



Note de présentation non technique

Parc éolien des Violettes



TAVAux-ET-PONTSÉRICOURT

Aisne

Août 2018

H2air
29, rue des Trois Cailloux
80000 Amiens
www.h2air.fr





Table des matières

1. Le porteur de projet	3
a. La société H2air	3
b. Le projet éolien des Violettes	3
2. La localisation du projet	3
a. Localisation géographique	3
b. Situation du projet par rapport au Schéma Régional Eolien et au contexte éolien	6
c. Situation du projet par rapport aux habitations	9
3. Les caractéristiques techniques	11
a. Les caractéristiques des éoliennes	11
b. Les capacités techniques et financières	12
c. L'étude de dangers	12
4. Historique et concertation	14
a. Concertation avec les élus	14
b. Diagnostic territorial	15
c. Les rencontres avec les acteurs du territoire	16
d. Les rencontres avec les habitants	16
e. Les mesures d'accompagnement	18
5. Impacts et mesures	18
a. Ecologie	18
Habitats et flore	18
L'avifaune	18
Les chiroptères	20
Autres groupes faunistiques	22
Les impacts cumulés	22
b. Paysage	24
Les impacts importants	25
Les impacts moyens	25
Les impacts faibles	27
Mesures relatives au paysage	30
c. Acoustique	30
Etude de l'impact acoustique du projet et optimisation	30
Impacts cumulés	31
6. Récapitulatif des impacts, des mesures et de leur coût	32
7. Liste des illustrations	37



1. Le porteur de projet

a. La société H2air

Le groupe se compose d'une société-mère, **H2air**, et de trois filiales économiques dont **H2air PX** et **H2air GT**. H2air et ses filiales permettent de prendre en charge toutes les étapes d'un projet éolien, du développement à la gestion opérationnelle en passant par la construction. Ces sociétés garantissent une optimisation en termes de coûts et de délais, ainsi qu'une implantation cohérente et concertée.

Le groupe s'appuie sur près de 35 collaborateurs expérimentés aux savoir-faire pluridisciplinaires, et dispose d'un bureau à Berlin depuis 2008 et de trois agences de développement : l'agence Nord depuis 2008, l'agence Est à Nancy depuis 2012 et l'agence Ouest à Tours depuis 2015.

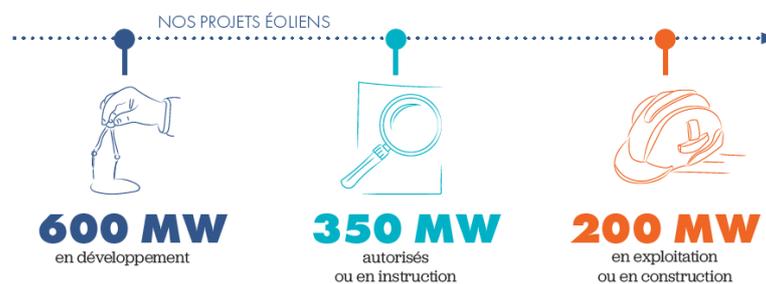


Figure 1 : répartition des projets de la société H2air en fonction de leur état d'avancement (source : H2air, septembre 2017)

Au 1er septembre 2017, 4 parcs d'une puissance totale de 136,9 MW développés et construits par H2air, sont actuellement en service en région Grand Est et en Hauts-de-France.

Le parc Coquelicot 1 est actuellement en construction en région Hauts-de-France (32,3 MW, 14 éoliennes, mise en service au printemps 2018). Le parc Coquelicot 2 fait l'objet d'une extension de 2 machines, pour un total de 10 éoliennes produisant 23 MW.

b. Le projet éolien des Violettes

Le parc éolien des Violettes se compose des éléments suivants :

- **8 éoliennes**
 - o E1, E2, E3, E5, E7 et E8 de type Nordex N131, d'une puissance maximale de 3,9 MW, d'un rotor de 131 m et d'une hauteur maximale en bout de pale de **185,5 m** ;
 - o E4 et E6 de type Nordex N117 d'une puissance maximale de 3,6 MW, d'un rotor de 116,8 m et d'une hauteur maximale en bout de pale de **178,3 m** ;
- un réseau de câblage enterré ;
- des chemins d'accès, plateformes de grutage et de retournement ;
- 3 postes de livraison électrique, points de raccordement au réseau de distribution électrique.

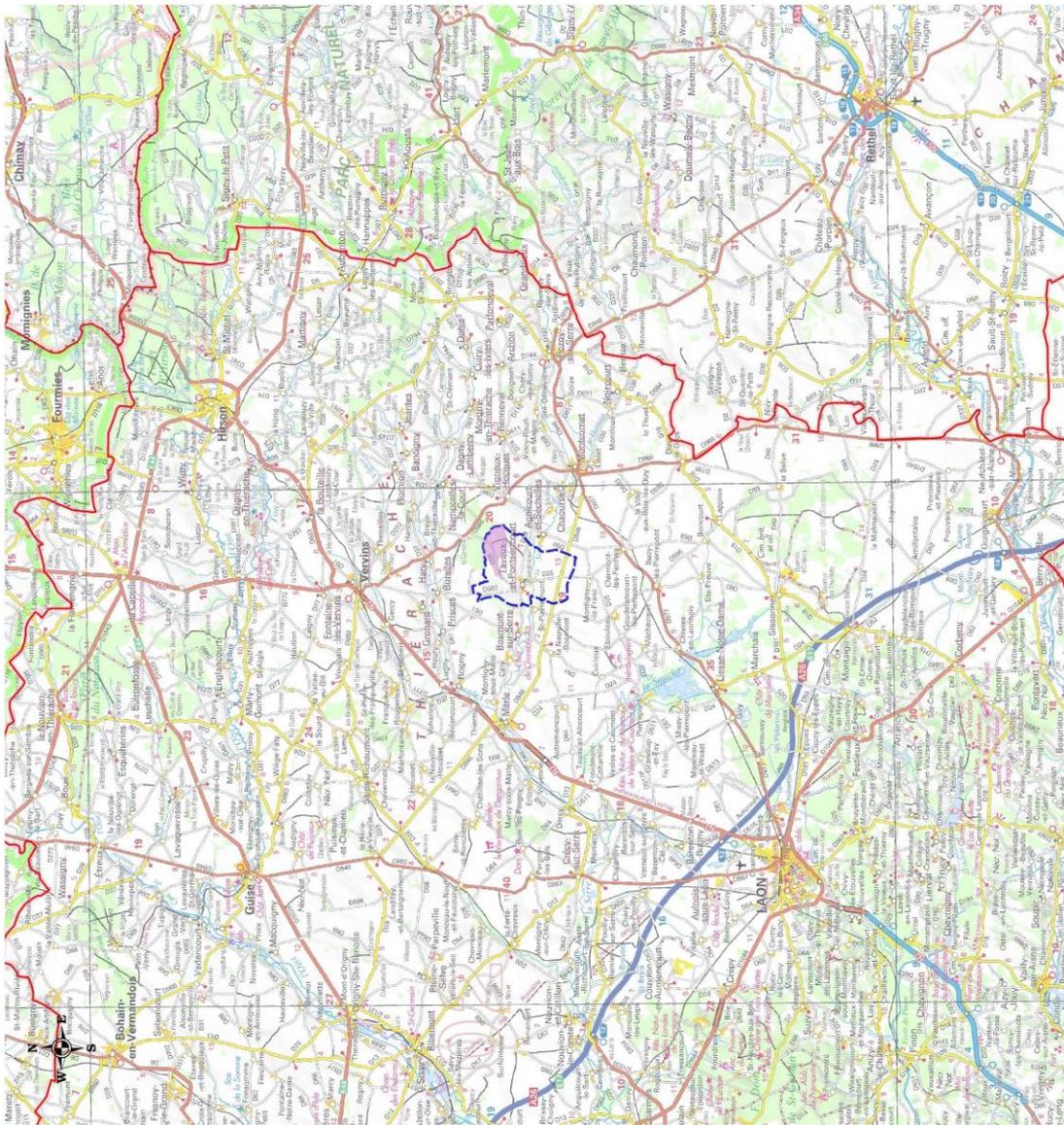
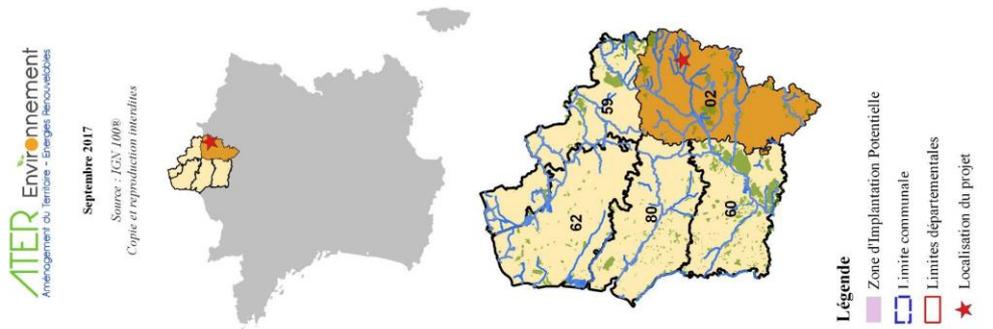
2. La localisation du projet

a. Localisation géographique

Le projet de parc éolien des Violettes est localisé sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt dans le département de l'Aisne, en région Hauts-de-France.

Plus précisément, la zone d’implantation est située à environ 40 km au Nord-Est du centre-ville de Laon (02), 13 km au Sud du centre-ville de Vervins (02) et 50 km au Nord-Ouest du centre-ville de Rethel (08) (cf. cartes suivantes).

Localisation géographique



Carte 1 : localisation aux échelles nationale à départementale du projet éolien des Violettes (source : étude d’impact sur l’environnement, page 32, bureau d’étude Ater Environnement, 2018)

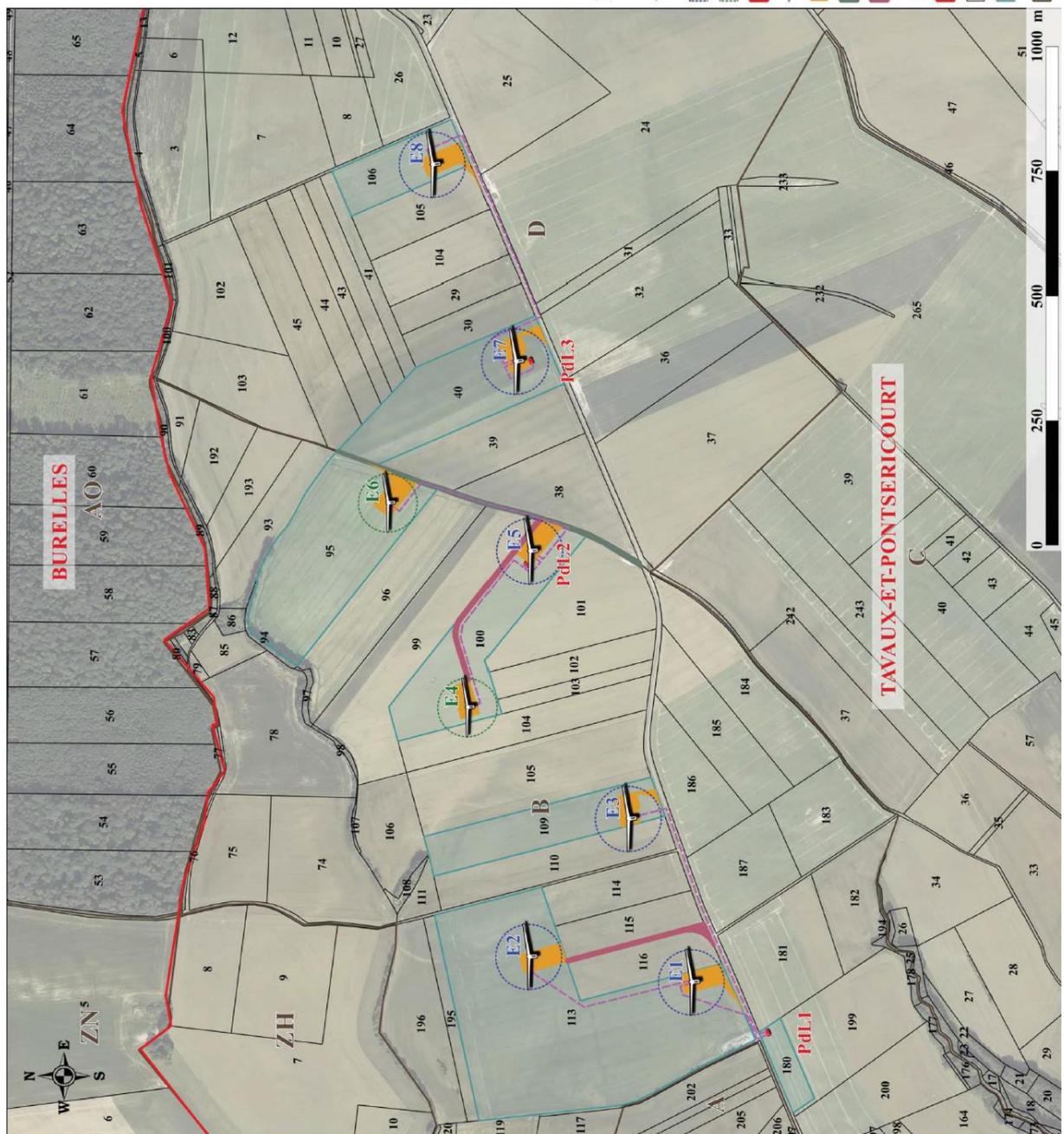


Implantation des équipements



Sources : Orthophoto, données de l'Etat
Copie et reproduction interdites

Jun 2018



Légende

- Eoliennes
- Zone de surplomb - Modèle N131 (65,5 m)
- Zone de surplomb - Modèle N117 (58,5 m)
- Poste de livraison
- Liaison électrique inter-éolienne pressentie
- Plateformes
- Chemins d'accès à renforcer
- Chemins d'accès à créer
- Urbanisme**
- Limite communale
- Limite de parcelles
- Parcelles d'implantation des éoliennes et postes de livraison
- Limite de sections

Carte 2 : localisation à l'échelle communale du projet éolien des Violettes (source : étude d'impact sur l'environnement, page 218, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

Les coordonnées des éoliennes projetées ainsi que des postes de livraison sont indiquées dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : coordonnées des éoliennes projetées et des postes de livraison (source : A.GEO, Géomètres-Experts S.A.S., 2018)

