS V117 sont plus petites que pour le modèle d'éolienne NORDEX N117).

Le projet utilisera au maximum les voies d'accès existantes en particulier des chemins d'exploitation agricole. Toutefois certaines pistes seront à créer (moins de 0,9 ha).

Les pistes à aménager n'engendreront pas d'emprises stabilisées supplémentaires par rapport à l'existant. Certains aménagements de virages seront également nécessaires au niveau des intersections pour permettre aux engins de circuler (environ 58 m²).

L'enfouissement des câbles enterrés entre les éoliennes et les deux postes de livraison (réseau électrique interne) se fera au niveau des voiries d'accès et des parcelles agricoles sur un linéaire de 1 637 mètres. Le réseau interne du PDL 1 (E1/E2) est de 805 mètres linéaires et celui du PDL 2 (E3/E4/E5) 832 mètres linéaires.

Éléments	Éoliennes				
	E1	E2	E3	E4	E5
Plateforme	1 970 m ²	2 337 m ²	2 044 m ²	1 977 m ²	1 970 m ²
Massif	309 m ²	309 m ²	309 m ²	309 m ²	309 m ²
Pan coupé	49 m ²	49 m ²	49 m ²	49 m ²	49 m ²
Chemin à créer	2 275 m ²	1 510 m ²	3 000 m ²	1 078 m ²	1 105 m ²
Chemin existant	-	503 m ²	80 m ²	-	-
Chemin à renforcer	-	-	-	-	-
Virage à créer	-	-	58 m ²	-	-
Virage existant	-	-	-	-	-
Virage à renforcer	-	-	-	-	-
Total par éolienne	4 603 m ²	4 708 m ²	5 540	3 413 m ²	3 433 m ²
Total emprise du projet	21 697 m ²				

Tableau 3 : Surfaces des plateformes, postes de livraison et des accès à créer ou à aménager selon les éoliennes envisagées



Légende

Aires d'étude :

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

Projet éolien :

- Mâts et survols
- Plateformes
- Postes de livraison
- Chemins existants
- Chemins à créer
- Pans coupés et virages à créer

Carte 1 : Implantation du projet éolien des Cerisiers (Source : ENVOL)

3 Réponses aux remarques de la MRAe

3.1 Scénarios et justification des choix retenus

Au regard des impacts résiduels très forts du projet sur l'environnement, et notamment sur les espèces de chauves-souris (Noctules commune et de Leisler, Sérotine commune), d'oiseaux (notamment les rapaces), le patrimoine mémoriel et les monuments historiques, la saturation visuelle par encerclement, et les effets cumulés avec le parc voisin d'Arc-en-Thiérache, l'autorité environnementale recommande de compléter l'étude de variantes présentant moins d'impacts environnementaux et par celles de l'implantation du projet sur des sites présentant moins d'enjeux environnementaux.

Dans le cadre du projet éolien des Cerisiers, 4 variantes ont été étudiées :

- la variante 1 comprend six éoliennes de 180 mètres de hauteur, en deux grappes de trois;
- la variante 2 comprend six éoliennes de 180 mètres de hauteur, en ligne ;
- la variante 3 comprend cinq éoliennes de 180 mètres de hauteur, selon la même orientation,
- la variante 4, comprend cinq éoliennes de 150 mètres de hauteur, selon la même orientation

Les figures suivantes représentent l'implantation des différentes variantes en fonction des enjeux environnementaux.

La première variante comportait 6 éoliennes en deux grappes de trois éoliennes de 180 mètres de hauteur (sauf pour E1, étant sous contrainte militaire, sa hauteur est limitée à 150 mètres bout de pale dans toutes les variantes). Cette variante est localisée sur des parcelles cultivées ce qui limite l'impact sur le milieu naturel. Bien que cette disposition a l'avantage de laisser une trouée permettant de faciliter le passage de l'avifaune (notamment en période de migration), deux éoliennes étaient situées à proximité d'une haie et boisement à enjeu modéré.

Toutes les éoliennes sont localisées à plus de 200 mètres des haies et lisières.

En phase des transits automnaux, la totalité des éoliennes se trouve dans des secteurs d'enjeux chiroptérologiques modérés. Ces enjeux sont faibles le reste du temps.

Le choix s'est donc ensuite porté sur une deuxième variante d'intérêt paysager, en ligne. Cette variante gardait toutefois pour désavantage sa proximité avec une haie et un boisement à enjeu (éolienne la plus au sud du projet).

Hormis E6, toutes se localisent à plus de 200 mètres des haies et des lisières.

La diversité des espèces de chiroptères inventoriées au niveau des points d'écoute situés à proximité des éoliennes a été très faible, même le long de la haie la plus proche de l'éolienne E6 (placée à 39 mètres). Dans une logique conservatrice, celle-ci se place dans une zone à enjeux chiroptérologiques forts en phase des transits automnaux (enjeux modérés en période des transits printaniers et de mise-bas).

Une troisième variante a donc été proposée où l'éolienne la plus au sud a été supprimée du projet. Cette variante comporte alors 5 éoliennes en ligne. L'aspect positif de ce projet est le fait que toutes les machines soient situées à plus de 200 mètres d'une haie ou boisement. L'aspect contraignant réside lui dans le fait que la hauteur de machine soit de 180 mètres ce qui peut être impactant pour l'avifaune migratrice.

De par la suppression de E6, les impacts potentiels vis-à-vis des chauves-souris sont nécessairement moindres dans le cadre de la variante 3.

Ainsi une quatrième et dernière variante a été choisie où les hauteurs des éoliennes sont réduites à 150 mètres permettant au projet de limiter les risques de collision et de perturbation des oiseaux migrants.

La variante finale (variante 4) du projet est le scénario le moins impactant pour le milieu naturel, étant donné qu'elle sera localisée au sein de parcelles cultivées, composée de moins d'éoliennes (5 au lieu de 6 initialement), d'une hauteur réduite (150 mètres à la place de 180 mètres initialement) et s'éloigne des éléments boisés sur la commune de Colonfay (à l'est du projet).

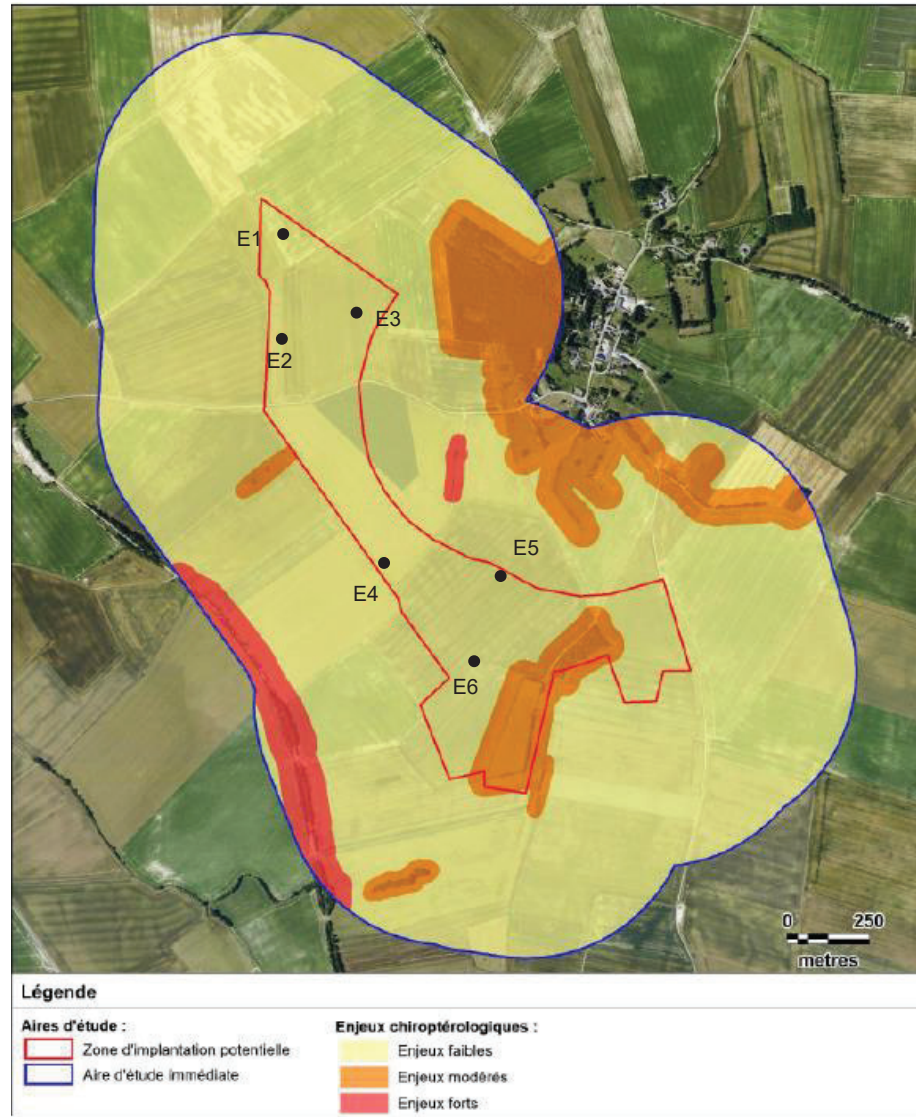


Figure 1 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits printaniers et la période de mise-bas (éoliennes à 180 m de hauteur)



Figure 2 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits automnaux (éoliennes à 180 m de hauteur)

Référence R001-1620847LIZ-V01

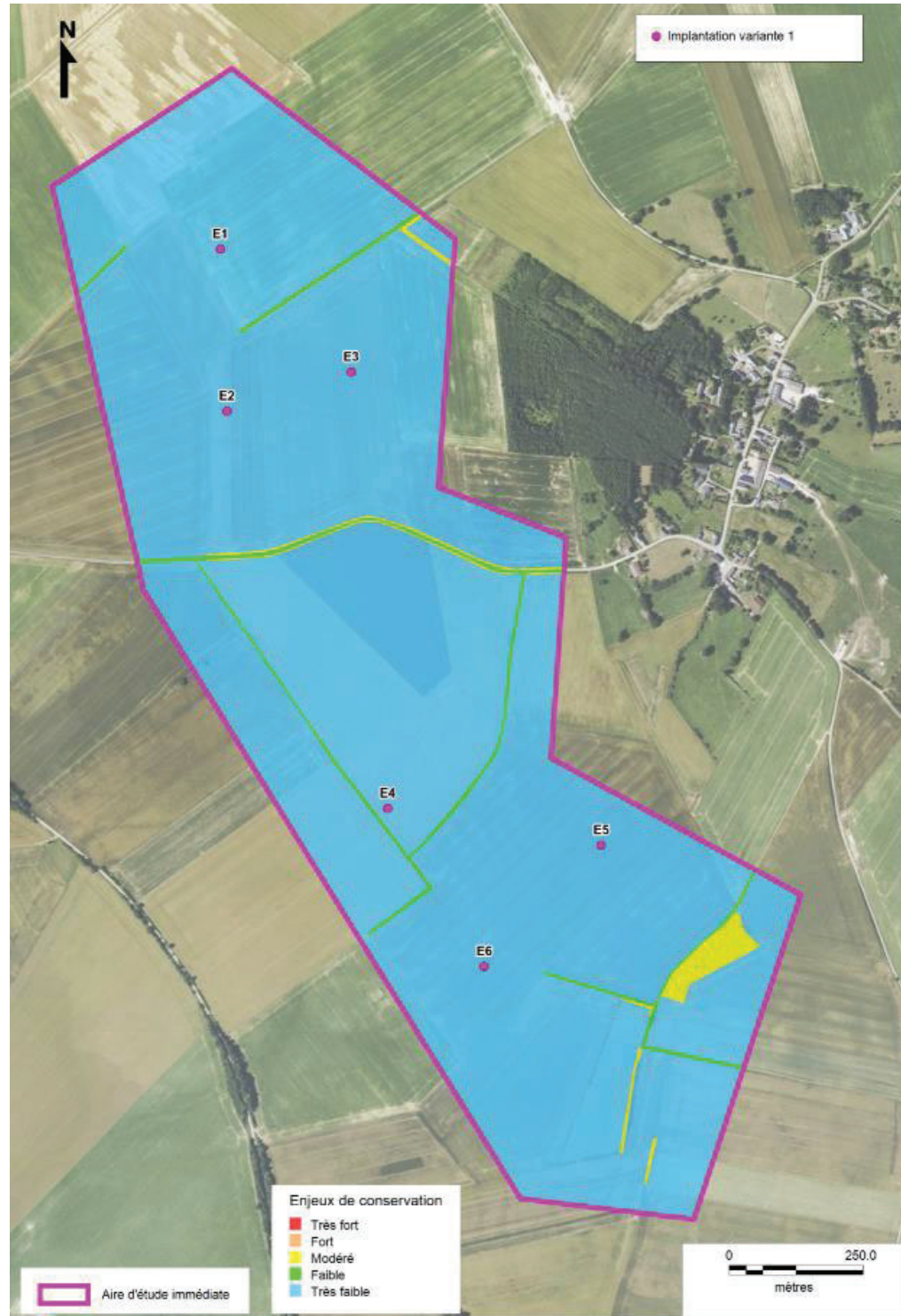


Figure 3 : Superposition de la variante 1 avec les enjeux environnementaux hors chiroptères (éoliennes à 180 m de hauteur)