NOM	Commune	Lambert 93 (en m)		WGS 84		Altitude NGF	
		X	Y	Longitude E	Latitude N	Au sol	Bout de pale
E1	Tavaux-et-Pontséricourt	766 185	6 960 990	3° 55' 03,68"	49° 44' 39,93"	164 m	349,5 m
E2		766 226	6 961 310	3° 55' 05,93"	49° 44' 50,28"	148 m	333,5 m
E3		766 514	6 961 114	3° 55' 20,19"	49° 44' 43,83"	167 m	352,5 m
E4		766 738	6 961 433	3° 55' 31,59"	49° 44' 54,07"	159 m	337,3 m
E5		767 050	6 961 311	3° 55' 47,09"	49° 44' 50,00"	168 m	353,5 m
E6		767 147	6 961 592	3° 55' 52,10"	49° 44' 59,04"	156 m	334,3 m
E7		767 433	6 961 336	3° 56' 06,19"	49° 44' 50,65"	158 m	343,5 m
E8		767 826	6 961 501	3° 56' 25,93"	49° 44' 55,83"	167 m	352,5 m
PdL1		766 075	6 960 846	3° 54' 58,13"	49° 44' 35,32"	158 m	160,5 m
PdL2		767 023	6 961 319	3° 55' 45,72"	49° 44' 50,26"	168 m	170,5 m
PdL3		767 432	6 961 311	3° 56' 06,13"	49° 44' 49,84"	158 m	160,5 m

b. Situation du projet par rapport au Schéma Régional Eolien et au contexte éolien

La Zone d'Implantation Potentielle envisagée pour l'implantation des éoliennes est incluse dans le secteur **Aisne - Nord**. Elle appartient à une zone au sein de laquelle des contraintes patrimoniales ou techniques ont été identifiées dans le SRE. **Ces zones peuvent accueillir des projets éoliens**, sous réserve du respect des conditions suivantes :

- sur la base d' une étude précise et étayée, le pétitionnaire démontre que certaines contraintes absolues qui amenaient à rendre une zone défavorable ne s'appliquent pas (éventualité liée à la précision de la carte à l'échelle régionale) ;
- cohérence du projet avec la stratégie régionale et les principes de protection des paysages (non mitage, non dominance, non encerclement, non covisibilité...) (source : SRE de l'ancienne région Picardie, page 46).

La zone d'implantation potentielle est située en dehors du périmètre de vigilance autour du belvédère de Laon, mais dans une zone à enjeux « très forts » concernant le patrimoine architectural, en raison de la présence des églises fortifiées de la Thiérache (site sanctuarisé). Elle se situe également en bordure de l'entité paysagère emblématique de la vallée de la Serre, paysage à petite échelle exigeant une vigilance renforcée vis-à-vis de l'éolien (zone à enjeux très forts). L'impact visuel du projet sera donc analysé de façon approfondie au regard de ces sites par le bureau d'étude expert en paysage, Matutina.

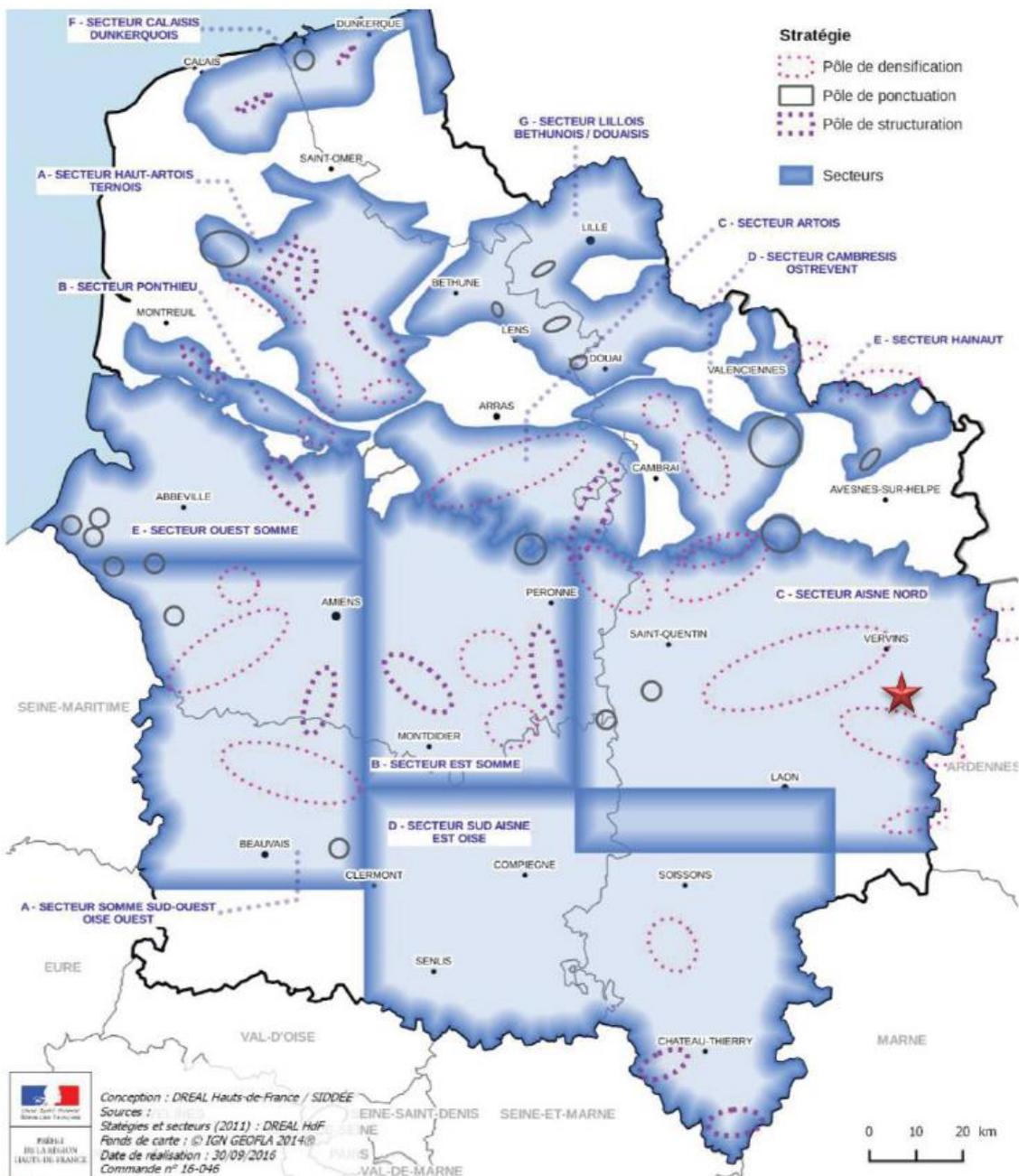
La zone d'implantation potentielle se situe dans une zone à enjeux écologiques faibles et contraintes techniques « inexistantes ».



Seule l'analyse détaillée des enjeux spécifiques du dossier dans le cadre de l'instruction permet de se prononcer in fine sur la possibilité de l'autoriser.

Le Schéma Régional Eolien indique que la stratégie du secteur Aisne-Nord est que « les nouvelles éoliennes devront être harmonisées avec les projets existants qu'elles viendront compléter (hauteur, rythme, type de machine, etc.) ». L'enjeu est ici d'implanter un nouveau parc éolien de façon à densifier le pôle existant, et à le structurer. L'ensemble des éoliennes de ce pôle doit s'organiser dans une logique commune, afin que les différents parcs éoliens du pôle forment un **ensemble cohérent**.

Le SRE précise également que la zone concernée par le projet nécessitera un développement du réseau électrique de transport pour permettre le raccordement de nouveaux parcs éoliens.



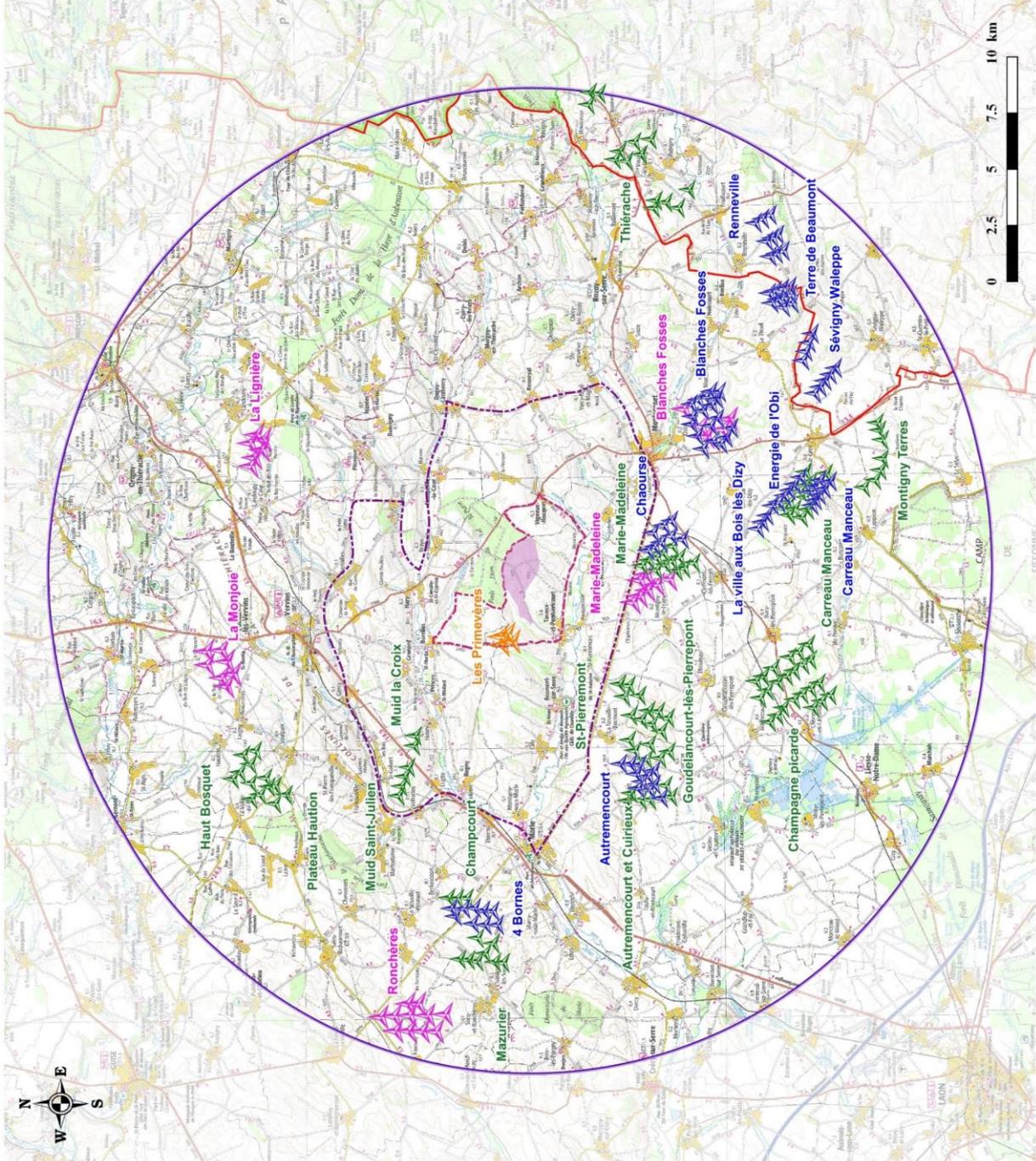
Carte 3 : synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, 2017)

Contexte éolien

Juillet 2018

Sources : IGN 1000k,
DREAL Hauts-de-France et Grand Est
Copie et reproduction interdites

- Légende**
- Zone d'Implantation Potentielle
 - Limite départementale Aisne / Ardennes
 - Aires d'étude**
 - Aire d'étude immédiate (0 à 3,9 km)
 - Aire d'étude rapprochée (3,5 à 10,4 km)
 - Aire d'étude éloignée (20 km)
 - Contexte éolien**
 - Eoliennes construites
 - Eoliennes accordées
 - Eoliennes en instruction ayant obtenu l'avis de l'autorité environnementale
 - Eoliennes des Primevères



Carte 4 : localisation géographique des parcs éoliens riverains (source : étude d'impact sur l'environnement, page 26, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)



c. Situation du projet par rapport aux habitations

Suite aux échanges entre le porteur de projet et le conseil municipal, dès l'initiation du projet éolien des Violettes, la décision conjointe du maire, des conseillers municipaux et de la société H2air a été prise d'éloigner la zone d'implantation du projet, initialement à 500 mètres de l'habitation de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt la plus proche, à **950 mètres minimum**.

L'habitat est relativement concentré dans la zone d'étude autour de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt.

Ainsi, le parc projeté est éloigné des zones urbanisées de :

- Territoire de Tavaux-et-Pontséricourt :
 - o Premières habitations du village à 1 345 m au plus proche de l'éolienne E1 et 1 645 m de E3 ;
 - o Ferme isolée au lieu-dit Malaise à 1 785 m de E3, 1 880 m de E5 et 1 930 m de E7 ;
- Territoire d'Agnicourt-et-Séchelles :
 - o Lieu-dit Moranzy à 3 010 m au plus proche de l'éolienne E8 ;
- Territoire de Braye-en-Thiérache :
 - o Lieu-dit Le Val Saint-Pierre à 1 530 m au plus proche de l'éolienne E8 ;
- Territoire de Burelles :
 - o Ferme isolée de Bélumont à 1 470 m de l'éolienne E2, 1 430 m de E4 et 1 485 m de E6.

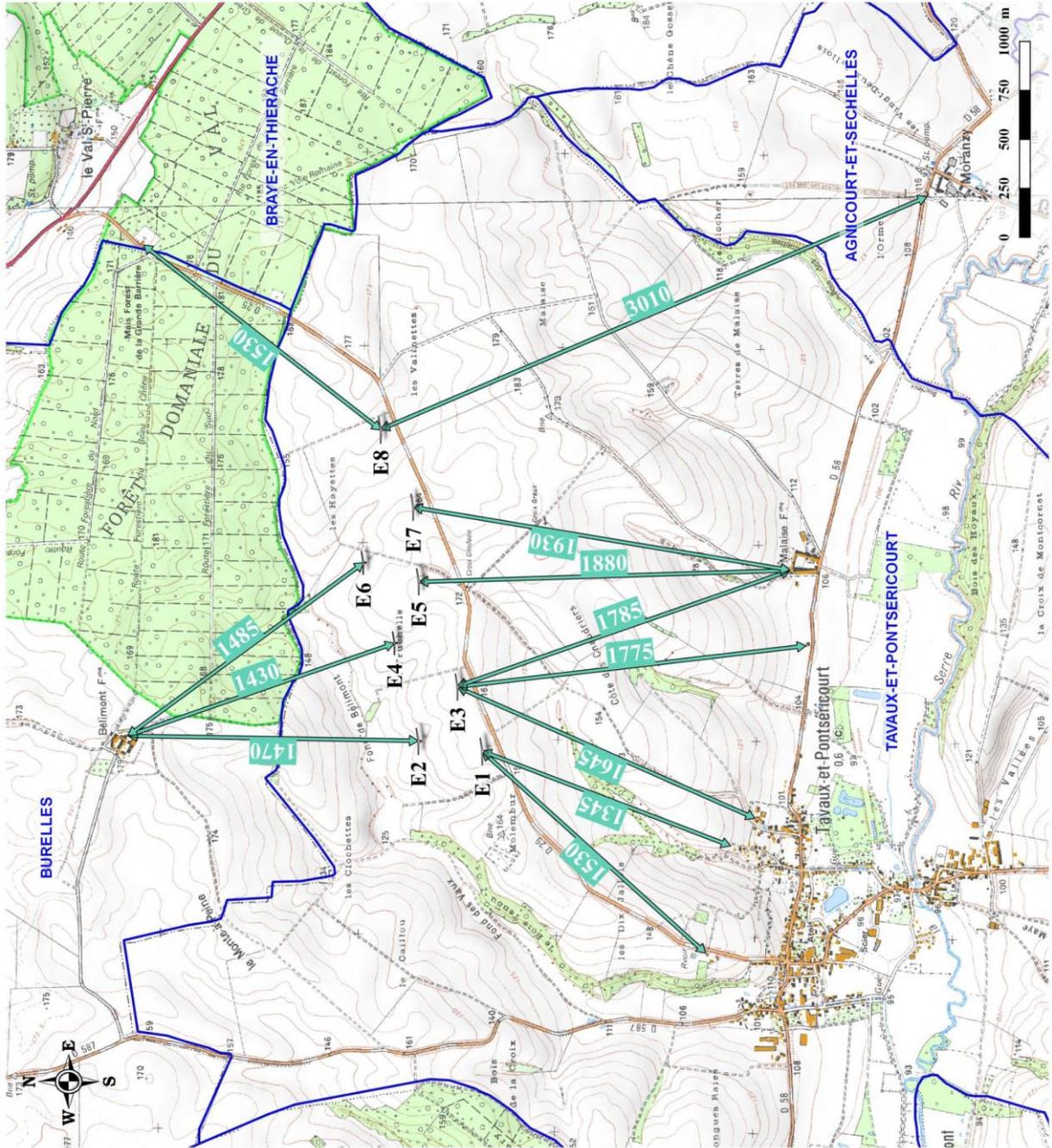


Distance aux habitations



Janvier 2018

Sources : IGN 25, cadastre, gouv.fr
Copie et reproduction interdites



Carte 5 : distance des éoliennes par rapport aux premières habitations (source : étude de dangers, page 14, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

3. Les caractéristiques techniques

a. Les caractéristiques des éoliennes

Le parc éolien des Violettes est composé de 8 aérogénérateurs et de 3 postes de livraison. Chaque aérogénérateur a une hauteur de moyeu comprise entre 119,9 et 120 mètres et un rayon de rotor compris entre 58,4 et 65,5 mètres, soit une hauteur totale en bout de pale comprise entre 178,3 et 185,5 mètres selon les modèles d'éoliennes.

Tableau 2 : caractéristiques techniques des éoliennes étudiées (source : étude de dangers, page 59, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

Modèle	N117	N131
Eoliennes concernées	E4, E6	E1, E2, E3, E5, E7, E8
Diamètre rotor	116,8 m	131 m
Hauteur moyeu	119,9 m	120 m
Hauteur mât	116,84 m	117,9 m
Diamètre de base pale	3,5 m	3,94 m
Diamètre de base mât	4,3 m	4,3 m
Hauteur totale machine	178,3 m	185,5 m
Puissance nominale	3,6 MW	3,9 MW

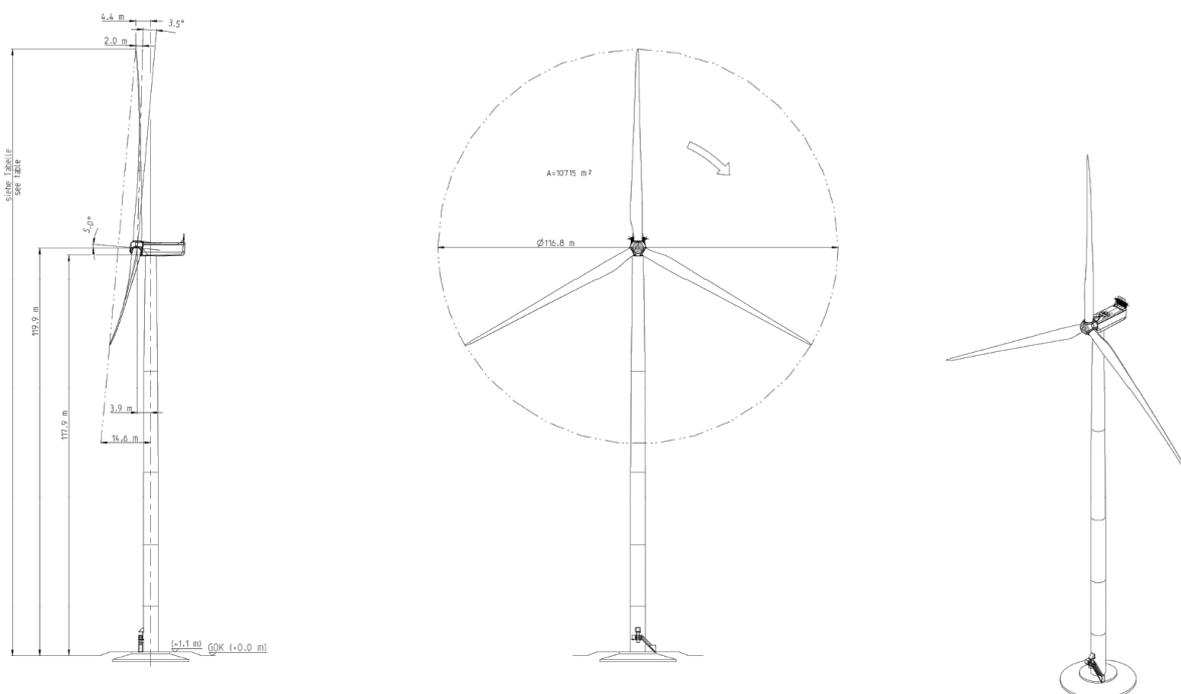


Figure 2 : vue d'ensemble de l'éolienne Nordex N117 (source : constructeur Nordex)

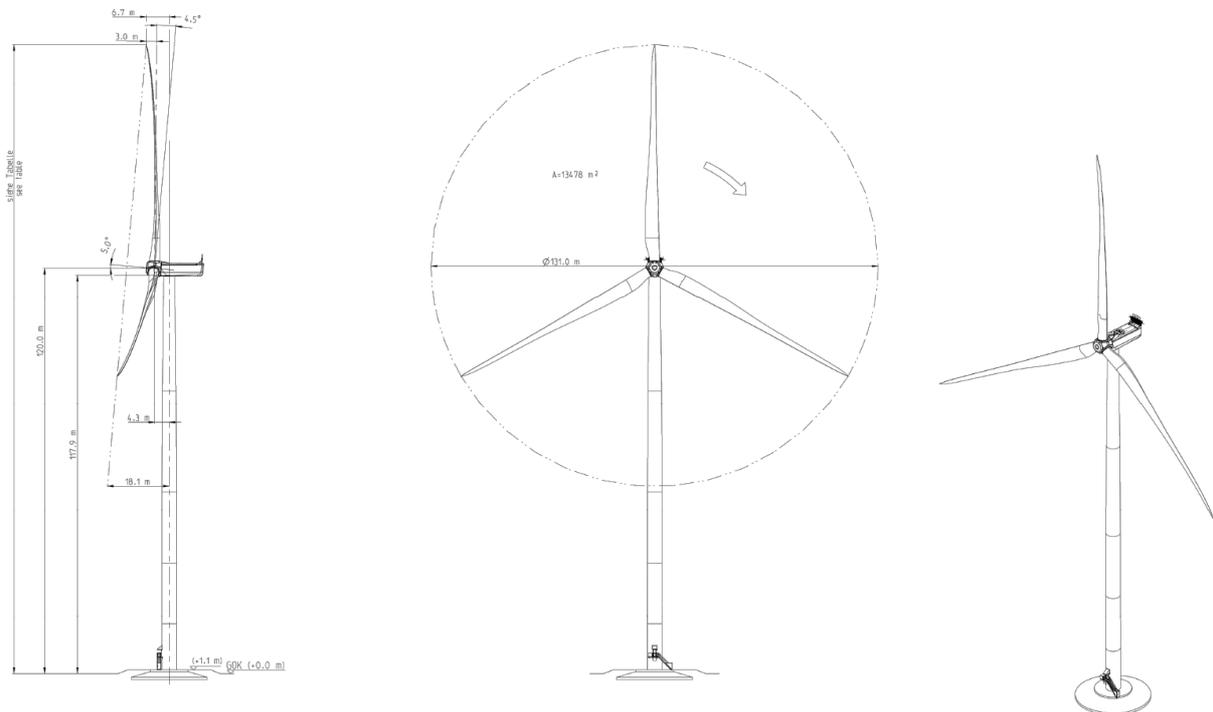


Figure 3 : vue d'ensemble de l'éolienne Nordex N131 (source : constructeur Nordex)

b. Les capacités techniques et financières

A travers les chapitres consacrés à l'étude des capacités techniques et financières (cf. document description de la demande du projet de parc éolien des Violettes, pages 23 à 32), il peut être conclu que la société « Eoliennes des Violettes » **justifie de sa capacité à exploiter un tel projet aussi bien d'un point de vue technique que financier**. « Eoliennes des Violettes » connaît et respectera ses engagements pour l'exploitation du parc éolien.

L'actionnaire actuel de la société « Eoliennes des Violettes », H2air, de par sa filiale H2air GT, a le savoir-faire nécessaire pour mener les missions d'ordre technique liées à l'exploitation. Egalement, elle peut s'appuyer sur le savoir-faire pluridisciplinaire de ses prestataires avec lesquels elle entretient des relations commerciales de long terme.

De plus, le plan d'affaires prend en considération l'ensemble des tâches requises pour assumer pleinement les risques et les imprévus et ce, tout au long de la vie du parc éolien, de la mise en service jusqu'aux opérations de démantèlement et de remise en état du site.

c. L'étude de dangers

Les principaux risques d'accidents majeurs identifiés pour le parc éolien des Violettes sont ceux les plus fréquents au regard de l'accidentologie, à savoir :

- Le bris de pale ;
- L'effondrement de l'éolienne ;
- La chute d'éléments ;
- La chute et le bris de glace.

La probabilité d'atteinte d'un enjeu par un projectile est variable en fonction du scénario :



- D pour l'effondrement de l'éolienne ;
- C pour la chute d'éléments ;
- A pour la chute de glace ;
- D pour la projection de pale ou d'un fragment de pale ;
- B pour la projection de glace.

Dans la zone de surplomb des éoliennes, là où s'observent la chute de glace et d'éléments, l'enjeu humain est de 0,02 personne, engendrant une gravité qualifiée de modérée pour la chute de glace et pour la chute d'éléments. Sur cette zone, seuls des champs sont présents. L'enjeu humain reste largement inférieur à 1 personne.

Dans la zone d'effondrement de la machine, l'enjeu humain est évalué de 0,10 à 0,18 personne. Sur cette zone, sont présents des champs et plusieurs portions de chemins ruraux, ainsi que la route départementale 25. Toutefois, en l'absence d'infrastructure structurante, l'enjeu humain reste nettement inférieur à 1 personne, la gravité est qualifiée de modérée.

Dans la zone de projection de glace, l'enjeu humain est compris entre 0,40 et 0,60 personne. Sur cette zone, seuls des champs, des portions de chemins ruraux et la route départementale 25 sont présents. La gravité est qualifiée de modérée.

Enfin, **sur le reste de la zone**, correspondant à la zone d'effet de projection de pales, l'enjeu humain reste globalement modéré puisqu'il s'agit, pour l'essentiel du périmètre d'étude de dangers, de champs. Il est compris entre 0,93 et 0,99 personne. Sur cette zone, sont présents des chemins ruraux et la route départementale 25. La gravité est qualifiée de modérée.

Tableau 3 : synthèse des scénarios étudiés (source : étude de dangers du projet de parc éolien des Violettes, page 67, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

Scénario	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité
Effondrement de l'éolienne	Disque dont le rayon correspond à une hauteur totale de la machine en bout de pale (178,3 m N117, 185,5 m N131)	Rapide	Exposition modérée	D	<u>Modérée</u> E1 à E8
Chute de glace	Zone de survol (58,4 m N117, 65,5 m N131)	Rapide	Exposition modérée	A	<u>Modérée</u> E1 à E8
Chute d'éléments de l'éolienne	Zone de survol (58,4 m N117, 65,5 m N131)	Rapide	Exposition modérée	C	<u>Modérée</u> E1 à E8
Projection de pale	500 m autour de l'éolienne	Rapide	Exposition modérée	D	<u>Modérée</u> E1 à E8
Projection de glace	1,5 x (H+2R) autour de l'éolienne (355 m N117, 376,5 m N131)	Rapide	Exposition modérée	B	<u>Modérée</u> E1 à E8

L'ensemble des scénarios étudiés est en zone de risques très faible à faible, pour laquelle les mesures de sécurité sont jugées suffisantes et la maîtrise des risques concernés est assurée et démontrée par l'exploitant (contrôles appropriés pour éviter tout écart dans le temps).



Tableau 4 : matrice de criticité de l'installation (source : étude de dangers du projet de parc éolien des Violettes, page 67, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

Conséquence Gravité	Classes de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	Yellow	Red	Red	Red	Red
Catastrophique		Yellow			
Important	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Sérieux	Green	Green	Yellow	Yellow	Red
Modéré	Green	Er1 à Er8 Pp1 à Pp8	Ce1 à Ce8	Pg1 à Pg8	Cg1 à Cg8

Er : Effondrement éolienne ; Cg : Chute de glace ; Ce : Chute d'éléments ; Pp : Projection de pales ; Pg : Projection de glace

Légende de la matrice :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible	Green	Acceptable
Risque faible	Yellow	Acceptable
Risque important	Red	Non acceptable

4. Historique et concertation

a. Concertation avec les élus

En Août 2015, la société H2air a organisé une rencontre avec les élus de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, puis peu de temps après avec les représentants de la Communauté de Communes, afin de présenter la société, ses méthodes de développement et le projet des Violettes. Les élus se sont montrés favorables au développement d'un projet sur leur territoire.