Référence R001-1620847LIZ-V01



Figure 4 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits printaniers et la période de mise-bas (éoliennes à 180 m de hauteur)



Figure 5 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits automnaux (éoliennes à 180 m de hauteur)

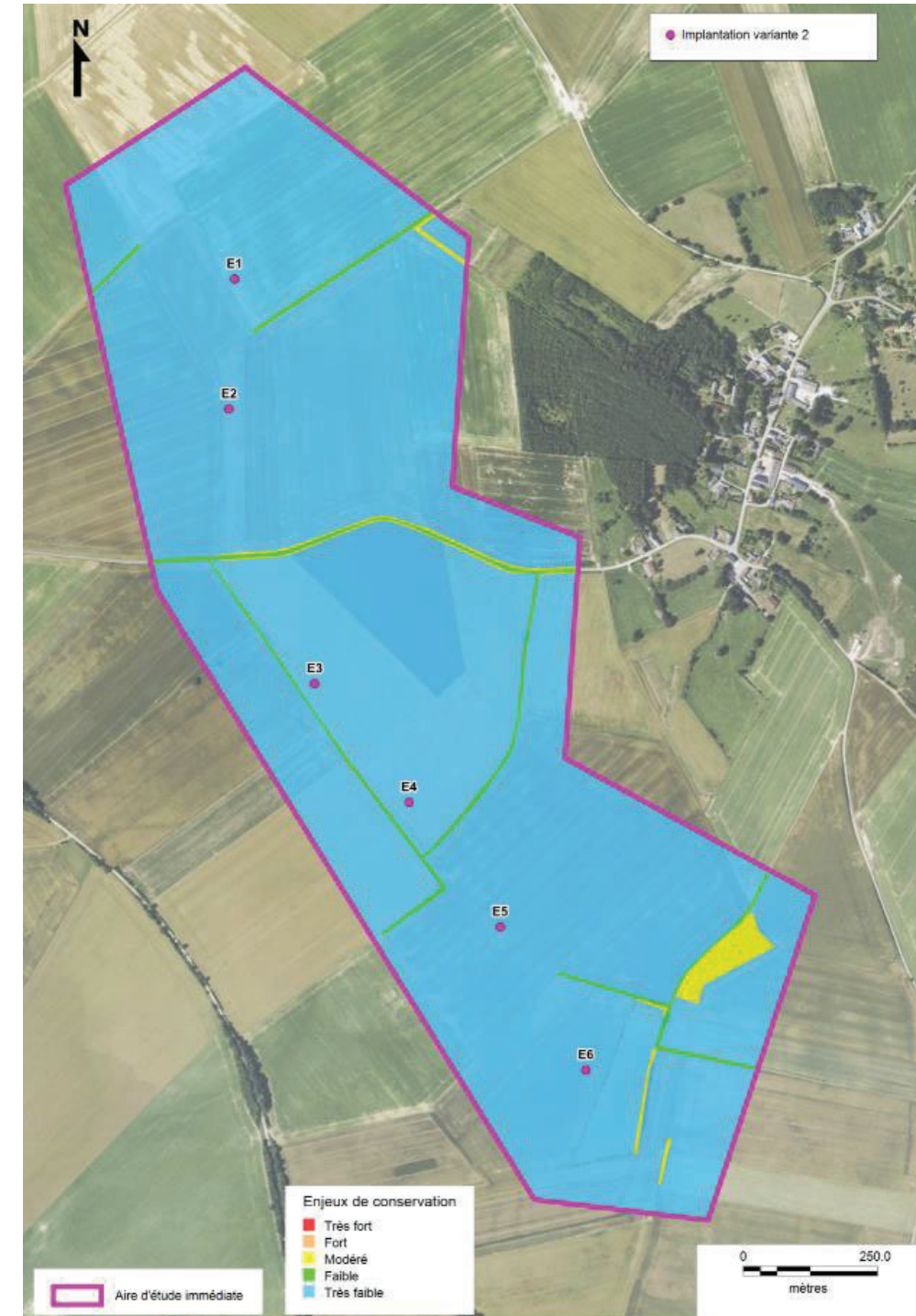


Figure 6 : Superposition de la variante 2 avec les enjeux environnementaux hors chiroptères (éoliennes à 180 m de hauteur)

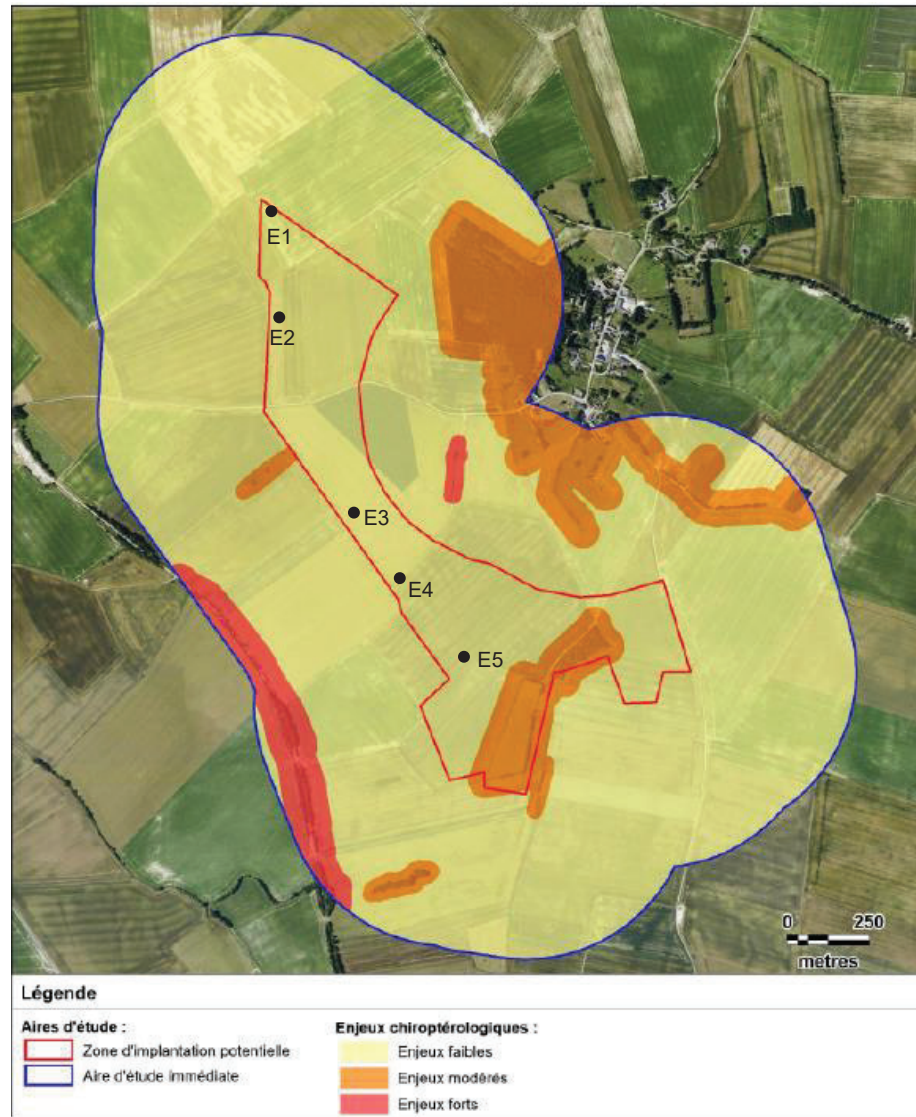


Figure 7 : Superposition de la variante 3 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits printaniers et la période de mise-bas (éoliennes à 180 m de hauteur)



Figure 8 : Superposition de la variante 3 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits automnaux (éoliennes à 180 m de hauteur)

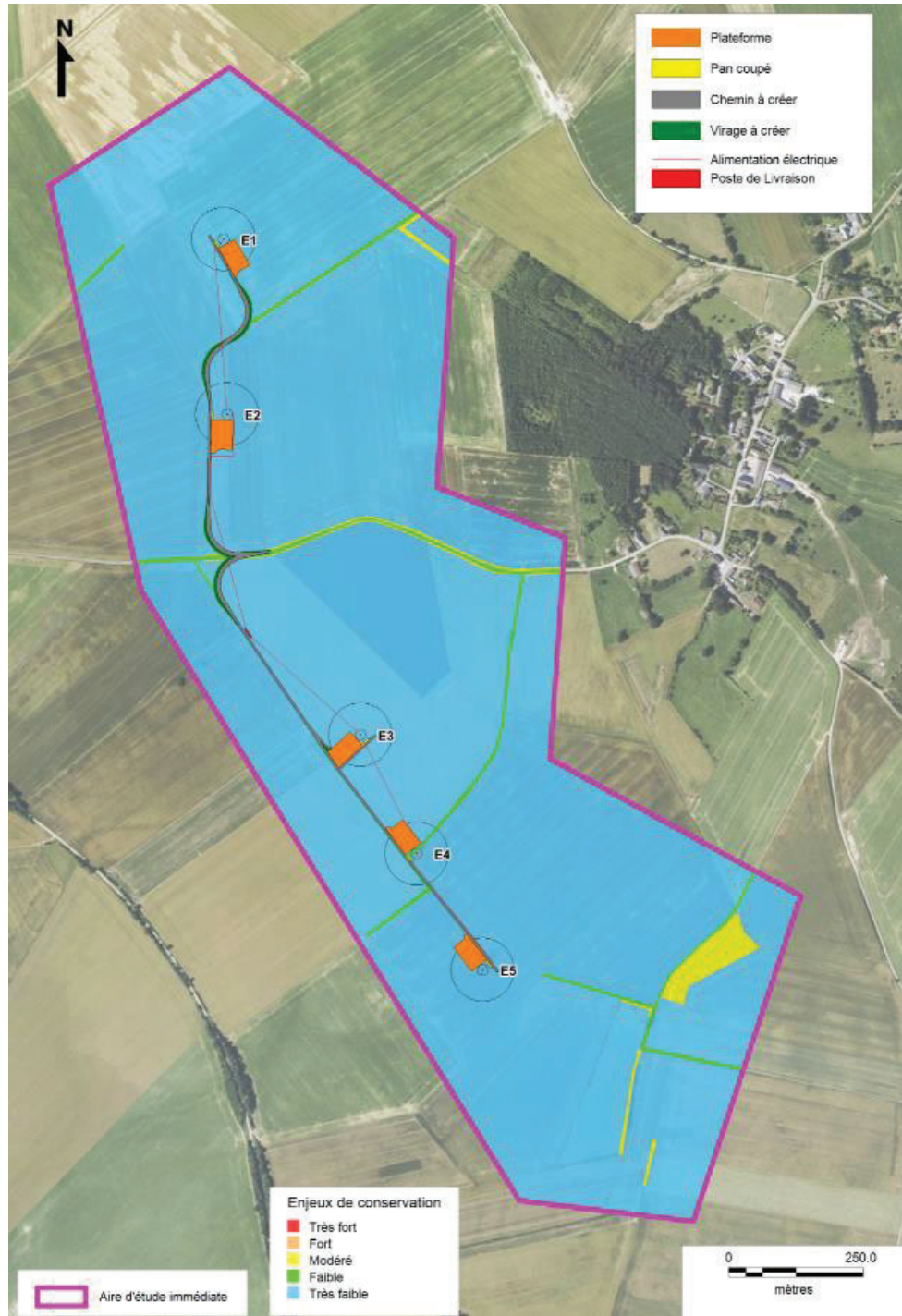


Figure 9 : Superposition de la variante 3 avec les enjeux environnementaux hors chiroptères (éoliennes à 180 m de hauteur)

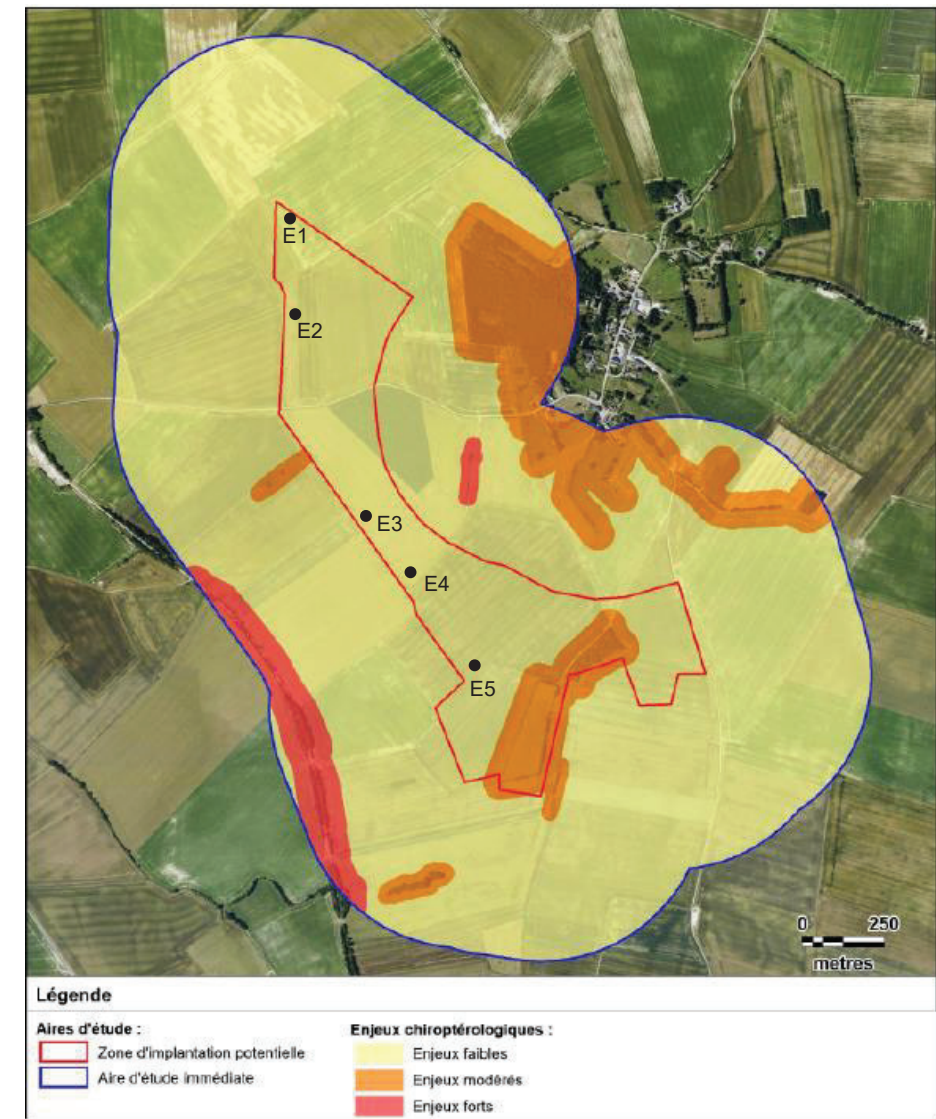


Figure 10 : Superposition de la variante 4 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits printaniers et la période de mise-bas (éoliennes à 150 m de hauteur)

Référence R001-1620847LIZ-V01



Figure 11 : Superposition de la variante 4 avec les enjeux chiroptérologiques lors des transits automnaux (éoliennes à 150 m de hauteur)

Référence R001-1620847LIZ-V01

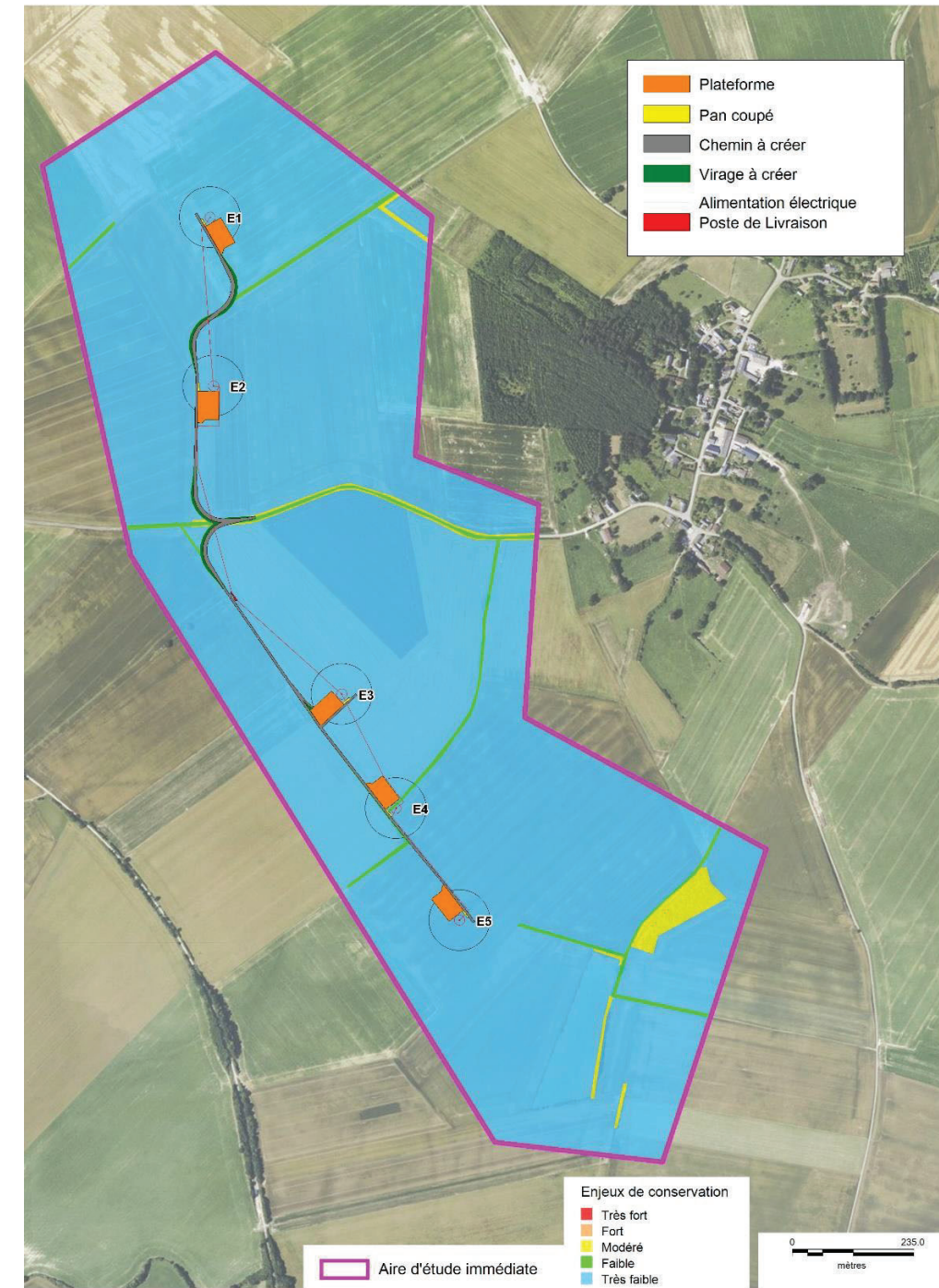


Figure 12 : Superposition de la variante 3 avec les enjeux environnementaux hors chiroptères (éolienne à 150 m de hauteur)

3.2 Qualité de l'évaluation environnementale

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact avec l'analyse des suivis environnementaux après implantation du parc voisin d'Arc-en-Thiérache.

➤ **Suivi écologique du parc éolien d'Arc-en-Thiérache (02) : Rapport de suivi de mortalité 2021**

(Source : Suivi écologique du parc éolien d'Arc-en-Thiérache (02) : Rapport de suivi de mortalité 2021 – ENVOL – Octobre 2021)

Suite aux résultats du suivi post-implantation mené en 2020 publiés durant l'été 2021, un bridage des éoliennes a été mis en place dès le mois de septembre 2021. L'étude d'ENVOL (octobre 2021) rend donc état de la mortalité constatée de mai à septembre 2021, les éoliennes n'ayant été régulées que pour 1 mois de prospection.

Le parc éolien Arc-en-Thiérache est situé sur les communes de Chevennes, Lemé et Sains-Richaumont et a été mis en service en 2019. Il est constitué de 8 éoliennes. Les aérogénérateurs Gamesa se caractérisent par une hauteur de nacelle de 90 mètres, un diamètre de pale de 82 mètres

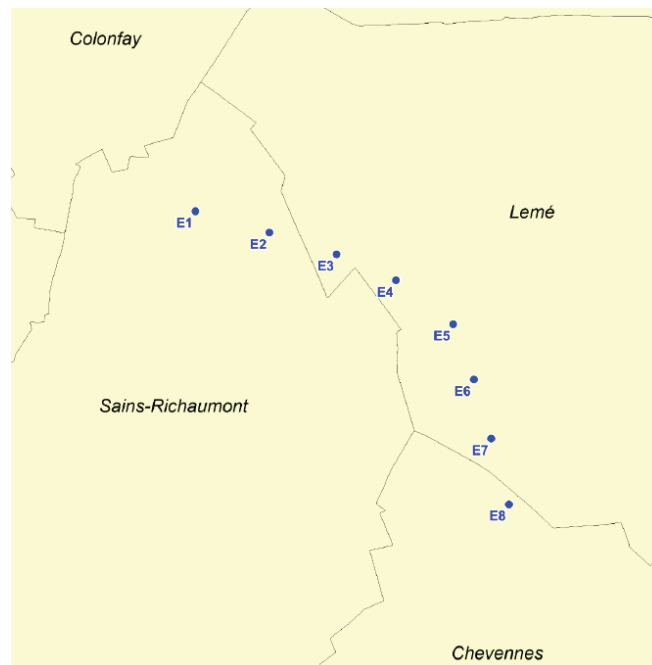


Figure 13 : Parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Synthèse du suivi 2020 :

Suivi ornithologique :

Le suivi ornithologique du parc éolien d'Arc-en-Thiérache mené en 2020 a permis de recenser 61 espèces d'oiseaux dont 21 qualifiées de patrimoniales en raison de leurs statuts de conservation défavorables.