Le projet éolien des Violettes a ainsi débuté par les signatures :

De la lettre de mission confirmant l'intérêt de la commune pour l'étude de faisabilité d'un projet éolien, en date du 3 septembre 2015 (en annexe de l'étude d'impact) ;

De la délibération favorable pour la signature de la convention de voirie, en date du 26 février 2016 (en annexe de l'étude d'impact) ;

De la convention de voirie.

Suite aux échanges entre le porteur de projet et le conseil municipal, la décision conjointe du maire, des conseillers municipaux et de la société H2air a été prise **d'éloigner la zone d'implantation du projet, initialement à 500 mètres de l'habitation de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt la plus proche, à 950 mètres minimum.**



Une lettre de soutien a également été signée par la Communauté de Communes du Pays de la Serre en date du 4 septembre 2015 (fournie en annexe de l'étude d'impact), auprès de laquelle les avancées du projet sont régulièrement présentées.

Le graphique ci-dessous répertorie les principales étapes de l'historique de développement du projet éolien et des démarches de concertation mises en œuvre.

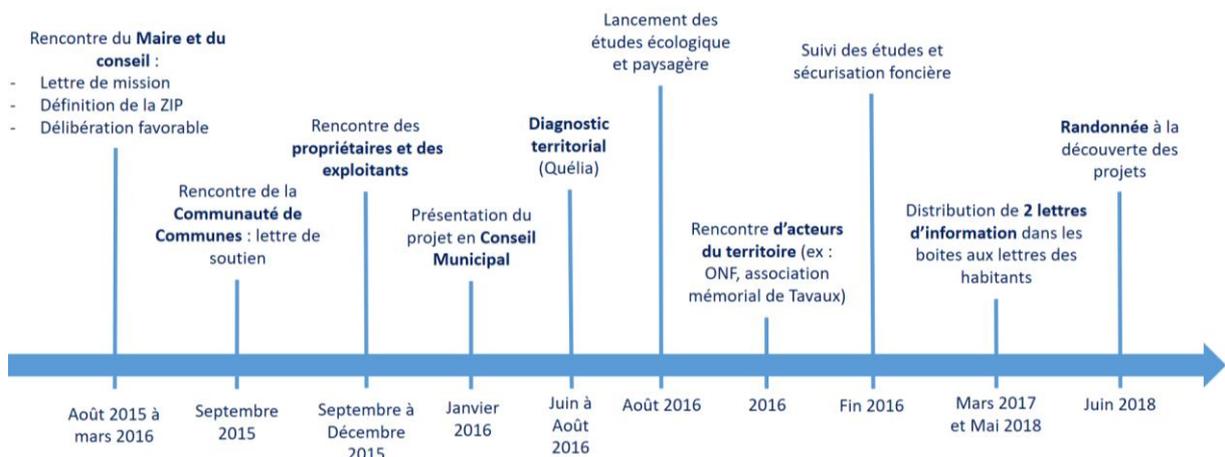


Figure 4 : récapitulatif des étapes de concertation et de développement du projet éolien des Violettes (source : H2air, 2018)

Le développement du projet éolien des Violettes s'intègre dans le cadre d'une démarche locale et concertée. De nombreuses visites de terrain ont été menées : étude du milieu naturel, mesures sonores, appréciation de l'habitat proche, évaluation des accès, etc.

A noter que le poste de livraison 1 est implanté en bordure de la route départementale 25, sur une parcelle communale appartenant au Centre Communal d'Action Sociale (CCAS) de Tavaux-et-Pontséricourt. La redevance de location versée à cet organisme permettra de contribuer indirectement au financement d'actions sociales locales mises en place par les élus et ainsi à l'amélioration des conditions de vie des habitants.

b. Diagnostic territorial

Suite au processus de concertation réalisé avec les élus de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, le porteur de projet a sollicité la société Quélia, à l'été 2016, concertant dédié aux énergies renouvelables, afin de réaliser un diagnostic territorial.

Ce diagnostic territorial a pour objet d'une part, de comprendre les enjeux territoriaux autour du projet éolien et d'autre part, de connaître les parties prenantes, afin de les inclure dans les processus d'information et de concertation du projet.

Pour ce faire, la société Quélia a notamment rencontré des représentants :

- de la Communauté de Communes du Pays de la Serre ;
- des communes de Tavaux-et-Pontséricourt, de Burelles, de Vigneux-Hocquet ;
- de l'Association pour un Mémorial Départemental des Villages Martyrs de l'Aisne (AMDVMA) ;
- de l'Office National des Forêts.



Pour dresser un diagnostic précis, les échanges avec ces interlocuteurs ont notamment porté sur le contexte politique, environnemental, sociétal et politique du territoire, ainsi que sur la compréhension et la perception de l'éolien.

Il en ressort trois éléments prépondérants à prendre en compte dans le processus de concertation :
Le premier est que la **seconde Guerre mondiale** a laissé de nombreuses traces sur le territoire, les habitants de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt ayant été massacrés en 1944 par des soldats SS allemands. Afin de perpétuer le souvenir des victimes, l'Association pour un Mémorial Départemental des Villages Martyrs de l'Aisne, comptant près de 90 membres, a créé un mémorial temporaire dans l'église de Pontséricourt. Des fonds sont actuellement recherchés pour permettre, entre autres, la mise aux normes de ce lieu (afin de lui permettre l'accueil notamment de groupes scolaires) et la création d'un chemin du souvenir pédagogique sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt ;

Le second enjeu concerne la **Forêt domaniale du Val Saint-Pierre**. Cet espace naturel est très prisé par les cavaliers, les randonneurs ainsi que par les familles qui viennent s'y promener et y pique-niquer le week-end. Il est également utilisé par une communauté importante de chasseurs, en raison de la population de chevreuils et de sangliers qu'il abrite ;

Le troisième point concerne les **églises fortifiées de Thiérache**, autour desquelles les villages sont souvent centrés et qui ont fait l'objet d'une attention particulière dans l'étude paysagère.

c. Les rencontres avec les acteurs du territoire

Les acteurs du territoire identifiés par la société Quélia ont été rencontrés par le porteur de projet, dont un représentant de l'ONF et le président de l'association de l'AMDVMA, afin de concilier leurs activités et projets avec ce projet de parc éolien, dans le cadre notamment des mesures qui pourraient l'accompagner.

d. Les rencontres avec les habitants

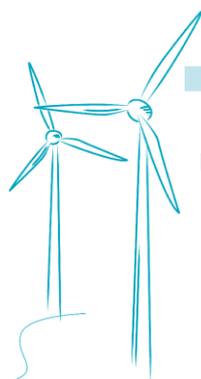
Les riverains les plus proches du projet ont été individuellement rencontrés par un responsable de projets de la société H2air, afin de les informer de l'avancée du projet, de répondre à leurs interrogations et leur proposer de s'investir dans le projet en acceptant la pose d'un sonomètre dans leur propriété.

En raison de l'attrait d'une partie de la population pour la randonnée et de la présence de l'association randonnée nature et culture Vervins, qui compte plus de 140 licenciés sur le territoire, une randonnée a été proposée le 3 juin 2018.

Accompagnés de spécialistes en écologie et en paysage, cette randonnée a permis à une quinzaine de participants de se rendre sur les chemins ruraux à proximité des parcelles d'implantation. Cette randonnée était l'occasion notamment pour les riverains d'échanger, entre autres, avec les responsables de projets et le référent paysager de la société H2air, afin de pouvoir leur faire part de toutes leurs interrogations sur l'éolien et sur le projet. Lors de cette sortie, les porteurs de projets ont présenté plusieurs photomontages en vue réelle à 60°, afin d'aider les riverains à visualiser le parc éolien depuis les points clef de cette randonnée, au sein de la plaine, à proximité des éoliennes et depuis le village. Les résultats des études écologiques ont également été abordés. Enfin, le parcours de la randonnée comprenait un arrêt à proximité du mât de mesure de vent, pour échanger avec les riverains sur l'utilité de cette installation.



29 rue des Trois Cailloux | 80000 AMIENS | 03 22 80 01 64 | nord@h2air.fr | www.h2air.fr



L'ÉOLIEN, UNE ÉNERGIE POSITIVE

Le projet Violettes sera composé de **8 éoliennes** d'une puissance totale de 30,6 Mégawatts, qui pourront approvisionner près de **30 000 foyers/an** (hors chauffage)

Le projet Primevères sera composé de **4 éoliennes** d'une puissance totale de 15,6 Mégawatts, qui pourront approvisionner près de **15 000 foyers/an** (hors chauffage)

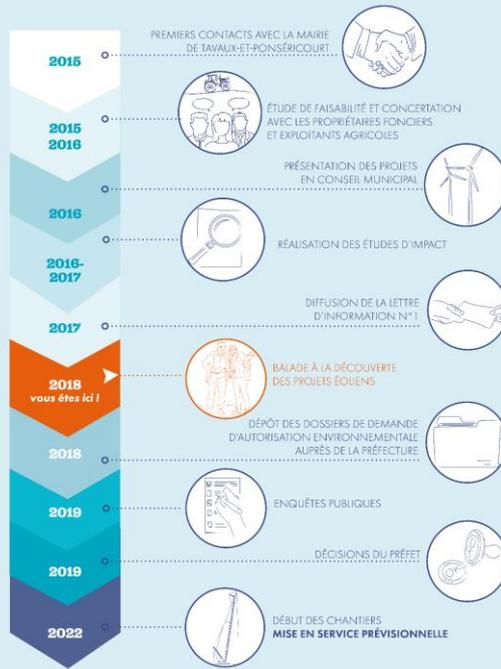
Parmi les nouvelles installations électriques, l'éolien est **la plus compétitive**.

L'énergie éolienne est sans danger et participe à l'**indépendance énergétique** de la France

Une éolienne est **recyclable à plus de 90%**.



Déroulé des projets éoliens des Violettes et des Primevères



PROGRAMME DE LA BALADE DU 3 JUIN À LA DÉCOUVERTE DES PROJETS ÉOLIENS

9h00 : Départ de la salle communale de Tavaux-et-Pontséricourt
12h00 - 13h30 : Retour à la salle communale - Buffet

Pour des raisons d'organisation, merci de **déposer ce coupon-réponse à la mairie** ou de **confirmer votre participation par mail ou téléphone** : communication@h2air.fr / 09 74 77 48 62

Le 3 juin, je participe à la balade !

NOM :
 PRÉNOM :
 ADRESSE MAIL / TÉLÉPHONE :
 COMMUNE :
 NOMBRE DE PARTICIPANTS :

UNE ÉQUIPE PASSIONNÉE
 Fondé à Amiens en 2008 par une équipe passionnée, H2air s'est développé et s'appuie sur près de **35 collaborateurs** expérimentés qui mettent leurs compétences et leurs savoir-faire au service des projets éoliens. Le groupe H2air est aujourd'hui un **acteur reconnu** au sein de la filière de l'éolien terrestre.

NOS VALEURS
 Convaincus que l'éolien terrestre doit jouer un **rôle croissant dans la transition énergétique française**, nous agissons au quotidien en faveur d'une **croissance économique respectueuse de l'environnement**, reposant sur l'indépendance énergétique et une maîtrise des coûts de l'énergie.

NOTRE DIFFÉRENCE
 H2air et ses filiales H2air PX et H2air GT permettent de prendre en charge **toutes les étapes d'un projet éolien**, du développement à la gestion opérationnelle en passant par la construction. Nous garantissons une **optimisation en terme de coûts et de délais**, ainsi qu'une **implantation cohérente et concertée**.

VOUS AVEZ DES QUESTIONS ?

Votre contact : **Thomas DA SILVA**
 06 30 29 36 99 - nord@h2air.fr

29 rue des Trois Cailloux
 80000 AMIENS

www.h2air.fr

Figure 5 : exemple de lettre d'information distribué auprès des habitants (source : H2air, 2018)



e. Les mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement visant l'amélioration du cadre de vie au sein de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt ont été définies en concertation avec les élus de la commune, afin de coïncider avec les projets communaux et correspondre à un besoin réel des habitants. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5: mesures d'accompagnement en faveur du cadre de vie des habitants (source : H2air, 2018)

Description des mesures d'accompagnements	Montant par MW installé (30,6 MW au total)	Montant total
Soutien financier auprès de l'Association pour un Mémorial Départemental des Villages Martyrs de l'Aisne (AMDVMA)	670 € / MW	20 502 €
Participation aux travaux de rénovation et d'entretien de l'église fortifiée de Thiérache de Tavaux	450 € / MW	13 770 €
Participation au programme d'enfouissement des lignes aériennes de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt	2 210 € / MW	67 626 €
Réhabilitation du terrain multisport de la commune de Tavaux-et-Pontséricourt	670 € / MW	20 502 €
TOTAL	4 000 € / MW	122 400 €

5. Impacts et mesures

a. Ecologie

Habitats et flore

L'impact du projet éolien sur la flore et les habitats sera **faible à très faible**, du fait de la grande dominance des cultures agricoles sans intérêt floristique. L'intégralité des éoliennes et des chemins d'accès sera implantée dans des parcelles cultivées ou le long de chemins agricoles, ne présentant pas d'intérêt écologique.

L'impact sur la flore et les habitats naturels sera donc **non significatif**. De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

L'avifaune

Toutes les éoliennes seront implantées dans des parcelles cultivées ou contre des chemins agricoles. Les chemins d'accès aux éoliennes, quant à eux, emprunteront soit des chemins d'exploitation existants, soit des parcelles cultivées. De ce fait, **un impact faible** est attendu de façon générale pour l'avifaune.

De plus, la conception du projet, de façon compacte et avec une implantation des aérogénérateurs dans le sens général de la migration, permet à l'avifaune d'anticiper la présence des éoliennes et donc de minimiser son impact sur les migrateurs et les déplacements locaux.

Cependant, le projet entrainera un impact **négalif mais temporaire** sur les Busards, avec une diminution de leur fréquentation, qui peut aller jusqu'à l'échec de la reproduction si les travaux de



terrassément (excavation, chemins, enfouissement des câbles, création des plateformes) ont lieu pendant cette période (soit du 31 mars au 31 juillet).