Espèces	Liste Rouge Picardie ¹	Liste rouge France			Statut juridique français	Directive « Oiseaux »	Indice de vulnérabilité Picardie ²
		N	H	DP			
Alouette des champs	LC	NT	LC	NA	GC	OII	0,5
Bruant des roseaux	LC	EN	-	NA	PN	-	-
Bruant jaune	LC	VU	NA	NA	PN	-	2
Busard cendré	VU	NT	-	NA	PN	OI	4
Busard des roseaux	VU	NT	NA	NA	PN	OI	2
Busard Saint-Martin	NT	LC	NA	NA	PN	OI	2,5
Chardonneret élégant	LC	VU	NA	NA	PN	-	1
Faucon crécerelle	LC	NT	NA	NA	PN	-	2,5
Goéland argenté	LC	NT	NA	-	PN	OII	2,5
Grive litorne	EN	LC	LC	-	GC	OII	0,5
Hirondelle de fenêtre	LC	NT	-	DD	PN	-	1
Hirondelle rustique	LC	NT	-	DD	PN	-	1
Linotte mélodieuse	LC	VU	NA	NA	PN	-	1
Martinet noir	LC	NT	-	DD	PN	-	1,5
Milan royal	CR	VU	VU	NA	PN	OI	4,5
Œdicnème criard	VU	LC	NA	NA	PN	OI	3
Pipit farlouse	LC	VU	DD	NA	PN	-	1
Tadorne de Belon	NT	LC	LC	-	PN	-	2,5
Tourterelle des bois	LC	VU	-	NA	GC	OII	0,5
Traquet motteux	CR	NT	-	DD	PN	-	2,5
Vanneau huppé	VU	NT	LC	NA	GC	OII	0,5

¹ Liste rouge des espèces menacées de la région Picardie (GAVORY, 2009)

² Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens – région Hauts de France – septembre 2017

Définition des statuts de protection et de conservation :

- Statut national
 - GC : gibier chassable
 - PN : protection nationale
- Directive oiseaux
 - OI : espèce menacée ou vulnérable bénéficiant de mesures de protection
 - OII : espèce pouvant être chassée dans l'espace géographique d'application de la directive (OII/1) ou espèce pouvant être chassée seulement dans les états membres pour lesquels elle est mentionnée (OII/2).
- Indice de vulnérabilité à l'éolien

Cet indice est défini par le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens publié par la DREAL Hauts de France en septembre 2017. Il est basé sur l'état de conservation de l'espèce considérée ainsi que sur son indice de sensibilité à l'éolien, calculé à partir des données de mortalité européennes.
- Liste rouge européenne, nationale (UICN, 2016) et régionale (2009)
 - N : nicheur ; H : hivernant, DP : de passage
 - CR : En danger critique de disparition. Les risques de disparition semblent, pour de telles espèces, pouvoir survenir au cours des dix prochaines années, tout particulièrement si rien n'est fait pour les conserver, atténuer les menaces, ou si aucune reprise démographique n'est constatée.
 - EN : En danger de disparition dans la région. Les risques de disparition peuvent alors être estimés à quelques dizaines d'années tout au plus.
 - VU : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).
 - NT : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises).
 - LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).
 - DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes).
 - NA : Non applicable. Espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente (en général après 1500) ou présente dans la région considérée uniquement de manière occasionnelle ou marginale.

Tableau 4 : Inventaire des oiseaux patrimoniaux inventoriés en 2020 au sein du parc éolien Arc-en-Thiérache

(Source : ENVOL)

La très forte majorité des populations recensées avant la construction et l'exploitation du parc éolien demeurerait toujours présente sur le secteur. Ce constat concernait notamment les busards qui continuaient à chasser sur le secteur.

Référence R001-1620847LIZ-V01

En conclusion, le parc éolien d’Arc-en-Thiérache ne semblait pas déranger outre mesure l’avifaune qui fréquentait le secteur. La migration en automne existait bien même si elle restait très faible et diffuse, se concentrant dans la partie nord de l’aire d’étude.

Suivi chiroptérologique :

Les 3 appareils d’écoutes en continu installés sur les éoliennes du parc d’Arc-en-Thiérache ont permis d’inventorier 6 espèces de chauves-souris en altitude. Parmi elles, 5 sont qualifiées de patrimoniales en raison de leurs statuts de conservation défavorables (en gras dans le tableau suivant).

Nom vernaculaire	Listes rouges			Directive Habitats
	France	Europe	Picardie	
Noctule commune	VU	LC	VU	IV
Noctule de Leisler	NT	LC	NT	IV
Oreillard gris	LC	LC	DD	IV
Pipistrelle commune	NT	LC	LC	IV
Pipistrelle de Nathusius	NT	LC	NT	IV
Sérotine commune	NT	LC	NT	IV
Total				
Nombre d’espèces				

Définition des statuts de protection et de conservation :

✓ Directive Habitats-Faune-Flore

Annexe IV : protection stricte (intérêt communautaire).

✓ Liste rouge France (UICN, 2017) et niveau de menace régional

VU : Vulnérable (espèce dont le passage dans la catégorie des espèces en danger est jugé probable dans un avenir proche en cas de persistance des facteurs qui sont cause de la menace).

NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n’étaient pas prises).

LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible).

DD : Donnée indisponible.

Tableau 5 : Inventaire des chauves-souris détectées en 2020 au sein du parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Le cortège chiroptérologique rencontré au niveau du parc éolien d’Arc-en-Thiérache via le protocole d’écoutes en continu en altitude est typique des espaces ouverts régionaux ponctués de haies et de boisements.

La Pipistrelle commune a sans surprise été l’espèce la plus présente à l’année. Il est possible que celle-ci se reproduise dans les environs du parc et prospecte les habitats jouxtant les éoliennes quotidiennement en période estivale.

La Pipistrelle de Nathusius a en revanche été plus rare, alors que les résultats de mortalité semblaient indiquer une présence plus soutenue. Il a donc été jugé possible que des individus

Référence R001-1620847LIZ-V01

migrent au niveau du parc en suivant les mêmes voies principales que les noctules, en moindre nombre.

Les autres espèces (Noctule commune, Oreillard gris et Sérotine commune) ont été qualifiées d’occasionnelles.

Suivi de mortalité :

Les 20 passages de recherches de mortalité ont permis la découverte de 3 cadavres d’oiseaux et 6 de chauves-souris. Les espèces concernées ont été le Roitelet à triple bandeau et le Rougegorge familier pour les oiseaux et la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle commune pour les chiroptères.

L’étude estimait que 37,61 chauves-souris et 14,06 oiseaux étaient possiblement morts des suites du fonctionnement des éoliennes entre les semaines 20 et 44 de 2020, soit 51,67 individus au total équivalent à 6,46 cas par appareil.

Les effets sur l’avifaune avaient ainsi été jugés faibles tandis que sur la chiroptérofaune ils étaient plus importants, entraînant la recommandation de mesures.

Mesures appliquées :

A l’issue des prospections 2020 et en raison du constat d’une fréquentation du parc par les chauves-souris en altitude entraînant des cas de mortalité, la mise en régulation du parc a été décidée.

Voici les paramètres validés à l’issue de l’année d’écoute en altitude :

Conditions	Périodes		
	Avril à juillet	Août	Septembre
Températures	> 18°C	> 17°C	> 20°C
Vitesses de vent	< 6 m/s	< 8 m/s	< 5 m/s
Horaires	Jusqu’à 1 heure du matin		
Eoliennes	Toutes	Toutes	Toutes

Tableau 6 : Paramètres du bridage validés (Source : ENVOL)

Il faut noter que le bridage n’a été effectif que sur la fin de l’année 2021. Les paramètres avaient par ailleurs changé pour le mois de septembre.

Suivi de mortalité de l’année 2021 :

Suivi de mortalité :

Le suivi de mortalité s’est déroulé entre le 18 mai et le 16 septembre 2021 pour un total de 20 journées de prospection auxquelles se sont ajoutés des jours de contrôle de la persistance des cadavres. Les passages ont été rapprochés au rythme de 2 passages par semaine au lieu d’un seul

Référence R001-1620847LIZ-V01

mais sur une période d'étude plus restreinte afin de palier une forte prédation entraînant potentiellement l'impossibilité de découvrir des cadavres.

A partir des vingt passages réalisés, 8 cadavres de chauves-souris et 4 cadavres d'oiseaux ont été découverts. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

Période	Dates	Espèces	Stade	Sexe	Eolienne
Automne	17/08/2021	Pipistrelle commune	Adulte	Femelle	E2
		Martinet noir	Adulte	Indéterminé	E8
		Faucon crécerelle	Adulte	Mâle	E4
		Pipistrelle commune	Adulte	Femelle	E5
		Pipistrelle commune	Adulte	Femelle	E5
	20/08/2021	Pipistrelle commune	Adulte	Mâle	E8
		Faisan de Colchide	Juvenile		E3
		Pipistrelle commune	Adulte		E4
	13/09/2021	Martinet noir	Indéterminé	Indéterminé	E6
		Pipistrelle commune	Adulte	Mâle	E1
Pipistrelle de Nathusius		Adulte	Mâle	E3	
Pipistrelle de Nathusius		Adulte	Femelle	E5	

En violet : bridage des éoliennes en place

Tableau 7 : Résultats des recherches de cadavres du suivi de mortalité 2021 du parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Les estimations prévoient ainsi environ 76,94 individus tués pour la période totale (semaine 20 à 43) pour la totalité de parc en fonctionnement, ou 9,62 individus tués en moyenne par éolienne.

Comparaison avec l'état initial et le suivi déjà existant :

Thèmes	Conclusions de l'étude initiale	Résultats des suivis 2020	Résultats du suivi 2021	
Avifaune	Reproduction	Seul le Busard cendré est observable au niveau de l'aire d'étude.	Présence des trois espèces, nidification certaine du Busard cendré et du Busard Saint-Martin et utilisation de l'aire pour la chasse des trois busards. Aucune mortalité constatée sur les busards. Aucune perte d'habitat.	Aucun cas de mortalité des busards
		Espèces majoritaires : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Merle noir.	Présence de ces espèces en bon nombre confirmée, éloignement des éoliennes des entités boisées donc aucune perte d'habitat pour le Merle noir et très peu pour les autres espèces de milieux ouverts, pas de mortalité.	Aucune mortalité estivale
		Seize oiseaux nicheurs : l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard cendré, la Buse variable, la Corneille noire, le Coucou gris, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette grisette, la Grive musicienne, le Merle noir, la Perdrix grise, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres.	Présence confirmée et nidification probable à certaines de toutes ces espèces. Pas de mortalité, de perte d'habitat ni d'effarouchement.	Aucune mortalité estivale

Référence R001-1620847LIZ-V01

Thèmes	Conclusions de l'étude initiale	Résultats des suivis 2020	Résultats du suivi 2021	
Avifaune	Migration	Espèces majoritaires : petits passereaux non identifiés, Corbeau freux, Pigeon colombin, Busard Saint-Martin.	Seul le Corbeau freux a été observé à cette période en bon nombre. C'est le Busard des roseaux qui a été observé à cette période.	Mortalité de 2 individus de Martinet noir, espèce typiquement migratrice souvent rencontrée dans les espaces dégagés. Un maximum de 74 individus avait été observé en 2020 en été, démontrant la présence assez marquée de l'espèce.
		Neuf espèces : Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Buse variable, Corbeau freux, Étourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Perdrix grise, Vanneau huppé, Pigeon colombin.	Seuls le Pigeon colombin et le Busard Saint-Martin n'ont pas été vus à cette période. Mais notons l'observation du Busard des roseaux, du Milan royal. Mortalité à cette période de deux individus de Rougegorge familier et d'un individu de Roitelet à triple bandeau.	Mortalité d'un Faisan de Colchide et d'un Faucon crécerelle, tous deux sédentaires d'après le suivi 2020. Le faucon était nicheur très probable l'année dernière et la présence de juvéniles confirme donc une reproduction réussie dans les environs. L'espèce migre partiellement, ne s'éloignant pas trop de son lieu de naissance, et l'individu trouvé était donc très certainement d'origine régionale.
Avifaune	Hiver	Douze espèces : Alouette des champs, Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Buse variable, Corbeau freux, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Grive litorne, Grive mauvis, Héron cendré, Vanneau huppé.	À cette période, le Corbeau freux, le Héron cendré et le Vanneau huppé n'ont pas été observés.	Pas de passages de recherches de mortalité en hiver.
Mortalité			Mortalité estimée entre les semaines 20 et 44/2020 : Chiroptères : 37,61 Oiseaux : 14,06	Mortalité estimée entre les semaines 20 et 43/2021 : Chiroptères : 51,22 individus Oiseaux : 25,72 individus

Thèmes	Conclusions de l'étude initiale	Résultats des suivis 2020	Résultats du suivi 2021
Chiroptères	Dix-sept espèces potentielles : Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Murin de Brandt, Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Oreillard roux et Oreillard gris.	Mortalité de deux individus de la Pipistrelle commune en été. Mortalité de trois individus de Pipistrelle de Nathusius en automne découverts le même jour, en cohérence avec les pics d'activité de l'espèce enregistrés en altitude.	Mortalité de 2 individus Pipistrelle de Nathusius et de 6 individus de Pipistrelle commune en automne. Les cadavres ont souvent été trouvés le même jour et dans des états de conservation assez proches et ont donc certainement été victimes du parc la même nuit. Des périodes de swarming ou des pics migratoires peuvent être à l'origine d'un passage plus marqué.

Tableau 8 : Synthèse des effets résiduels du parc éolien d'Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Recommandations :

Le suivi ayant été majoritairement mené lorsque les éoliennes n'étaient pas encore bridées, il est impossible de conclure sur l'efficacité de cette mesure. Il faudra donc attendre les résultats des prospections 2022, déjà programmées, pour apprécier les effets de la régulation.

Globalement, il est toujours vivement recommandé d'entretenir rigoureusement les plateformes et leurs abords afin de limiter l'enfrichement. Ces zones où la végétation pousse spontanément sont en effet très prisées par les micromammifères car la terre n'y est jamais labourée contrairement à celle des cultures. Les animaux apprécient donc y installer leurs terriers, d'autant plus que les végétaux leur procurent un abri face aux intempéries et aux prédateurs. Les rapaces connaissent les habitats de prédilection de leurs proies et cherchent donc à les prospecter. Certains d'entre eux comme le Faucon crécerelle, particulièrement agile, vont même jusqu'à se poser sur les aspérités des constructions (rambardes, escaliers, panneau d'informations...) pour attendre discrètement que leurs cibles se manifestent. Cet intérêt pour le dessous des pales les amène donc à circuler fréquemment à l'immédiate proximité des appareils et à s'exposer à un risque de collision régulier. Les friches n'attirent pas que les micromammifères mais également les insectes, qui à leur tour

Référence R001-1620847LIZ-V01

amènent les chauves-souris. Dans un paysage aussi ouvert que les secteurs d'openfield, la moindre broussaille peut attirer les prédateurs et il est donc primordial de limiter la présence de tels habitats directement sous la surface de rotation des pales.

Conclusion du suivi post-implantation 2021 :

À partir des 20 passages de mortalité, 8 chauves-souris et 4 oiseaux ont été découverts. Les cadavres ont été associés à des individus de la Pipistrelle commune, de Pipistrelle de Nathusius, de Faisan de Colchide, de Faucon crécerelle et de Martinet noir.

Les busards ne semblent pas dérangés par le fonctionnement du parc éolien et aucun cadavre n'a été découvert lors des prospections. Le Faucon crécerelle, supposé nicheur l'an dernier, s'est sans doute de nouveau reproduit à proximité des éoliennes cette année et un juvénile en a été victime en automne. Les rapaces sont globalement les plus exposés à la collision en raison de leurs caractéristiques intrinsèques mais le fonctionnement du parc ne semble néanmoins pas remettre en question la bonne santé des populations locales puisqu'aucun autre cas de mortalité de ce type d'oiseaux n'a été rapporté.

Les espèces les plus abondantes lors du suivi 2020 étaient typiques des espaces ouverts ponctués d'arbres, de haies et de boisements en région et n'ont de nouveau pas semblé souffrir de l'implantation du parc. Aucun cadavre n'a été découvert en été, bien qu'il demeure possible que certains cas aient pu échapper aux observateurs en raison de la surface de prospection réduite en été et de la prédation.

Les espèces rencontrées massivement en phase de migration postnuptiale comme le Pigeon ramier ou le Vanneau huppé n'ont pas semblé être menacées par le fonctionnement des éoliennes

La Pipistrelle commune est la chauve-souris la plus commune et la plus répandue en France, mais est tout de même considérée quasi-menacée en raison de la chute globale de ses effectifs. Un total de 6 cadavres a été trouvé dont 5 avant la mise en régulation des éoliennes. L'espèce migre partiellement et peut être confrontée à la mortalité lors de la chasse, le swarming ou le transit.

La Pipistrelle de Nathusius, quasi-menacée en France et en Picardie, est une espèce migratrice. Considérant le nombre de cadavres trouvés en automne (2), il est peu probable que le parc éolien d'Arc-en-Thiérache entraîne un préjudice significatif sur les populations de l'espèce.

Les calculs projettent cette année une mortalité estimée à 76,94 cas de mortalité sur la période s'étalant de la semaine 20 à 43 de l'année 2021, soit 9,62 individus (oiseaux et chauves-souris confondus) tués par éolienne pour cette même période. Le bridage ayant été mis en place qu'au début du mois de septembre, il est globalement considéré que le parc n'était pas régulé pendant les prospections et que ce taux de mortalité vaut donc pour un parc non bridé.

Référence R001-1620847LIZ-V01

Il est possible d'affirmer que l'automne est globalement plus meurtrier que le reste de l'année, surtout pour les chiroptères, et que les estimations calculées pour cette saison donnent donc une fourchette haute de mortalité possible. La mortalité estivale est alors supposée inférieure à celle automnale.

Les prospections de mortalité 2022 permettront d'apprécier plus précisément les effets de la mise en régulation des éoliennes.

Les paramètres de bridage qui seront appliqués dès le mois d'avril 2022 ont ainsi été redéfinis et permettront théoriquement de sauver 69,3% de l'activité chiroptérologique réalisée à proximité des éoliennes.

Conditions	Périodes		
	Avril à juillet	Août	Septembre
Températures	> 18°C	> 17°C	> 12°C
Vitesses de vent	< 6 m/s	< 8 m/s	< 6 m/s
Horaires	Jusqu'à 4 heure du matin	Jusqu'à 1 heure du matin	Jusqu'à 4 heure du matin
Eoliennes	Toutes	Toutes	Toutes
Pourcentage de l'activité protégée	70,0	70,6	67,4

Tableau 9 : Paramètres du bridage validés pour 2022 pour le parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Il faut souligner que ce bridage (Tableau 9) n'a pas été mis en place. Les paramètres de bridage appliqués sur toutes les éoliennes de ce parc sont détaillées dans le tableau suivant :

Conditions	Périodes
	Du 1 ^{er} mai au 30 septembre
Températures	Supérieures à 13°C
Vitesses de vent	Inférieures à 6 m/s
Horaires	Du coucher de soleil jusqu'à 4 heures du matin
Eoliennes	Toutes

Tableau 10 : Paramètres du bridage validés en 2021 pour le parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

➤ **Suivi écologique du parc éolien d’Arc-en-Thiérache (02) : Rapport de suivi de mortalité 2022**

(Source : Suivi écologique du parc éolien d’Arc-en-Thiérache (02) : Rapport de suivi de mortalité 2022 – ENVOL – Octobre 2022)

Suivi de mortalité :

Le suivi de mortalité s'est déroulé entre le 17 mai et le 16 septembre 2022 pour un total de 20 journées de prospection auxquelles se sont ajoutés des jours de contrôle de la persistance des cadavres. Les passages ont été rapprochés au rythme de 2 passages par semaine au lieu d'un seul mais sur une période d'étude plus restreinte comme en 2021 afin de permettre une comparaison entre les résultats.

A partir des 20 passages réalisés, 8 cadavres d'oiseaux ont été découverts. Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Période	Dates	Espèces	Stade	Sexe	Eolienne
Eté	17/05/2022	Pigeon biset domestique	Adulte	Indéterminé	E4
	20/05/2022	Faisan de Colchide	Adulte	Femelle	E8
	25/05/2022	Pigeon biset domestique	Indéterminé	Indéterminé	E4
	07/06/2022	Perdrix grise	Indéterminé	Indéterminé	E8
Automne	17/06/2022	Pigeon biset domestique	Adulte	Indéterminé	E8
	19/08/2022	Martinet noir	Adulte	Indéterminé	E5
	29/08/2022	Faucon crécerelle	Adulte	Mâle	E5

Tableau 11 : Résultats des recherches de cadavres suite au suivi de mortalité de 2022 (Source : ENVOL)

Les estimations prévoient ainsi environ 31,6 individus tués pour la période suivie pour la totalité de parc en fonctionnement, ou 3,95 individus tués en moyenne par éolienne.

Il apparaît que le parc éolien, après mise en place d'un bridage, ne soit plus meurtrier que pour les oiseaux.

Comparaison avec l'état initial et le suivi déjà existant :

Thèmes	Conclusions de l'étude initiale	Résultats des suivis 2020	Résultats du suivi 2021	Résultats du suivi 2022	
Avifaune	Reproduction	Seul le Busard cendré est observable au niveau de l'aire d'étude.	Présence des trois espèces, nidification certaine du Busard cendré et du Busard Saint-Martin et utilisation de l'aire pour la chasse des trois busards. Aucune mortalité constatée sur les busards. Aucune perte d'habitat.	Aucun cas de mortalité des busards	
		Espèces majoritaires : Alouette des champs, Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Merle noir.	Présence de ces espèces en bon nombre confirmée, éloignement des éoliennes des entités boisées donc aucune perte d'habitat pour le Merle noir et très peu pour les autres espèces de milieux ouverts, pas de mortalité.	Aucune mortalité estivale	
		Seize oiseaux nicheurs : l'Alouette des champs, la Bergeronnette printanière, le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Busard cendré, la Buse variable, la Corneille noire, le Coucou gris, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette grisette, la Grive musicienne, le Merle noir, la Perdrix grise, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres.	Présence confirmée et nidification probable à certaine de toutes ces espèces. Pas de mortalité, de perte d'habitat ni d'effarouchement.	Aucune mortalité estivale	
Avifaune	Migration	Espèces majoritaires : petits passereaux non identifiés, Corbeau freux, Pigeon colombin, Busard Saint-Martin.	Seul le Corbeau freux a été observé à cette période en bon nombre. C'est le Busard des roseaux qui a été observé à cette période.	Mortalité de 2 individus de Martinet noir, espèce typiquement migratrice souvent rencontrée dans les espaces dégagés. Un maximum de 74 individus avait été observé en 2020 en été, démontrant la présence assez marquée de l'espèce.	Mortalité de 1 Martinet noir en période de migration (août). La collision apparaît récurrente et semble concerner des oiseaux en transit. Mortalité d'un Faucon crécerelle, démontrant des collisions peu nombreuses mais récurrentes. Mort d'une Mouette rieuse, les laridés étant connus pour être assez exposés à la collision en raison de leur comportement et de leur gabarit.
		Neuf espèces : Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Buse variable, Corbeau freux, Étourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Perdrix grise, Vanneau huppé, Pigeon colombin.	Seuls le Pigeon colombin et le Busard Saint-Martin n'ont pas été vus à cette période. Mais notons l'observation du Busard des roseaux, du Milan royal. Mortalité à cette période de deux individus de Rougegorge familier et d'un individu de Roitelet à triple bandeau.	Mortalité d'un Faisan de Colchide et d'un Faucon crécerelle, tous deux sédentaires d'après le suivi 2020. Le faucon était nicheur très probable l'année dernière et la présence de juvéniles confirme donc une reproduction réussie dans les environs. L'espèce migre partiellement, ne s'éloignant pas trop de son lieu de naissance, et l'individu trouvé était donc très certainement d'origine régionale.	
		Douze espèces : Alouette des champs, Bruant jaune, Busard Saint-Martin, Buse variable, Corbeau freux, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Faucon crécerelle, Grive litorne, Grive mauvis, Héron cendré, Vanneau huppé.	À cette période, le Corbeau freux, le Héron cendré et le Vanneau huppé n'ont pas été observés.	Pas de passages de recherches de mortalité en hiver.	