L'implantation des éoliennes pourrait également avoir un **impact indirect** sur les stationnements de migrateurs. Néanmoins, les stationnements observés de limicoles (Vanneau huppé et Pluvier doré) concernaient plutôt la partie ouest de la ZIP, à près d'1km des éoliennes. De plus, les effectifs ne dépassaient pas la centaine d'individus, sans commune mesure avec les effectifs de plusieurs milliers d'oiseaux qui peuvent être observés à l'intérieur des terres à cette période de l'année. Le projet aura donc un impact faible sur ces deux espèces.

Une zone de rassemblement d'Œdicnème criard a également été repérée mais elle concerne la partie ouest de l'aire d'étude immédiate avec au moins 5 individus chanteurs contactés. Malgré sa patrimonialité, cette espèce est reconnue comme étant peu sensible à la collision avec les éoliennes d'après le Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MEDDE, 2015). De plus, le projet se trouve à 2 km de ce secteur. Par conséquent, **l'impact sur cette espèce sera faible**.

Le projet affectera les oiseaux nichant au sol dans les zones cultivées et dans une moindre mesure les oiseaux qui chassent et se nourrissent dans celles-ci. Ainsi, les espèces fréquentant ce milieu et ayant une certaine valeur patrimoniale et/ou étant sensibles aux éoliennes, comme l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin, le Faucon crécerelle et la Buse variable, **pourraient être impactées**.

Deux éoliennes (E7 et E8) sont situées dans un secteur à enjeu modéré, car identifié comme secteur de chasse préférentiel pour les rapaces et les Busards notamment. Toutefois, la conception du projet laisse libre une grande partie de ce secteur. De plus, les secteurs de chasse sont soumis à la rotation des cultures et changent donc d'une année sur l'autre.

Enfin, les résultats historiques de suivis post-implantation permettent d'envisager **un impact direct faible et temporaire** sur ces espèces puisque celles-ci semblent ne pas être affectées par les éoliennes sur le long terme.

En effet, les études montrent qu'il n'y a pas d'impacts sur le succès reproducteur ou la viabilité de population nicheuse, avec des oiseaux nicheurs à moins de 500 m des éoliennes.

Par ailleurs, du fait de la présence d'habitats similaires à proximité du projet et de leur sous-occupation potentielle, aucune conséquence négative n'est envisagée pour la plupart des espèces aviaires.

Enfin, concernant plus spécifiquement les secteurs à enjeux forts, que sont les boisements, une bande tampon de 200 mètres de part et d'autre du mât des éoliennes, classée en enjeux modérés, a été préconisée afin de **garantir l'absence d'impact pour les espèces nicheuses**.



Parc éolien des Violettes (02)

Volet écologique du DDAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux avifaunistiques

- ⊗ Eolienne
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Poste de livraison
- Plateforme
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

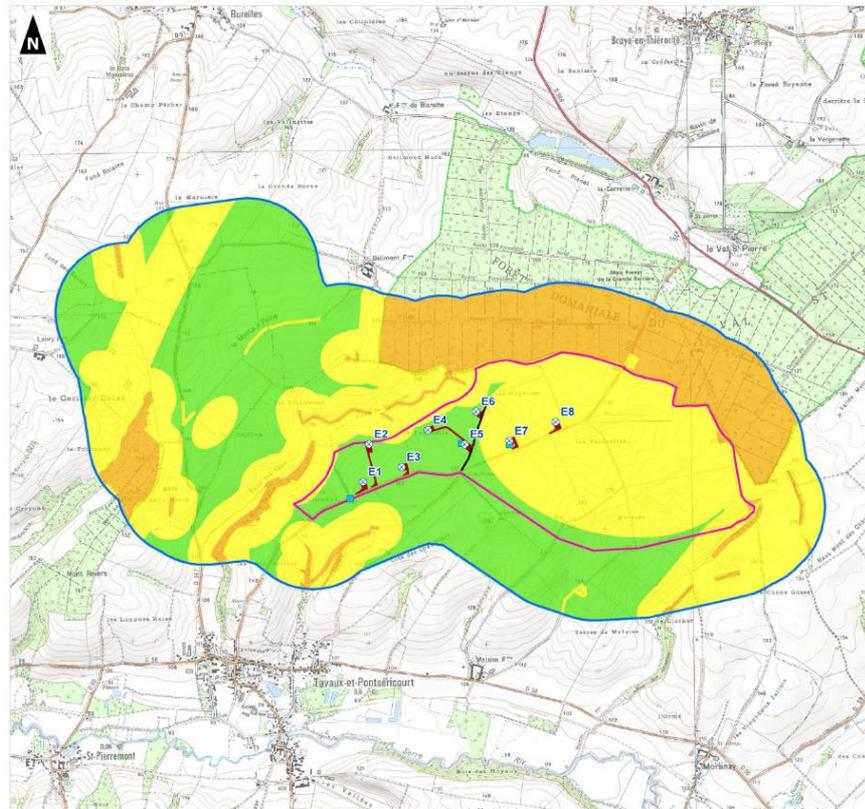
0 1 2
Kilomètres

1:25 000

(Pour une impression au format A3 sans réduction de taille)



Rédaction : AUDDICÉ - 2017
Source de fond de carte : IGN - Scan 25®
Sources de données : H2AIR - AUDDICÉ, 2017



Carte 6 : synthèse des enjeux avifaunistiques (source : volet écologique, page 127, Auddicé Environnement, 2018)

Les mesures suivantes seront prises afin **de réduire** l'impact sur l'avifaune et **d'accompagner** le projet. Afin de ne pas perturber la nidification des populations aviaires, notamment les Busards, les travaux de terrassement des éoliennes et des nouveaux chemins d'accès **ne devront pas débuter pendant la période s'étalant de 31 mars au 31 juillet**.

Selon la loi et le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, le projet sera soumis à un **suivi de la population de nicheurs**, notamment des Busards, dans un rayon de 1 km autour des éoliennes à raison de 4 passages entre avril et juillet. Et ce, une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans. Il en va de même pour le suivi des migrateurs à raison cette fois de 3 passages lors de chaque période de migration.

Un **suivi de la mortalité**, mutualisé avec celui concernant les chiroptères, sera également mis en place avec 4 passages par éolienne et par an à 3 jours d'intervalle en avril, mai, juin, août ou septembre.

Enfin, afin de favoriser plus spécifiquement la reproduction des busards, bien présents sur l'aire d'étude immédiate et vulnérables lors des moissons, la **protection de leurs nichées est prévue** via un suivi spécifique. Une convention sera signée avec une association. Celle-ci ou les équipes H2air contacteront ensuite l'agriculteur pour mettre en place la protection des nichées.

Les chiroptères

L'activité des chiroptères est très concentrée au niveau de la forêt domaniale, des boisements et très faible au niveau des parcelles agricoles.

Parmi les 14 espèces recensées sur l'aire d'étude immédiate, 7 possèdent une vulnérabilité modérée à très forte : la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et le Grand Murin et la Barbastelle d'Europe. De ce fait, ces espèces présentent un risque de collision.

La première mesure a été de positionner tous les mâts des éoliennes à plus de 250 m de la forêt domaniale et 200 m des boisements, haies et 150 m des haies isolées afin d'éviter les risques de collisions.

Un bridage de l'éolienne E1, située à 165 m d'une haie, en période de parturition et de transit automnal est également prévu afin de réduire les risques de collision avec les chiroptères.

Suite à la mise en place de ces mesures, l'impact résiduel pour les chiroptères est négligeable.

Néanmoins, au regard de l'activité et de la diversité chiroptérologiques relativement fortes, des mesures d'accompagnement vont également être mises en place. Outre les suivis d'activité (9 sorties par an ainsi qu'une visite des sites d'hibernation potentiels) et de mortalité (cf. suivi de mortalité de l'avifaune) imposés par le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres de novembre 2015, une mesure de soutien financier au programme de protection « SOS Chauves-souris » mené par Picardie Nature est programmée

Tableau 6 : distance entre les éoliennes et les haies ou boisements d'intérêt écologique les plus proche (source : volet écologique, page 139, Auddicé Environnement, 2018)

Eolienne	Distance (par rapport au mât)
E1	165 m d'une haie libre discontinue (Photo 1 p.44)
E2	265 m d'une bande boisée au Fond de Bélimont
E3	395 m d'une bande boisée au Fond de Bélimont
E4	260 m d'une bande boisée au Fond de Bélimont
E5	300 m d'une haie libre discontinue
E6	250 m de la forêt domaniale du Val St-Pierre
E7	555 m de la forêt domaniale du Val St-Pierre
E8	555 m de la forêt domaniale du Val St-Pierre



Parc éolien des Violettes (02)

Volet écologique du DDAE

Implantation des éoliennes au regard des enjeux chiroptérologiques

- ⊗ Eolienne
- Zone d'implantation potentielle (ZIP)
- Aire d'étude immédiate (600 m)
- Enjeux très faibles
- Enjeux faibles
- Enjeux modérés
- Enjeux forts
- Enjeux très forts
- Largeur de zone tampon
- Poste de livraison
- Plateforme
- Chemin à créer
- Chemin à renforcer

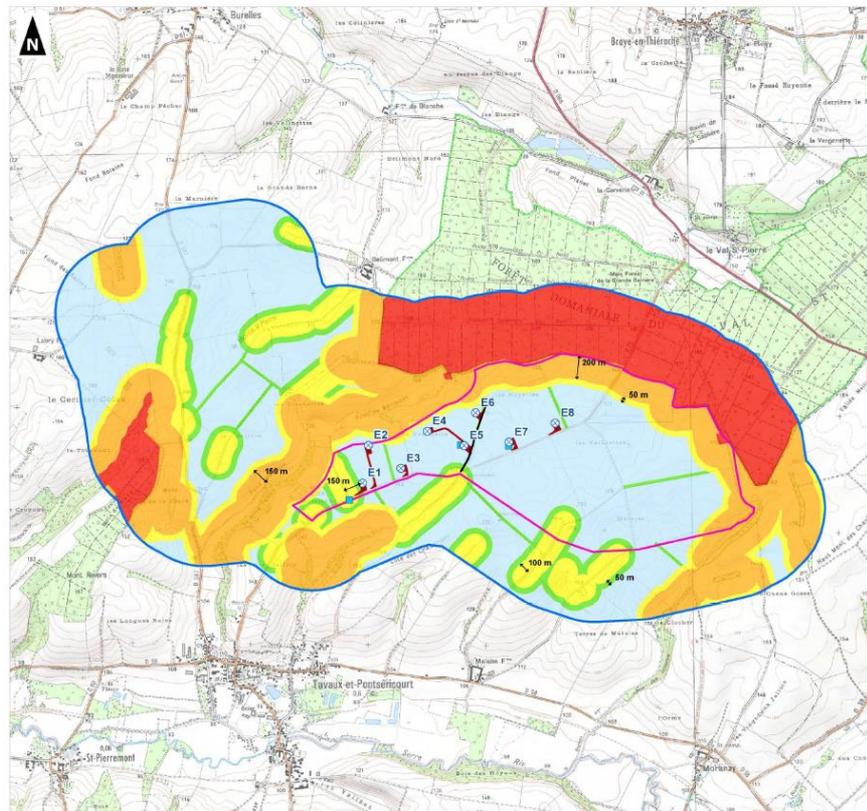
0 1 2
Kilomètres

1:25 000

(Pour une impression sur format A3 sans réduction de taille)



Réalisation : AUDDICÉ - 2017
Source de fond de carte : IGN - 2015
Sources de données : HAAS - AUDDICÉ, 2017



Carte 7 : synthèse des enjeux chiroptérologiques (source : volet écologique, page 144, Auddicé Environnement, 2018)

Autres groupes faunistiques

Les impacts sur l'ensemble des autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) seront **non significatifs**, que ce soit en phase chantier ou en phase d'exploitation. De ce fait, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation ne sera mise en place.

Les impacts cumulés

- Avifaune

Les trajectoires migratoires que pourront emprunter l'avifaune laissent présumer de faibles dépenses énergétiques dans les comportements d'évitement des obstacles.

Aucune ligne électrique basse ou haute tension n'est présente à proximité du projet.

L'impact cumulé des parcs éoliens existants au sein de l'aire d'étude rapprochée et du projet des Violettes à l'échelle du plateau agricole semble **faible pour le Vanneau huppé et le Pluvier doré**. De plus, de grands espaces de respiration permettent des déplacements locaux pour l'avifaune, ainsi que les haltes migratoires à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, notamment pour les limicoles. Enfin, l'impact cumulé concernant les risques de perturbations du domaine vital chez les busards en phase de construction peut être considéré comme **faible**.

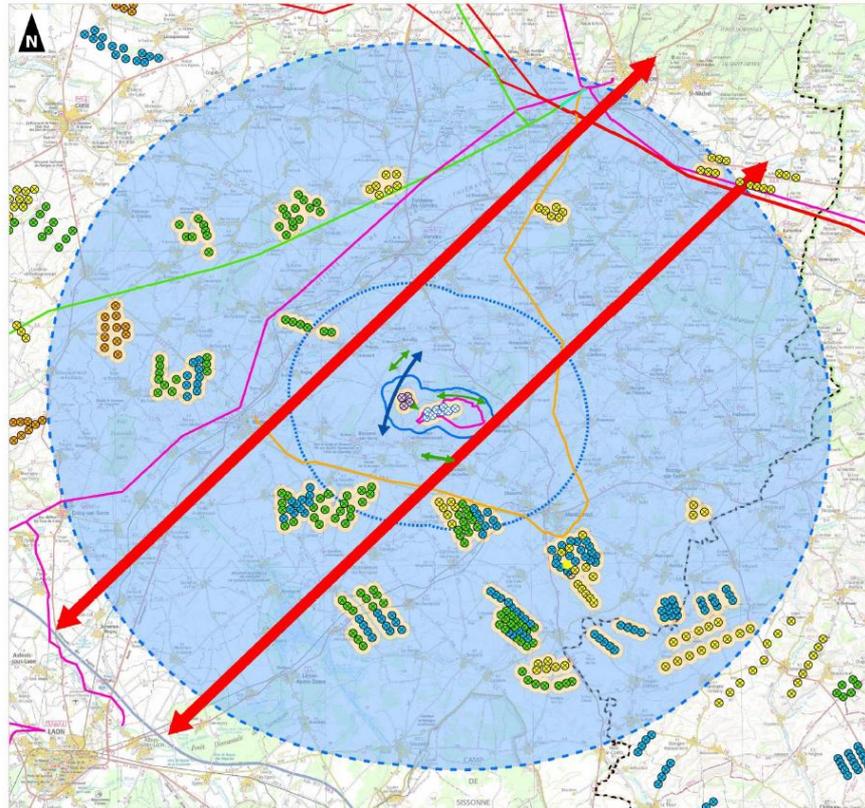
Ainsi les effets cumulatifs sont **faibles au niveau du plateau agricole pour les limicoles et très faible au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km)** et sont **sans conséquence pour le reste de l'avifaune**.



Parc éolien des Violettes (02)

Volet écologique du DDAE

Effets cumulatifs



Carte 8 : carte des effets cumulatifs (source : volet écologique, page 129, Auddicé Environnement, 2018)

- Chiroptère

Les éoliennes du projet éolien des Violettes prennent place au sein d'un plateau agricole, milieu peu fréquenté par les chiroptères en général. Le risque principal réside plutôt lors des déplacements et/ou de la migration des espèces de haut vol (noctules, Sérotine commune et pipistrelles).

Il en est de même pour le projet éolien des Primevères, également développé par la société H2air et situé à 1,2 km.

Or, les éoliennes de ces deux projets sont toutes éloignées des cours d'eau et des secteurs boisés et arbustifs les plus importants, zones préférentielles pour les déplacements et la migration.

Deux sites d'hibernation sont connus dans le secteur, à Braye-en-Thiérache et à Tavaux-et-Pontséricourt. Ils accueillent tous les deux des Murins, qui fréquentent peu les milieux agricoles et sont peu sensibles à l'éolien.

Un site de reproduction de Pipistrelle commune est connu sur la commune de Saint-Pierremont. Toutefois, il est situé à plus de 3 km des deux projets. Bien que cette espèce soit sensible à l'éolien, les éoliennes prennent place en milieu agricole, peu attractif pour la chasse. Enfin, comme évoqué précédemment les collisions ont lieu en grande majorité en dehors de la période de reproduction, lors des périodes de transit. Compte tenu de ces éléments et des mesures prises dans le cadre du projet des Violettes et des Primevères, l'impact cumulé de ces deux projets éoliens sera **faible sur les chiroptères**.

Les autres parcs éoliens construits, accordés ou en instruction et ayant obtenu l'avis de l'Autorité Environnementale sont **trop éloignés du projet éolien des Violettes pour que les impacts cumulés**

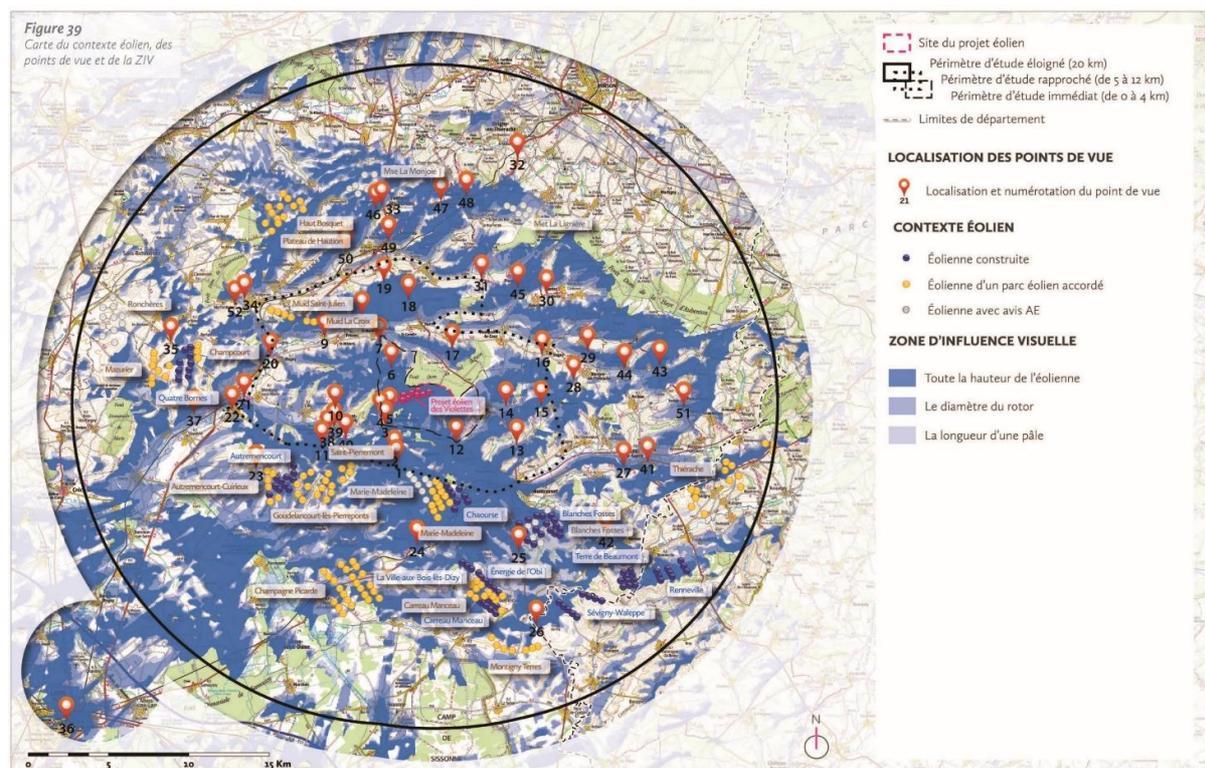
soient significatifs. Enfin, les chauves-souris ne sont peu voire pas impactées par les lignes haute tension.

Ainsi, les effets cumulatifs sur les chiroptères sont faibles.

b. Paysage

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. Une campagne représentative de 52 photomontages a été réalisée, confirmés par un calcul des zones d'influence visuelle (voir carte suivante).

Par ailleurs, en raison des enjeux forts identifiés lors de l'état initial relativement aux églises fortifiées de Thiérache, une étude spécifique des impacts du projet sur les 14 églises fortifiées protégées au titre des monuments historiques les plus proches a été réalisée. Ainsi sont étudiées l'intervisibilité (vue sur le projet depuis l'ensemble patrimonial concerné) et la covisibilité (vue simultanée du parc éolien et de l'ensemble patrimonial dans le champ de vision).



Carte 9 : contexte éolien, points de vue et ZIV (source : étude paysagère et patrimoniale, page 74, bureau d'étude Matutina, 2018)

Les niveaux évalués de ces impacts vont de "Très significatif" à "Nul". Il s'agit donc d'une échelle contrastée. Rappelons que les extrémités maximales des échelles de qualification employées pour les impacts vont de "Nul" à "Rédhibitoire". Ajoutons par ailleurs qu'en aucun cas l'étude d'un impact a conclu à un niveau d'évaluation supérieur à celui de l'enjeu auquel il correspond, évalué quant à lui en synthèse de l'état initial.

Les impacts importants

En premier lieu, **les impacts importants** portent sur trois impacts qualifiés de " très signifiant" et "signifiant". Il s'agit :

- de **l'impact sur le village de Tavaux-et-Pontséricourt**, qui est en situation de covisibilité latérale peu favorable depuis son entrée sud et en intervisibilité depuis les sorties nord ;
- de **l'impact sur la vallée de la Serre**, notamment depuis l'entrée Sud (D 25) de Tavaux-et-Pontséricourt qui offre une vue dégagée sur la vallée. Ici, les rapports d'échelle sont en situation d'équilibre limite avec le versant Nord de la vallée de la Serre. L'effet de prégnance verticale est marqué ;
- de **l'impact sur l'église de Tavaux-et-Pontséricourt** qui est en situation de covisibilité latérale peu favorable avec le projet.

► Analyse de covisibilité : église Notre-Dame de Tavaux-et-Pontséricourt

Date de prise de vue	Focale (équiv. 34x16)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
04/10/2017	Panoramique	N 49°42'50,2"	E 03°54'35,3"	140 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche		Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée		Nombre d'éoliennes du projet visibles
E6 : 4,5 km		E5 : 5,1 km		8
				Lieu
				TAVAUX-ET-PONTSÉRICOURT - Entrée sud par la D 25

Commentaires

L'observateur se situe en entrée sud de Tavaux-et-Pontséricourt, le long de la D 25. La vallée de la Serre s'offre à la vue depuis cette route du réseau secondaire. La vallée est assez encaissée et marque le relief en entaillant le plateau. L'église du village est visible à gauche de l'image, tout comme la silhouette urbaine du village. Les rapports d'échelle sont en situation d'équilibre limite avec le versant et la vallée de la Serre. L'effet de prégnance verticale sur la vallée est sensible. La covisibilité avec le village reste toutefois relativement latérale. L'incidence visuelle du projet est signifiante.



■ Analyse d'intervisibilité : esquisse flaire plein cadre - Champ visuel horizontal de l'image : 120°



■ Analyse d'intervisibilité : vue réaliste à taille réelle - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Figure 6 : photomontage depuis l'entrée sud du village de Tavaux-et-Pontséricourt, par la RD 25 (source : étude paysagère et patrimoniale, page 351, bureau d'étude Matutina, 2018)

Les impacts moyens

En deuxième lieu, **les impacts moyens** portent sur quatre impacts qualifiés de "modéré". Il s'agit :

- de **l'impact sur les axes routiers**. Les grands axes routiers du périmètre d'étude n'ont pas de visibilité vers le projet, ou bien elle est très latérale à l'axe de la route et le projet est déjà très éloigné. La situation est identique pour les axes secondaires. En revanche, la route qui traverse le site, qui est la D 25 puis la D 587 et enfin la D 51, offre des vues directes vers le projet, et offre également des vues en covisibilité avec les vallées de la Brune et de la Serre ;
- de **l'impact sur les établissements humains proches**. Certaines entrées et/ou sorties de villages proches offrent des vues sur les éoliennes du projet. La plupart restent très limitées puisque, souvent, les éoliennes sont partiellement ou totalement masquées par le relief et/ou la végétation. D'autres sont plus impactées. En revanche, aucun cœur de village ne montre de vues vers le projet ;

- de l'impact sur les vallées de la Brune et du Vilpion. Les impacts sont nuls pour la vallée du Vilpion mais modérés pour la vallée de la Brune, notamment depuis la D 51 entre Vervins et Gronard. Sur une portion de cette route, les éoliennes sont visibles, dans des rapports d'échelle en situation d'équilibre limite avec la vallée de la Brune (PDV 19) ;
- de l'impact sur les églises fortifiées de Vigneux-Hocquet et Gronard.

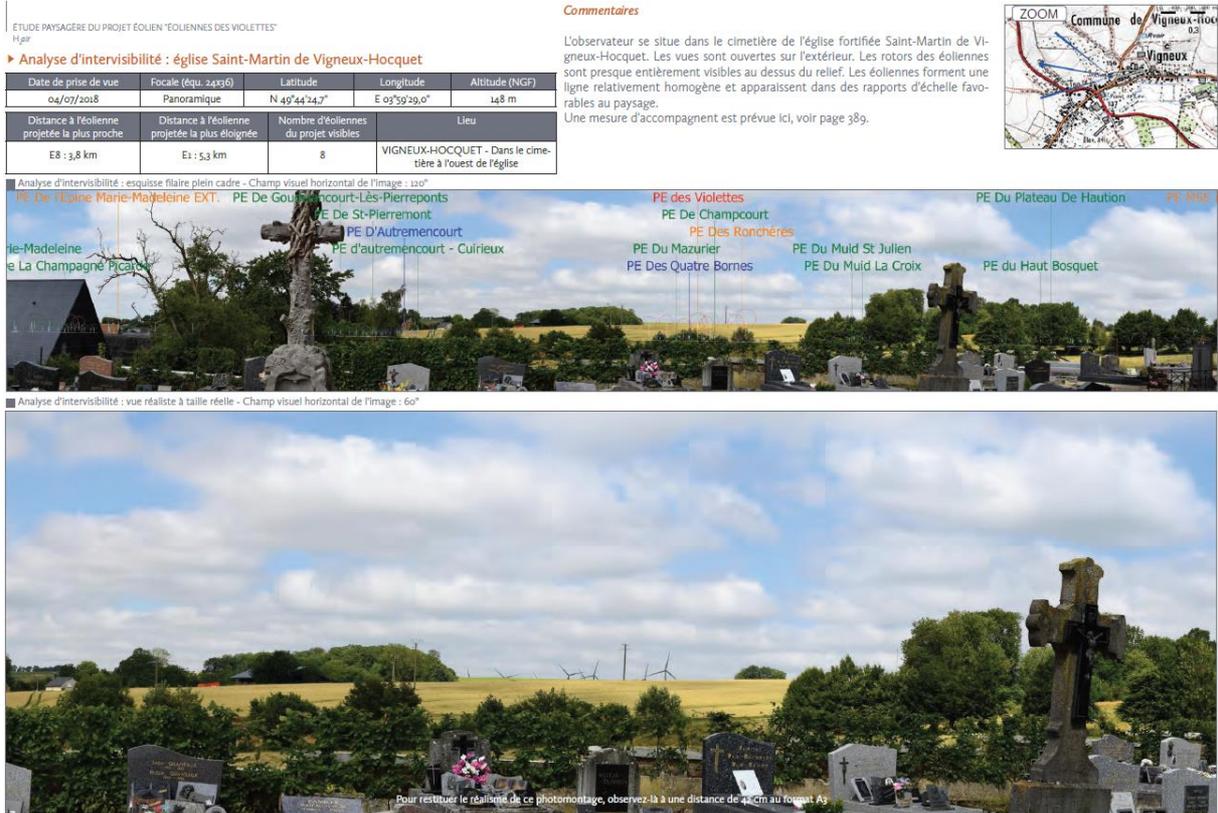


Figure 7 : photomontage depuis l'église de Vigneux-Hocquet (source : étude paysagère et patrimoniale, page 354, bureau d'étude Matutina, 2018)

► **Analyse d'intervisibilité : église Saint-Théodulpe de Gronard**

Date de prise de vue	Focale (équiv. 35x36)	Latitude	Longitude	Altitude (NGF)
17/10/2017	Panoramique	N 49°47'32,9"	E 09°52'59,4"	140 m
Distance à l'éolienne projetée la plus proche	Distance à l'éolienne projetée la plus éloignée	Nombre d'éoliennes du projet visibles	Lieu	
E2 : 5,6 km	E8 : 6,4 km	8	GRONARD - Église fortifiée	

Commentaires

L'observateur se situe au pied de l'église fortifiée de Gronard, monument historique classé. Le paysage qui fait face est celui d'une vallée. Beaucoup de boisements occupent le fond de la vallée et ses versants. Les vues restent toutefois lointaines puisque c'est une vallée peu encaissée. Les éoliennes sont visibles au dessus du relief qui correspond au versant sud de la vallée de la Brune. Elles forment une ligne relativement homogène. Il s'agit ici d'une situation d'intervisibilité depuis les abords de l'église classée. Cependant le projet est perçu avec un certain recul et les rapports d'échelle restent favorables à la vallée. Une mesure d'accompagnement est prévue pour limiter l'impact visuel du projet depuis ce point de vue (cf. p 388-389).