Référence R001-1620847LIZ-V01

Thèmes	Conclusions de l'étude initiale	Résultats des suivis 2020	Résultats du suivi 2021	Résultats du suivi 2022
Chiroptères	Dix-sept espèces potentielles : Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Murin de Brandt, Murin de Bechstein, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Barbastelle d'Europe, Oreillard roux et Oreillard gris.	Mortalité de deux individus de la Pipistrelle commune en été. Mortalité de trois individus de Pipistrelle de Nathusius en automne découverts le même jour, en cohérence avec les pics d'activité de l'espèce enregistrés en altitude.	Mortalité de 2 individus Pipistrelle de Nathusius et de 6 individus de Pipistrelle commune en automne. Les cadavres ont souvent été trouvés le même jour et dans des états de conservation assez proches et ont donc certainement été victimes du parc la même nuit. Des périodes de swarming ou des pics migratoires peuvent être à l'origine d'un passage plus marqué.	Aucune mortalité des chiroptères, prouvant l'efficacité du bridage.
Mortalité	-	Mortalité estimée entre les semaines 20 et 44/2020 : Chiroptères : 37,61 Oiseaux : 14,06	Mortalité estimée entre les semaines 20 et 43/2021 : Chiroptères : 51,22 individus Oiseaux : 25,72 individus	Mortalité estimée entre les semaines 20 et 43/2022 : Chiroptères : 0 individu Oiseaux : 76,35 individus

Tableau 12 : Synthèse des effets résiduels du parc éolien d'Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

La mortalité est donc récurrente mais les effectifs fluctuent d'une année à l'autre pour l'avifaune (3 en 2020, 4 en 2021 et 8 en 2022). La collision dépend de facteurs extérieurs tels que la météo, le type de cultures pratiqué sous les pales ou encore l'entretien des plateformes mais également de facteurs propres aux individus tels que la dynamique annuelle de leurs populations, leurs comportements à un instant précis ou encore à leur état de santé.

Il demeure donc un risque résiduel de mortalité des oiseaux jugé faible sur le parc éolien d'Arc-en-Thiérache.

Le bridage ayant été pérennisé, le risque de mortalité des chiroptères a très fortement été diminué et les effets résiduels liés au fonctionnement des 8 appareils sont jugés non significatifs.

Le bridage qui a été actif durant toute la durée des prospections 2022 est présentés dans le tableau suivants. Les résultats présentés dans le rapport « *Suivi écologique du parc éolien d'Arc-en-Thiérache (02) : Rapport de suivi de mortalité 2022* » dépendent donc du bridage détaillé ci-dessous.

Conditions	Périodes
	Du 1 ^{er} mai au 30 septembre
Températures	Supérieures à 13°C
Vitesses de vent	Inférieures à 6 m/s
Horaires	Du coucher de soleil jusqu'à 4 heures du matin
Eoliennes	Toutes

Tableau 13 : Paramètres du bridage validés en 2021 pour le parc éolien Arc-en-Thiérache (Source : ENVOL)

Référence R001-1620847LIZ-V01

Recommandations :

Les 3 années de suivi (2020, 2021 et 2022) ont permis une bonne compréhension des effets résiduels de fonctionnement des éoliennes et ont fourni une base de données exploitables sur la base de laquelle il a été possible de tirer des conclusions fiables. Les mesures mises en place ont d'ailleurs prouvé leur efficacité.

Il n'est donc pas jugé nécessaire de poursuivre le suivi du parc éolien d'Arc-en-Thiérache avant celui qui sera mis en place de manière réglementaire après 10 ans.

Conclusion du suivi post-implantation :

À partir des 60 passages de mortalité réalisés sur 3 ans, 12 chauves-souris et 16 oiseaux ont été découverts. Les cadavres ont été associés à des individus typiquement habituels des grands espaces cultivés régionaux.

Les busards et surtout le Busard Saint-Martin, observé pendant le suivi avifaune 2020 et identifié comme présentant un enjeu supérieur lors de l'étude d'impact, ne semblent pas dérangés par le fonctionnement du parc éolien et aucun cadavre n'a été découvert lors des prospections.

Il en est de même pour le Milan royal qui s'avère être un migrateur récurrent au niveau de la vallée de l'Oise située à environ 5,5 kilomètres au nord. Des individus s'observent régulièrement dans les environs des éoliennes, s'éloignant du tracé principal du couloir migratoire dans un but de prospection alimentaire ou de raccourcis. Aucun cas de collision n'a été répertorié en 3 ans.

Le Faucon crécerelle, supposé nicheur en 2020, se reproduit en effet très probablement chaque année près des éoliennes. Deux cadavres ont été trouvés, le premier ayant été un juvénile en 2021 le second un mâle adulte en 2022. Les rapaces sont globalement les plus exposés à la collision en raison de leurs caractéristiques intrinsèques mais le fonctionnement du parc ne semble néanmoins pas remettre en question la bonne santé des populations locales ni sur le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Les espèces les plus abondantes lors du suivi 2020 étaient typiques des espaces ouverts ponctués d'arbres, de haies et de boisements en région et n'ont de nouveau pas semblé souffrir de l'implantation du parc. En été, un nombre restreint d'individus a été victime du parc. Le Faisan de Colchide (2 cadavres) et la Perdrix grise (1 cadavre) ne sont pas menacés ni protégés et s'avèrent même être très abondants localement. Le parc ne provoque donc aucune incidence négative sur leurs populations. Le Pigeon biset domestique (3 cadavres) n'est pas sauvage, il ne suit donc plus ses instincts et il est possible que des « routes de vol » de pigeons voyageurs passent par le parc. Le Martinet noir (3 cadavres) était bien présent en 2020 et entame sa migration assez précocement, dès le mois d'août. Il se découvre donc parfois en période considérée estivale alors qu'il est déjà en phase postnuptiale. Il est donc certain que des effectifs importants venus d'Europe du Nord ou

Référence R001-1620847LIZ-V01

de l'Est grossissent les flux français et que cette augmentation du nombre d'individus circulant vers la méditerranée entraîne une probabilité de collision plus grande.

La Mouette rieuse, le Roitelet à triple bandeau et le Rougegorge familier sont migrateurs et leurs caractéristiques comportementales ou physiques expliquent leur sensibilité supérieure à la collision. **Considérant l'unique cadavre trouvé de chacune de ces espèces en 3 années d'étude, les risques résiduels sont jugés non significatifs à l'encontre de ces oiseaux. Le bridage nocturne instauré en faveur des chauves-souris protège de plus les passereaux transitant de nuit comme le sont le roitelet et le rougegorge.**

Les espèces rencontrées massivement en phase de migration postnuptiale 2020 comme le Pigeon ramier ou le Vanneau huppé n'ont pas semblé être menacées par le fonctionnement des éoliennes.

La Pipistrelle commune est la chauve-souris la plus commune et la plus répandue en France, mais est tout de même considérée quasi-menacée en raison de la chute globale de ses effectifs. Son caractère ubiquiste lui permet de survoler tout type de milieu, y compris les plus ouverts, ce qui l'expose aux plus fortes probabilités de collisions. Elle est de fait l'espèce de chiroptères la plus victime de l'éolien en France. Un total de 6 cadavres a été trouvé avant la mise en régulation des éoliennes. L'espèce migre partiellement et peut être confrontée à la mortalité lors de la chasse, le swarming ou le transit.

La Pipistrelle de Nathusius, quasi-menacée en France et en Picardie, est une espèce migratrice. Elle entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances (souvent plus de 1 000 km) pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Son comportement migratoire la rend particulièrement sensible aux effets de collision/barotraumatisme avec les éoliennes. Un total de 5 cadavres a été trouvé avant la mise en place de la régulation.

Le bridage des éoliennes entre le 1er mai et le 30 septembre selon des modalités évolutives a montré son efficacité de protection des chauves-souris puisqu'en 2022, année de son effectivité totale, aucun cadavre n'a été trouvé sous les 8 éoliennes suivies. **Les risques résiduels au fonctionnement du parc éolien d'Arc-en-Thiérange sur les chiroptères sont ainsi jugés non significatifs.**

En complément des mesures déjà en place (bridage et entretien des plateformes avant la période de reproduction des oiseaux), il peut être envisagé un second entretien des abords des éoliennes après le 15 août afin de limiter l'attractivité de ces secteurs pour les jeunes de l'année et les migrateurs. Ces zones de jachères parfois hautes sont en effet attractives, surtout lorsque les champs ont été moissonnés, labourés et semés c'est-à-dire lorsque le paysage est dégagé et globalement pauvre en proies.

Les 3 années d'étude permettent d'obtenir une idée précise de l'utilisation du secteur par la faune qui, bien que variable d'une année à l'autre en fonction de divers paramètres extérieurs comme intrinsèques aux individus, demeure globalement semblable.

Référence R001-1620847LIZ-V01

Il ne semble donc pas nécessaire de renouveler le suivi du parc éolien d'Arc-en-Thiérange avant celui qui aura lieu de façon réglementaire pour les 10 ans de fonctionnement des éoliennes.

➤ **Suivi comportemental des Busards**

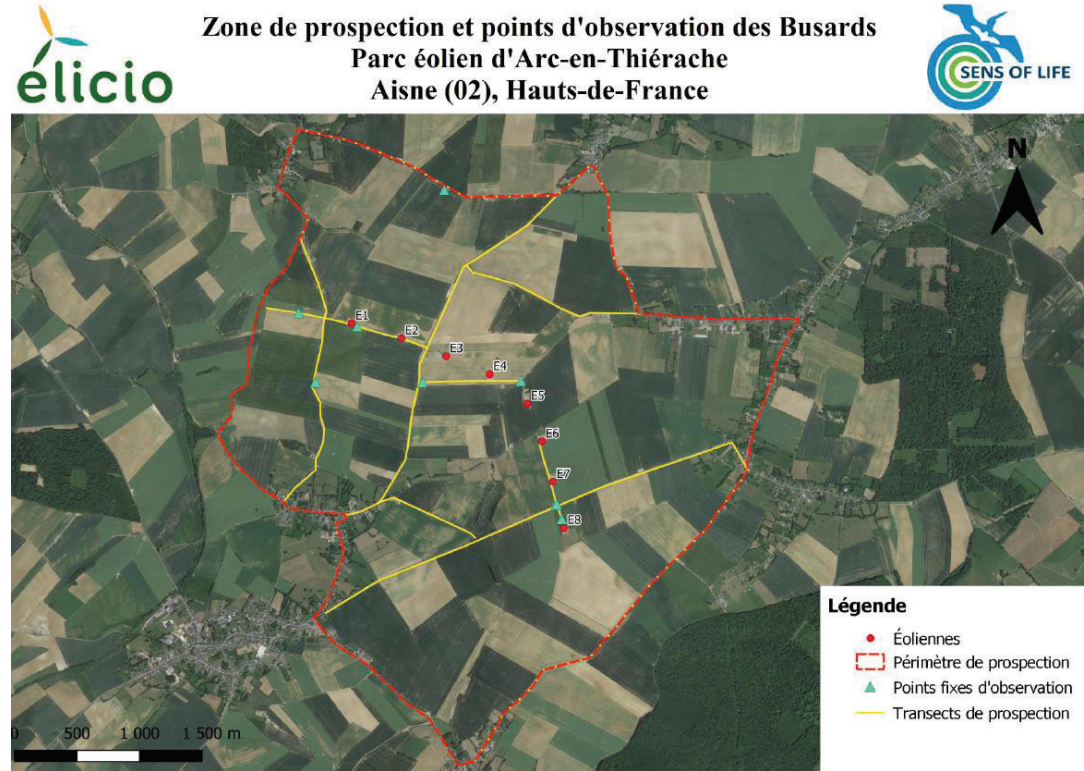
(Source : Suivi environnemental 2022 – Suivi comportemental des Busards – Parc éolien d'Arc-en-Thiérange – Octobre 2022 – Sens of life)

Sens of life a suivi en 2022, le comportement des Busards au sein du parc éolien Arc-en-Thiérange. Les espèces ciblées par l'étude sont les suivantes : le Busard cendré, le Busard des roseaux et le Busard Saint-Martin.