Analyse d'intervisibilité : esquisse filaire plein cadre - Champ visuel horizontal de l'image : 120°



Analyse d'intervisibilité : vue réaliste à taille réelle - Champ visuel horizontal de l'image : 60°



Figure 8 : photomontage depuis l'église fortifiée de Gronard (source : étude paysagère et patrimoniale, page 318, bureau d'étude Matutina, 2018)

Les impacts faibles

En dernier lieu, **les impacts faibles** concernent huit impacts qualifiés de "faible" et "nul". Il s'agit de :

- des **impacts sur le plateau du Laonnois** où les visibilitées sont assez nombreuses du fait de l'absence de boisements mais les rapports d'échelle y sont largement favorables au paysage grâce à l'éloignement du projet ;
- des **impacts sur la Basse-Thiérache** où les visibilitées sont très nombreuses mais les rapports d'échelle sont largement favorables au paysage du fait de son amplitude ;
- des **impacts sur les églises de Bosmont-sur-Serre, Burelles, Hary, Marle, Montcornet et Nampcelles-la-Cour** ;
- des **monuments historiques de la vallée de la Serre** où il n'y a ni intervisibilité ni covisibilité ;
- de **l'impact sur le reste des églises fortifiées de Thiérache**. Ces églises sont construites en cœur de village et n'offrent pas de vues vers les éoliennes du projet ;
- **des incidences sur les vues depuis la ville haute de Laon**, où le projet serait visible, mais avec des conditions météorologiques très favorables et au sein d'un contexte éolien particulièrement chargé ;
- des **incidences sur le GR 122** duquel des vues sont possibles mais éloignées et dans des rapports d'échelle favorables au paysage ;
- des **effets cumulés avec le contexte éolien**, dont l'impact est nul car le projet apparait soit seul, soit en arrière-plan très éloigné. Il reste par ailleurs en général bien distinct du second projet des Primevères.

Tableau 7 : synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux (source : étude paysagère et patrimoniale, page 382, Bureau d'étude Matutina, 2018)

Types d'enjeux		Qualification de l'impact	
ENJEUX PAYSAGERS		Niveau de l'impact	
Vallée de la Serre	Très significatif	Très significatif	Très significatif
Vallée de la Brune et du Vilpion	Moderé	Moderé	Moderé
La Basse Thiérache	Faible	Faible	Faible
Le plateau du Laonnais	Faible	Faible	Faible
ENJEUX LOCAUX			
Établissements humains proches	Moderé	Moderé	Moderé
Village de Tavaux-et-Pontséricourt	Très significatif	Très significatif	Très significatif
Axes routiers	Moderé	Moderé	Moderé
ENJEUX PATRIMONIAUX			
Église fortifiée de Tavaux-et-Pontséricourt	Signifiant	Signifiant	Signifiant
Églises fortifiées de Vigneux-Hocquet et Gronard	Moderé	Moderé	Moderé
Églises fortifiées de Bosmont-sur-Serre, Burelles, Hary, Marie, Montcornet et Nampcelles-la-Cour	Faible	Faible	Faible
Autres églises fortifiées de Thiérache	Nul	Nul	Nul
Monuments historiques de la vallée de la Serre	Nul	Nul	Nul
ENJEUX TOURISTIQUES			
Vues depuis Laon	Nul	Nul	Nul
GR 122	Faible	Faible	Faible
ENJEUX LIÉS AUX IMPACTS CUMULÉS			
Projets et parcs situés dans le périmètre d'étude	Nul	Nul	Nul

Échelle globale des niveaux d'impact

Réhibitivoire	
Très significatif	
Signifiant	
Moderé	
Faible	
Nul	

- Les coupes de terrain et le calcul de ZIV montrent l'absence de visibilité du projet depuis certains endroits du fond de la vallée. En revanche, certaines vues de plateau (plateau sud à plateau du site), permettent de voir à la fois la vallée et les éoliennes, dans des rapports d'échelle en situation d'équilibre limité (PDV 2 et 11).
- Les coupes de terrain et le calcul de ZIV montrent l'absence de visibilité du projet depuis le fond de ces vallées.
- En revanche, certaines vues de plateau (plateau nord à plateau du site), permettent de voir à la fois la vallée et les éoliennes, dans des rapports d'échelle en situation d'équilibre limité pour la vallée de la Brune (PDV 18 et 19).
- Les mouvements marqués du relief sur le site de plateau, la proximité de vallées importantes et la présence de nombreux petits boisements et de la forêt du Val Saint-Pierre font que les visibilités sont très limitées vers le projet au sein de cette unité paysagère (PDV 4, 7, 8, 9, 10 et 12).
- L'ouverture du plateau autour du site offre des points de vue directs sur le projet (PDV 5 et 6).
- L'ouverture et l'amplitude du paysage du plateau du Laonnais génèrent des rapports d'échelle qui restent favorables au projet (PDV 1 et 24).
- Le projet se présente de manière homogène et sa structure d'implantation reste lisible.
- Certains villages sont en relation visuelle directe avec le projet, pas depuis le centre de ces derniers, mais plus souvent depuis les entrées et sorties (PDV 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21 et 22).
- L'entrée sud du village (depuis la D 35) offre une vue de plateau à plateau avec la vallée de la Serre qui est parfaitement visible. Le projet apparaît en situation de covisibilité latérale avec la silhouette urbaine du village et son église classée, et dans des rapports d'échelle en équilibre limité par rapport à la vallée. L'effet de prégnance verticale du projet sur le village est ainsi marqué (PDV 2).
- Les sorties nord du village offrent également des vues vers les éoliennes mais elles s'effectuent face au grand paysage, le village dans le dos de l'observateur. Ces visibilités sont beaucoup moins importantes (PDV 4 et 5).
- Enfin, le centre bourg n'offre a priori pas de visibilités vers le site (PDV 3).
- Les grands axes routiers n'ont pas de vues vers le site (PDV 2-6, 32 et 35), ou alors elle est très latérale et dans des rapports d'échelle favorables au paysage (PDV 18, 24, 35).
- L'église de Tavaux-et-Pontséricourt est en relation d'intervisibilité faible avec le projet mais en covisibilité latérale avec des rapports d'échelle peu favorables à la vallée de la Serre (PDV 2).
- L'église de Vigneux-Hocquet est en relation d'intervisibilité modérée depuis le cimetière (une mesure est proposée). Il existe également une covisibilité latérale depuis l'entrée sud-est du village.
- L'église de Gronard est en situation d'intervisibilité avec le projet puis que les éoliennes émergent au-dessus du versant sud de la vallée de la Brune, dans des rapports d'échelle favorables au paysage (PDV 8). Une mesure est également proposée.
- Ces différentes églises montrent que le projet a une incidence faible vis à vis d'elles. Les différents cas de figure montrent soit des covisibilités en situation fuyante (Burelles - PDV 19) ou très latérales (Bosmont-sur-Serre - PDV 11, Hary - p 323, Marie - p 327 et Nampcelles-la-Cour - p 335) avec des rapports d'échelle favorables, soit des intervisibilités (Montcornet - p 330) avec des rapports d'échelle très favorables et dans des fenêtres visuelles restreintes.
- Les églises fortifiées de Thiérache restantes ne sont ni en situation d'intervisibilité, ni en situation de covisibilité dans le périmètre d'étude rapproché. En dehors de ce périmètre rapproché la ZIV et/ou les photomontages montrent bien que les autres églises fortifiées de Thiérache ne sont pas dans des zones de visibilité (PDV 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49 et 51).
- Les autres monuments historiques de la vallée de la Serre, qui ne sont pas des églises fortifiées, ne sont ni en situation d'intervisibilité, ni en situation de covisibilité avec le projet (PDV 11, 38, 39 et 40).
- Des vues sont possibles depuis la partie nord-est de la ville haute, en particulier depuis l'esplanade ceinturant le pied de la cathédrale, en fonction des conditions de luminosité (PDV 36).
- Au vu de l'importance du contexte éolien, il ne vient pas se surajouter à celui-ci de manière sensible.
- Des vues sont possibles depuis ce GR mais de manière éloignée. Les rapports d'échelle restent donc toujours favorables au paysage (PDV 29, 30 et 31).
- Le projet étant relativement isolé du contexte éolien, il se présente soit de manière individualisée depuis les vues du périmètre rapproché, soit, depuis les vues du périmètre éloigné, il apparaît plutôt discrètement, détaché et en arrière-plan du contexte éolien.
- Dans la très grande majorité des cas, il apparaît toujours lisiblement distinct du second projet des "Primevères" (PDV 1, 2, 10, 11, etc).

Tableau 8 : synthèse des impacts sur les églises fortifiées de Thiérache (source : étude paysagère et patrimoniale, page 384, Bureau d'étude Matutina, 2018)

Église fortifiée de Thiérache	Covisibilité	Intervisibilité	Niveau de l'impact	Qualification de l'impact
Agnicourt-et-Séchelles	Non	Non	Nul	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée d'Agnicourt-et-Séchelles n'est pas impactée par le projet. Elle n'a pas de visibilité vers le projet. L'intervisibilité est impossible en raison du bâti et de la végétation qui masque très largement le projet. Enfin, la seule route qui offre une vue sur l'église et qui regarde vers le site du projet n'offre pas de visibilité puisque les éoliennes sont largement masquées par le bâti.
Bosmont-sur-Serre	Oui	Non	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Bosmont-sur-Serre n'a pas de vues vers les éoliennes du projet en raison du bâti et de la végétation denses autour de l'église. . La covisibilité entre l'église et les éoliennes du projet est très limitée. Les éoliennes sont en covisibilité très latérale à l'église.
Burelles	Oui	Non	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Burelles n'offre aucune visibilité vers les éoliennes du projet en raison de l'épaisse végétation autour de l'église. . Une covisibilité existe entre l'église et les éoliennes du projet. Les rapports d'échelle sont en situation d'équilibre par rapport à l'église et à la vallée de la Brune. C'est une covisibilité très latérale. En revanche, ce point de vue est fait depuis une route sinueuse et à vitesse importante. C'est donc un point de vue très fugace où il est peu évident de voir l'église de Burelles.
Chource	Non	Non	Nul	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Chource n'est pas impactée par le projet. Elle n'a pas de visibilité vers le projet. L'intervisibilité est impossible en raison de l'importante végétation qui masque les éoliennes du projet. Enfin, la route en entrée est de la ville offre une vue sur l'église et regarde vers le site du projet. Depuis ce point de vue, les éoliennes sont masquées par le bâti.
Gronard	Non	Oui	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Gronard n'offre pas de covisibilités depuis le point de vue choisi. En effet, l'église de Burelles est visible tandis que celle de Gronard n'apparaît pas, masquée par le relief. C'est la seule route au nord de Gronard, une covisibilité avec l'église de Gronard n'est donc pas possible depuis un point de vue fréquenté. . A l'inverse, elle est en intervisibilité avec le projet depuis son parvis. Les éoliennes sont dans des rapports d'échelle favorables à la vallée de la Serre. En effet, les éoliennes paraissent déjà assez éloignées. Une mesure d'accompagnement est ici proposée.
Hary	Oui	Non	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée d'Hary n'a pas de vues vers le projet depuis son cimetière. Les éoliennes sont masquées par le relief. . Une covisibilité existe depuis une petite route locale en entrée nord du village. La covisibilité est latérale à l'église et dans des rapports d'échelle largement favorables au paysage.
Marle	Oui	Non	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . Une visibilité du projet depuis l'église est impossible en raison du bâti très dense du centre-ville. . Une covisibilité existe entre l'église et le projet depuis la route nationale 2, en entrée sud ouest de la ville. Les éoliennes sont toutefois très latérales à la route, sont très éloignées et la vue vers ces dernières sera très fugace au vu de la vitesse et du trafic importants sur cet axe routier majeur du territoire d'étude.
Montcornet	Non	Oui	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . Depuis l'église fortifiée de la ville, les vues vers le projet sont difficiles en raison de la forte densité du bâti. La seule fenêtre qui s'ouvre vers le paysage en dehors de la ville est formée par la route. Une partie des éoliennes du projet sont dans l'axe de la route et les autres sont masquées par le bâti. Les rapports d'échelle sont très favorables au bâti. . La covisibilité depuis le cimetière communal n'est pas possible car les éoliennes sont masquées par l'importante végétation, bien que le clocher, lui, soit visible.
Nampcelles-la-Cour	Oui	Non	Faible	<ul style="list-style-type: none"> . Depuis l'église fortifiée de Nampcelles-la-Cour, les éoliennes sont masquées par le bâti et la végétation. . Une covisibilité existe entre l'église et les éoliennes du projet depuis la route d'entrée nord du village, la D 36. C'est une covisibilité très latérale depuis un point de vue routier, donc fugace. Enfin, les éoliennes apparaissent dans des rapports d'échelle très largement favorables au paysage.
Prisces	Non	Non	Nul	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Prisces n'offre pas de vues vers les éoliennes du projet car elles sont masquées par le relief. . L'église étant située en contrebas du village et entourée de végétation dense, elle est très peu visible aux alentours. Un point de covisibilité a été cherché en sortie de Houry mais l'église n'est pas visible. En revanche, une très grande partie de la silhouette urbaine du village l'est. Les éoliennes sont masquées par le relief, une covisibilité n'est donc pas possible depuis ce point de vue.
Renneval	Non	Non	Nul	<ul style="list-style-type: none"> . En raison du bâti et de la végétation autour de l'église fortifiée de Renneval, les vues vers les éoliennes du projet sont impossibles. Il n'y a donc pas d'intervisibilités entre ces éléments. . Une covisibilité est également rendue impossible par la présence du bâti en entrée nord-est du village.
Rogry	Non	Non	Nul	<ul style="list-style-type: none"> . La densité de la végétation et du bâti autour de l'église fortifiée de Rogry ne permet aucune visibilité vers les éoliennes du projet. . Une covisibilité, depuis la seule route en entrée ouest du village, est également rendue impossible par la présence d'une épaisse végétation.
Tavaux-et-Pontséricourt	Oui	Oui	Signifiant	<ul style="list-style-type: none"> . Il y a une légère intervisibilité entre les éoliennes du projet et l'arrière de l'église de Tavaux-et-Pontséricourt. . En revanche, il existe une relation de covisibilité entre les éoliennes du projet et l'église. Elle est parfaitement visible depuis la D 25, la seule route en entrée sud du village. Cette route relie la D 946 au village (la D 946 étant une des routes les plus importantes du territoire d'étude). Les éoliennes sont visibles dans l'axe de la route, l'observateur pourra donc les observer facilement, même pour un automobiliste. Les rapports d'échelle ne sont pas favorables au village ni à la vallée de la Serre.
Vigneux-Hocquet	Oui	Oui	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> . L'église fortifiée de Vigneux-Hocquet est en situation d'intervisibilité avec les éoliennes du projet puisqu'elles émergent toutes au dessus du relief. Seuls les rotors sont partiellement visibles. Une mesure d'accompagnement est ici proposée. . Il existe une covisibilité latérale avec l'église puisque les éoliennes sont visibles dans l'axe de la route. Les rapports d'échelle sont favorables au paysage et la covisibilité reste assez latérale à l'église.