Au total, quatre visites ciblées sur les Busards sont à l'origine de notre échantillon de données entre avril 2022 et juin 2022.

Date	Horaires	Thème	Visibilité	Température	Vent	Précipitations
05/04/2022	10h00 - 15h00	Nidification	Faible	12°C	17 km/h	Oui
28/04/2022	10h00 - 16h00	Nidification	Très Bonne	19°C	15 km/h	Non
17/05/2022	10h15 - 15h25	Nidification	Bonne	27°C	10 km/h	Non
06/06/2022	10h15 - 14h50	Nidification	Bonne	17°C	22 km/h	Non

Tableau 14 : Synthèse des dates de visite de terrain, des thèmes de suivis et des conditions météorologiques pour le suivi des Busards sur le parc éolien Arc-en-Thiérange en 2022 (Source : Sens of life)



Carte 2 : Zone de prospection et points d'observation des Busards sur le parc éolien d'Arc-en-Thiérache (Source : Sens of Life)

En période de nidification, les trois espèces de Busards ont été observées et 21 contacts ont été recensés :

- Trois Busards Saint-Martin le 05/04/2022,
- Un Busard des roseaux et trois Busards Saint-Martin le 28/04/2022,
- Trois Busards Saint-Martin, un Busard des roseaux et deux Busards cendrés le 17/05/2022,
- Deux Busards des roseaux et six Busards Saint-Martin le 06/06/2022.

Quasiment tous ces individus présentaient un comportement de chasse au-dessus des cultures, et aucun nid a été identifié dans la zone d'étude.

Espèce	Femelle	Mâle	Indéterminé	Total
Busard cendré <i>Circus pygargus</i>	1	1	0	2
Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>	2	1	1	4
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	1	14	0	15
Total toutes espèces	4	16	1	21

Tableau 15 : Synthèse des contacts et du sexe des busards recensés en période de nidification sur le parc éolien d'Arc-en-Thiérache en 2022 (Source : Sens of life)

Concernant la hauteur de vol de ces 21 contacts (Figure 14), celles-ci sont assez variables, notamment chez les Busards Saint-Martin, malgré une majorité de vol en-dessous de la zone de rotation des pales. Parmi les autres observations, on peut noter un couple de Busards des roseaux qui se posait régulièrement dans les cultures et le mâle adoptait souvent un comportement d'apport de proies à la femelle. Le couple de Busards cendrés, quant à lui, effectuait de nombreux vol de repérage autour d'une zone restreinte, sûrement dans le but de trouver un lieu de nidification. Cependant, aucun nid n'a été repéré.

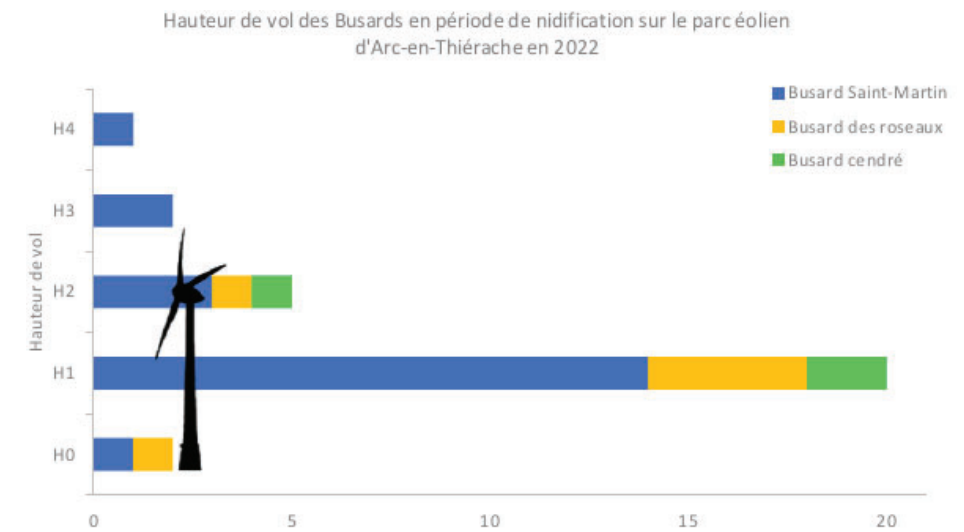
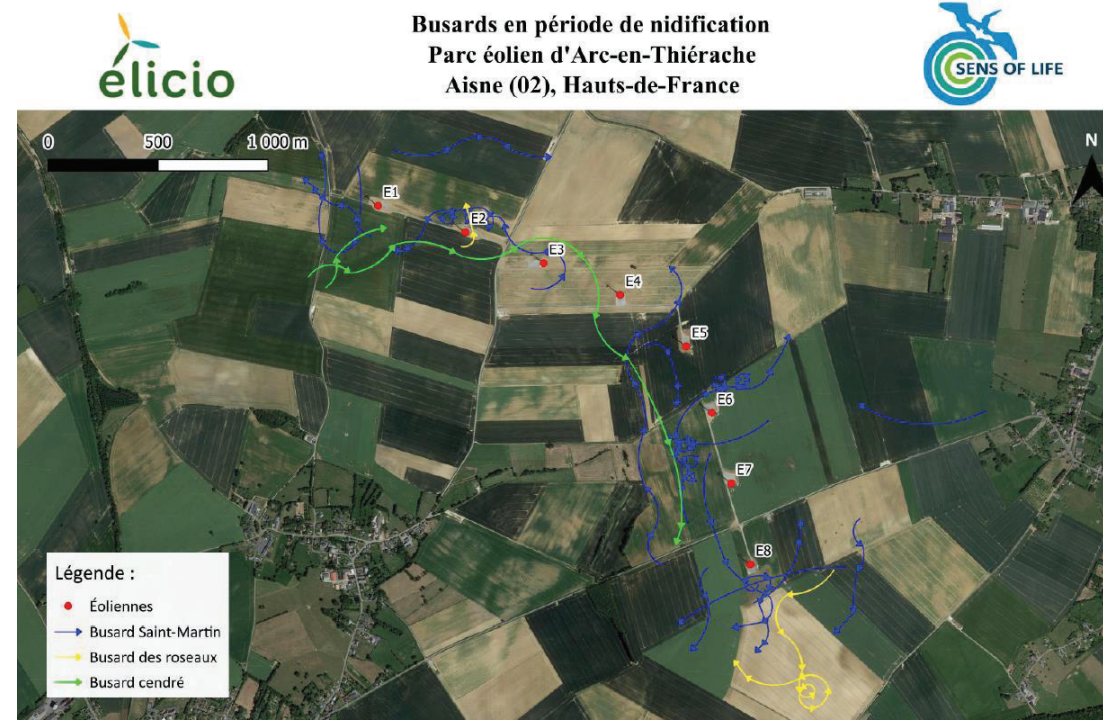


Figure 14 : Hauteur de vol des Busards en période de nidification sur le parc éolien d'Arc-en-Thiérache en 2022. Les individus changeant d'altitude en cours d'observation sont comptabilisés dans les différentes catégories (Source : Sens of life)



Carte 3 : Busards recensés sur le parc éolien d'Arc-en-Thiérache en période de nidification en 2022 (Source : Sens of life)

Lors du suivi avifaunistique effectué en 2022 par Sens Of Life en période de nidification, 21 individus de Busards ont été recensés en chasse, en prospection de nid, ou posé au sol sur la zone d'étude, mais aucun nid de Busard n'a été identifié. Les espèces présentes sont le Busard cendré (*Circus pygargus*) pour 9,6% des individus recensés, le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) pour 19% des individus recensés mais surtout le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) pour 71,4% des individus recensés. L'ensemble de la zone d'étude a été utilisée par le Busard cendré et le Busard Saint-Martin, tandis que les trajectoires des Busards des roseaux se sont concentrées vers l'éolienne E2 et au sud de l'éolienne E8.

Par rapport à l'étude des Busards effectuée lors de neuf sorties en 2020 (au lieu de quatre en 2022), nous observons quasiment le même effectif de Busard Saint-Martin (15 individus en 2022 contre 16 en 2020), une diminution des effectifs de Busard cendré (2 individus contre 6 en 2020) et une augmentation des effectifs de Busard des roseaux (4 individus contre 2 en 2020). Les trois espèces de Busard semblent donc se maintenir sur la zone d'étude pour ce qui est de la prospection de nourriture, mais nous manquons de recul pour évaluer l'impact du parc éolien sur la reproduction.

En 2020, 2021 et en 2022, nous rappelons qu'aucun cadavre de Busard n'a été retrouvé sous les éoliennes du parc d'Arc- en-Thiérache lors des suivis de mortalité effectués par le bureau d'études ENVOL Environnement

Au cours des inventaires écologiques dans le cadre du projet éolien des Cerisiers, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux et le Milan royal ont été contactés au sein de la zone d'étude. Comme le montrent les études de suivis environnementaux présentées précédemment, aucun cadavre de Busard ou de Milan n'a été trouvé au sein du parc éolien d'Arc en Thiérache.

De plus les Busards (cendré, Saint-Martin et des roseaux) utilisent le parc éolien d'Arc-en-Thiérache pour venir chasser. L'implantation d'un parc éolien n'entraîne donc pas de perte de territoire de chasse pour les busards.

Il en est de même pour le Milan royal qui après la construction d'un parc éolien, utilise également la zone de ce dernier pour venir chasser des micromammifères.

3.3 Qualité de l'évaluation environnementale : concernant les continuités écologiques

L'autorité environnementale recommande de compléter l'état des lieux et de fournir une cartographie des enjeux locaux, analysant les déplacements de la faune et les continuités écologiques locales.

Pour rappel l'aire d'étude du projet est constituée de 4 habitats :

- Haie,
- Boisement mixte,
- Berme et chemin enherbée,
- Culture.

A l'échelle du projet éolien des Cerisiers, l'implantation sera exclusivement au sein des cultures céréalières intensives. Cet habitat possède un enjeu de conservation très faible.

Un linéaire de haie est présent le long du Chemin de Puisieux ainsi que d'autres réseaux de haie à l'est de l'éolienne E1 et au sud de l'éolienne E5, dont un boisement (à plus de 200 mètres du projet éolien). Ces linéaires de haie et boisement ne sont pas référencés dans le SRCE de Picardie. Ils participent malgré tout à l'accueil de la faune commune pour s'y reproduire, s'alimenter ou s'y réfugier. Ces éléments arborés (haies et boisement) contribuent aux fonctionnalités hydrologiques et paysagères à l'échelle locale.

La haie ainsi que le boisement mixte possèdent un enjeu de conservation modéré.

Ces corridors ont été préservés des installations du projet hormis un déplacement éventuel de quelques pieds de Cornouiller sanguin en périphérie pour accéder aux plateformes des éoliennes E2 et E3

Les deux principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- La capacité d'accueil générale de l'habitat pour les espèces : il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat a un rôle de réservoir de biodiversité. Le niveau d'enjeu est apprécié en fonction du niveau d'importance régionale

Référence R001-1620847LIZ-V01

- Le rôle en tant que continuité écologique : le niveau d'enjeu est d'autant plus important que les habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

La tableau suivant présente l'analyse des enjeux fonctionnels des habitats de l'aire d'étude immédiate.

Habitat	Enjeux écologique associées	Enjeu fonctionnel : capacité d'accueil pour les espèces	Enjeu fonctionnel : continuité écologique
Culture	Cet habitat n'est pas concerné par une continuité écologique connue au niveau régional. Zone principale de halte et d'alimentation. Aucune reproduction du busard n'a été observée.	Faible	Faible
Berme et chemin enherbé	Cet habitat n'est pas concerné par une continuité écologique connue au niveau régional. Aucune espèce a enjeu n'a été inventoriée sur cet habitat.	Faible	Faible
Boisement mixte	Cet habitat n'est pas concerné par une continuité écologique connue au niveau régional. Les lisières de bois sont des zones de transit pour les chiroptères et une zone de reproduction et de nourrissage pour certaines espèces d'oiseaux.	Fort	Fort
Haie	Cet habitat n'est pas concerné par une continuité écologique connue au niveau régional. Les haies sont des zones de transit pour les chiroptères et une zone de reproduction et de nourrissage pour certaines espèces d'oiseaux.	Fort	Modéré

La zone d'étude n'est pas située au sein d'une continuité écologique régionale, ni au sein d'un réservoir de biodiversité. La zone d'étude peut être fréquentée ou traversée par des oiseaux pour lesquels les grandes cultures, les haies et les boisements mixtes peuvent présenter une fonctionnalité de nourrissage ou de repos. Les chauves-souris elles, peuvent suivre les lisières des boisements et les haies pour rejoindre divers sites attractifs comme les boisements.

Référence R001-1620847LIZ-V01

La zone d'étude est occupée principalement par des cultures, dans cet habitat, il n'y a aucun corridor et donc aucun enjeu. Les déplacements de la faune se font de manière aléatoire et sans qu'aucun axe particulier ne soit défini.

Les boisements et lisières boisés constituent une zone de refuge et de déplacement de la faune. Ces déplacements se font en grande partie en dehors de la zone d'étude.

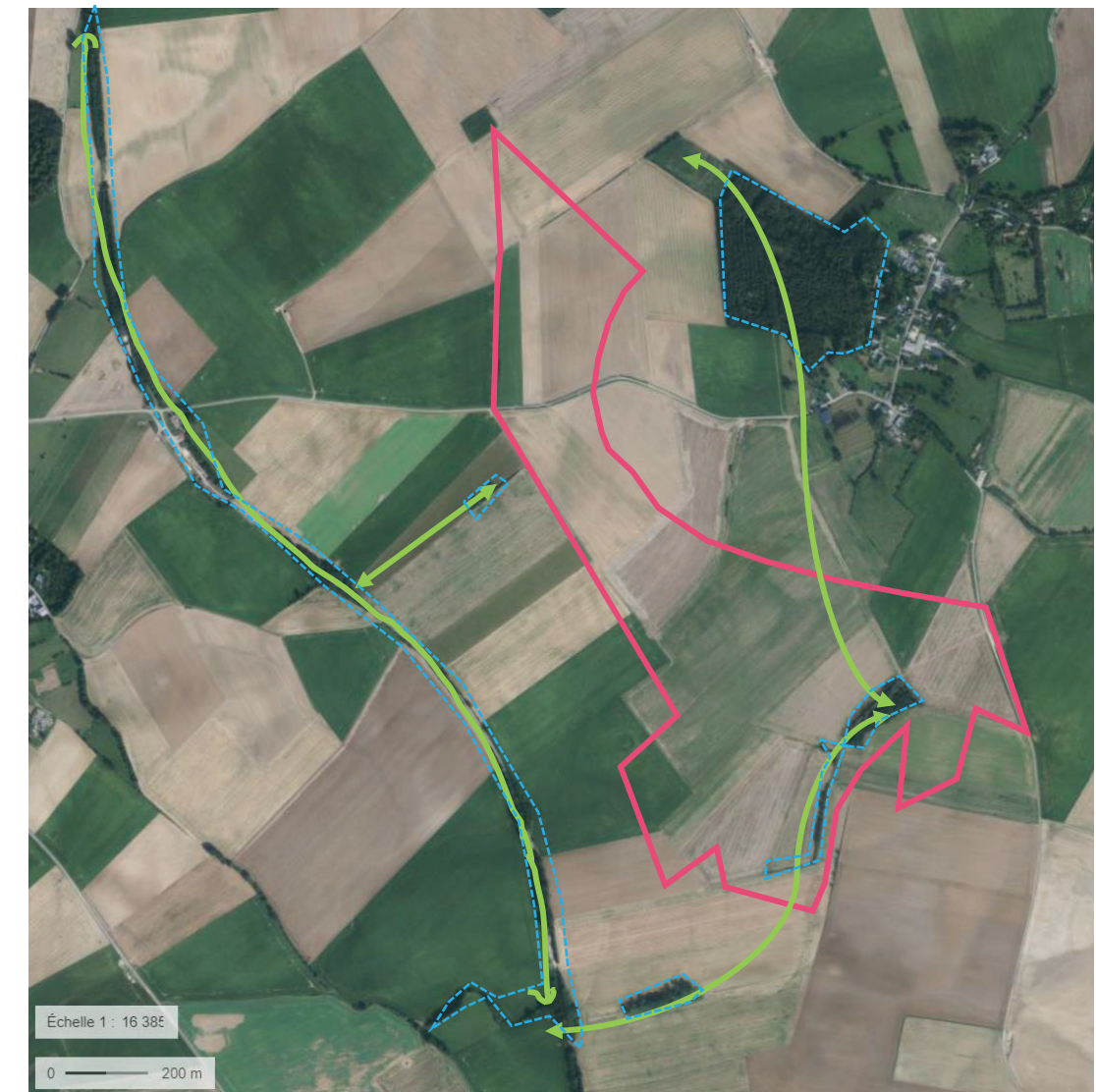


Figure 15 : Continuités locales au sein de la zone du projet

- Aire d'étude immédiate
- ↔ Axe de déplacement de la faune
- Zone de transit pour les chiroptères
Zone de nourrissage et de reproduction pour certains oiseaux

3.4 Qualité de l'évaluation environnementale : concernant les chauves-souris

L'autorité environnementale recommande que l'étude soit complétée par des inventaires permettant de caractériser l'activité des chauves-souris aux altitudes à risque, via un micro de mesure à hauteur de pale, supérieure au moyeu, pour les espèces en transit en altitude.

La DREAL Hauts-de-France a publié un « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens » (Septembre 2017). Il y est précisé concernant les écoutes en altitude que quel que soit le matériel retenu, il est nécessaire que les écoutes en altitude couvrent la partie basse de la hauteur moyenne balayée par le rotor d'une éolienne. En effet, celle-ci est supposée être la zone de risque maximal pour les chiroptères.

Les écoutes en continu ont été réalisées à l'aide d'un détecteur SM3Bat. Le système a été installé à un point d'écoute fixe dans l'aire d'étude. Les enregistrements ont été menés chaque nuit entre le 27 septembre 2018 et le 06 novembre 2018, durant les transits automnaux, puis du 20 février 2019 jusqu'au 27 septembre 2019 (soit 257 nuits).

Le détecteur SM3Bat est un enregistreur ultrasonique à division de fréquence. L'appareil installé sur le site a été paramétré de façon à ce qu'il s'actionne automatiquement dès le coucher du soleil jusqu'à l'aube. Au cours de chaque période nocturne, tous les contacts ultrasoniques réceptionnés sont enregistrés sur quatre cartes SD d'une capacité totale de 128Go. Les données enregistrées ont été collectées tous les 15 jours.

Un premier microphone a été placé à 5 mètres de hauteur afin d'enregistrer l'activité des chiroptères au niveau du sol et un second a été positionné à 63 mètres de hauteur, au bout d'un bras déporté afin d'enregistrer l'activité des chiroptères à hauteur du rayon de rotation des pales des futures éoliennes. Nous précisons que la capacité de réception du micro permet de capter les signaux des chiroptères jusqu'à 100 mètres pour les espèces à haute capacité d'émission (noctules...).

Le second micro positionné à une hauteur de 63 mètres, permet donc d'enregistrer à une hauteur maximale de 163 mètres des espèces comme les noctules.

Comme le montre la figure ci-après, le détecteur matérialise le point de distance zéro. Si, par rapport au détecteur, une espèce passe au-delà de son symbole (ou de son nom d'espèce) placé sur l'échelle en mètres, elle n'est pas détectable.

Les écoutes en altitude ont donc bien permis de couvrir la partie basse de la hauteur moyenne balayée par le rotor d'une éolienne. En effet, celle-ci est supposée être la zone de risque maximal pour les chiroptères.

En effet, dans le cas présent, le micro a pu couvrir également la partie haute des espèces en transit puisque le porteur de projet prévoit des machines dont la hauteur totale en bout de pale est de 150

mètres et comme démontré précédemment, la détection des espèces avec le micro haut a pu être réalisée jusqu'à 163 mètres de hauteur.

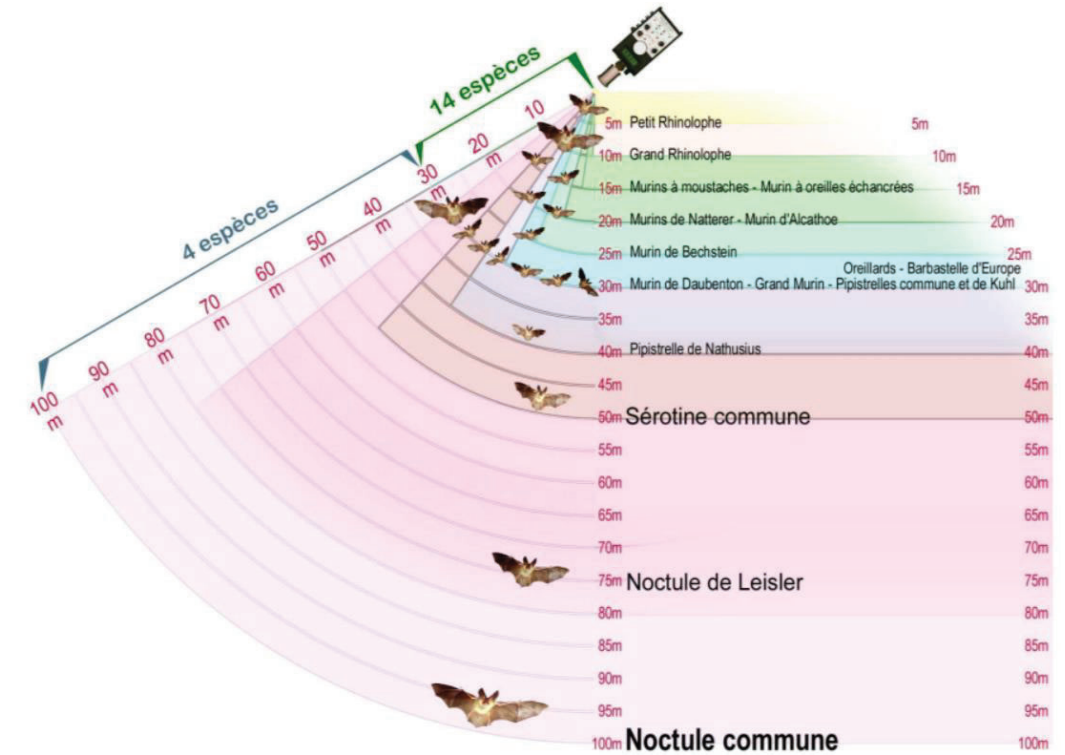


Figure 16 : Distance spécifique maximale de détection avec un micro enregistreur (Source : Etude chiroptères - SPIROUX - 2019)

Le protocole par détections ultrasoniques demeure une méthodologie fiable et pertinente. Il donne lieu à une étude approfondie et complète des populations chiroptérologiques présentes dans le secteur d'étude et permet ainsi d'évaluer de façon rigoureuse l'intérêt chiroptérologique du site considéré.