Mesures relatives au paysage

Tableau 9 : récapitulatif des mesures paysagères (source : étude paysagère et patrimoniale, pages 385 à 393, bureau d'étude Matutina, 2018)

Description de la mesure	Type de mesure	Coût
Réservation de la terre végétale	Evitement	Inclus dans les coûts du projet
Implantation selon une ligne régulière cohérente avec les lignes de force du relief		
Intégration des éléments connexes (postes de livraison et revêtements routiers notamment)		
Renforcement de l'alignement d'arbres aux abords de l'église fortifiée de Gronard	Accompagnement	17 200 €
Participation aux travaux de rénovation de l'église de Tavaux-et-Pontséricourt		13 770 €
Participation à l'enfouissement des lignes électriques de Tavaux-et-Pontséricourt		67 626 €
Implantation d'une haie le long du cimetière de Vigneux-Hocquet		8 000 €

c. Acoustique

Etude de l'impact acoustique du projet et optimisation

A partir de l'analyse des niveaux résiduels mesurés et de l'estimation de l'impact sonore, une évaluation du risque de non-conformité acoustique lié à l'implantation de 8 éoliennes sur le parc éolien des Violettes (O2) a été entreprise.

Les éoliennes prévues sont de type :

- Nordex N117 avec serrations (119,9 m de hauteur de moyeu et d'une puissance de 3,6 MW) pour les éoliennes E4 et E6,
- Nordex N131 avec serrations (120 m de hauteur de moyeu et d'une puissance de 3,9 MW) pour les 6 autres.

L'étude menée a permis de conclure :

- Les résultats obtenus, sans restriction de fonctionnement des machines, présentent un risque de non-respect des impératifs fixés par l'arrêté du 26 août 2011, jugé **faible en période diurne et faible à modéré en période nocturne**.

Un plan d'optimisation du fonctionnement du parc en période nocturne a par conséquent été élaboré, pour la direction Nord-Est présentant le risque modéré et pour chaque classe de vitesse de vent.

Ce plan de fonctionnement, comprenant le bridage d'une machine sur une vitesse de vent, permettent d'envisager l'implantation d'un parc éolien satisfaisant les **seuils réglementaires**.

- Les niveaux de bruit calculés sur le périmètre de mesure ne révèlent aucun dépassement des seuils réglementaires définis par l'arrêté du 26 août 2011.
- A partir de l'analyse des niveaux non pondérés en bandes de tiers d'octave, aucune tonalité marquée n'est détectée, quelle que soit la vitesse de vent.



Compte tenu des incertitudes sur le mesurage et les calculs, il sera nécessaire, **après installation du parc, de réaliser des mesures acoustiques pour s'assurer de la conformité du site par rapport à la réglementation en vigueur.**

Ces mesures devront être réalisées selon la norme de mesurage NFS 31-114 « Acoustique - Mesurage du bruit dans l'environnement avec et sans activité éolienne » ou les textes réglementaires en vigueur.

Impacts cumulés

Les résultats obtenus, en impact cumulé avec le projet des Primevères, sans restriction de fonctionnement des machines, présentent un risque de non-respect des impératifs fixés par l'arrêté du 26 août 2011, jugé faible en période diurne et faible à modéré en période nocturne.

Un plan d'optimisation du fonctionnement du parc en période nocturne a par conséquent été élaboré, pour les directions Sud-Ouest et Nord-Est présentant le risque modéré et pour chaque classe de vitesse de vent.

Ces plans de fonctionnement, comprenant le bridage d'une machine sur une vitesse de vent, permettent d'envisager l'implantation d'un parc éolien **satisfaisant les seuils réglementaires**

6. Récapitulatif des impacts, des mesures et de leur coût

Tableau 10 : synoptique des impacts et mesures pour le projet éolien des Violettes (source : étude d'impact sur l'environnement, page 389 à 393, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)

THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE ERC	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE
CONTEXTE PHYSIQUE								
GEOLOGIE	Phase chantier : - Topographie locale ponctuellement modifiée lors de la phase chantier ; - Risque d'impact lors de la mise en place des réseaux et des fondations ; - Risque d'impact lors du stockage des terres extraites. - Risque de destruction de vestiges archéologiques	P	D	FAIBLE	E : Réaliser une étude géotechnique ; E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans des zones archéologiques connues ; R : Gérer les matériaux issus des décaissements ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE	
		T	D					
		P	D	MODERE	R : Mettre en œuvre les prescriptions relatives au sol et au sous-sol en matière de démantèlement éolien.			
	Phase d'exploitation : Pas de modification de la topographie, faible emprise au sol. Pas d'impact.	-	-	NEGLIGEABLE				
HYDROLOGIE / HYDROGRAPHIE	Phase chantier : - Possibilité d'atteinte du toit de la nappe Albien-néocomien captif lors de la réalisation des fondations ; - Aucune éolienne en périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable ; - Pas d'impact sur les écoulements superficiels, ni sur les zones humides, ni les milieux aquatiques ; - Risque d'impact sur l'imperméabilisation des sols.	T	D	MODERE	E : Préserver l'écoulement des eaux lors des précipitations ;	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NEGLIGEABLE
				NEGLIGEABLE	R : Prévenir tout risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines ;			
				FAIBLE				
		Phase d'exploitation : - Pas d'impact sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux ; - Risque faible de pollution des eaux (souterraines et superficielles).	-	-	NEGLIGEABLE		R : Réduire le risque de pollution accidentelle.	
CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR	Phase chantier : Possibilité de générer des nuages de poussières (uniquement en période sèche) ; Autres périodes : pas d'impact. Pas d'impact sur le réchauffement climatique.	T	D	FAIBLE		Inclus dans les coûts du chantier	NEGLIGEABLE	
		-	-	NEGLIGEABLE	R : Limiter la formation de poussières (phase chantier).			
		Phase d'exploitation : Contribution à la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre	P	I	POSITIF			
AMBIANCE LUMINEUSE	Phase chantier : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale.	T	D	NEGLIGEABLE	R : Synchroniser les feux de balisage (phase d'exploitation).	Inclus dans le coût du projet	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
	Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance lumineuse locale.	P	D	FAIBLE			FAIBLE	MODERE
AMBIANCE SONORE	Phase chantier : Risque d'impact sur l'ambiance sonore locale.	T	D	FAIBLE	R : Réduire les nuisances sonores pendant le chantier ;	Inclus dans les coûts du chantier Perte de production Inclus dans les coûts du projet	FAIBLE	FAIBLE (Après application d'un plan de fonctionnement)
	Phase d'exploitation : Risque d'impact sur l'ambiance sonore locale en période nocturne pour certaines vitesses de vent.	P	D	MODERE	R : Application d'un plan de fonctionnement ; S : Suivi acoustique après la mise en service du parc.			



THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE ERC	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE
CONTEXTE PAYSAGER								
ENJEUX PAYSAGERS	- L'impact est très significatif vis-à-vis de la Vallée de la Serre qui délimite des plateaux à partir desquels la vallée et le parc sont visibles et en rapport d'échelle défavorable. - Pour les mêmes raisons l'impact est modéré pour les vallées de la Brune et du Vilpion. - L'impact est faible en ce qui concerne la Basse Thiérache et le plateau du Laonnois.	P	D	TRES FORT	E : Réserve de la terre végétale E : Eviter l'implantation d'éoliennes dans les zones archéologiques connues	E + R : Inclus dans les coûts du chantier et du projet	TRES FORT	NEGLIGEABLE
	MODERE			E : Implantation selon une géométrie régulière cohérente avec les lignes de force	MODERE			
	FAIBLE				FAIBLE			
ENJEUX LOCAUX	- L'impact sera très significatif vis-à-vis du village de Tavaux-et-Pontséricourt dont les entrées Nord et Sud présentent des vues sur le projet, dans des rapports d'échelle défavorables. - L'impact est modéré pour les axes routiers les plus proches, ainsi que pour les bourgs proches, considérant que certains sont en relation visuelle avec le projet depuis leur centre.			TRES FORT	E : Intégration des éléments connexes R : Atténuation de l'aspect industriel provisoire du chantier		TRES FORT	
				MODERE	R : Remise en état du site à la fin du chantier		MODERE	
				FORT	A : Renforcement de l'alignement d'arbres aux abords de l'église fortifiée de Gronard		FORT	
ENJEUX PATRIMONIAUX	- Impact fort pour l'église fortifiée de Tavaux-et-Pontséricourt, la plus proche, en situation de covisibilité et intervisibilité. - Impacts modérés pour 2 autres églises proches (Gronard et Vigneux-Hocquet), en intervisibilité. - Impacts faibles pour 6 autres églises fortifiées, et nuls pour le reste des monuments historiques.	17 200 €		MODERE	Compris dans les 122 400 € dédiés aux mesures pour l'amélioration du cadre de vie des habitants	MODERE		
		FAIBLE	A : Participation aux travaux de rénovation de l'église de Tavaux-et-Pontséricourt	FAIBLE				
ENJEUX TOURISTIQUES	- Impact faible sur le GR122, vues éloignées possibles dans un rapport d'échelle favorable. - Impact nul depuis Laon et son belvédère.			NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE		
ENJEUX CUMULES	Impact nul, projet isolé apparaissant lisiblement, notamment vis-à-vis du projet des Primevères.					8 000 €		



THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE ERC	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE
CONTEXTE ECOLOGIQUE								
AVIFAUNE	Phase chantier : Impact négatif faible et temporaire possible pour les Busards en période de reproduction par destruction des zones de nidification	T	D	FAIBLE	E : Implantation à distance et parallèle aux couloirs de migration aviaires principaux	Inclus dans les coûts du projet		
	Phase d'exploitation : - Impact modéré sur le secteur de chasse des rapaces (2 éoliennes) - Risques de collision réduits par l'implantation parallèle aux axes de migration et en dehors des axes majeurs. - Impact faible sur les stationnements de migrateurs. - Impact faible sur l'Œdicnème criard, peu sensible à la collision - Pas d'impact sur les espèces nicheuses dans les boisements et lisières vu l'éloignement.	P	D	MODERE	E : Implantation à distance des boisements et lisières (avifaune et chiroptères)	Inclus dans les coûts du projet		
		P	D	FAIBLE	R : Réduction du nombre d'éoliennes situées dans des zones à enjeux	Inclus dans les coûts du projet		
		P	I	NEGLIGEABLE	R : Démarrage des travaux en dehors du 31 mars au 31 juillet R : Emprise du chantier réduite R : Réduction des diamètres de rotor de E4 et E6 pour l'éloignement des lisières	Inclus dans les coûts du projet Inclus dans les coûts du projet		
CHIROPTERES	Phase chantier : Risque négligeable de dérangement et perturbations vu le peu d'activité et l'absence d'espèces patrimoniales	T	D	NEGLIGEABLE	R : Fauche de la végétation en pied d'éolienne	Inclus dans les coûts du projet	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
	Phase d'exploitation : - Risque modéré de mortalité par collisions pour les espèces de haut vol, maîtrisé par la distance aux boisements et lisières. - Risque faible de perte d'habitats étant donné l'implantation en zones de grandes cultures à distance des gîtes potentiels	P	D	MODERE	R : Obturation des nacelles (chiroptères)	Inclus dans les coûts du projet		
		P	I	FAIBLE	R : Bridage E1 en période de parturition et transit automnal (chiroptères) A : Sauvetage des nichées de busards	Perte de production non chiffrée 8 350 €/an		
FLORE ET HABITATS	Pas d'impacts significatifs sur la flore et les habitats au niveau de l'emprise des éoliennes et chemins d'accès, que ce soit en phase chantier ou exploitation	P / T	D / I	NEGLIGEABLE	A : Soutien financier au programme « SOS Chauves-souris »	28 500 €		
AUTRE FAUNE	Impacts non significatifs sur les autres groupes faunistiques (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles et insectes) en phase chantier et exploitation.	P / T	D / I	NEGLIGEABLE	Suivi ICPE : Suivi d'activité (chiroptères et avifaune)	14 000 € à renouveler 3 fois		
INCIDENCE NATURA 2000	Distance entre le projet et les sites Natura 2000 identifiés garantissant l'absence d'incidences.	P / T	D / I	NEGLIGEABLE	Suivi ICPE : Suivi de mortalité (chiroptères et avifaune)	3 000 € à renouveler 3 fois		

THEMES	NATURE DE L'IMPACT POTENTIEL	DUREE	DIRECT / INDIRECT	IMPACT BRUT	MESURE ERC	COÛTS	IMPACT RESIDUEL	IMPACT CUMULE	
CONTEXTE HUMAIN									
DECHETS	Phase chantier : Risque d'impact des déchets sur l'environnement	T	D	MODERE	R : Gestion des déchets en phase chantier et en phase d'exploitation.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE	NEGLIGEABLE	
	Phase d'exploitation : Bien qu'aucun déchet ne soit stocké sur le site, il existe un risque d'impact des déchets sur l'environnement.	T	D	FAIBLE			NEGLIGEABLE		
RISQUES ET SERVITUDES	Phase chantier : - Risque d'impact sur l'état des routes ; - Risque d'impact sur l'accroissement de la circulation.	P	D	MODERE	E : Suivre les recommandations des gestionnaires d'infrastructures existantes ; R : Gérer la circulation des engins de chantier (convois exceptionnels hors des périodes de pointe et encadrés) ; R : Panneaux d'information relatifs au risque de chute d'éléments ou de glace ; R : Mesures de sécurité et certification pour les autres risques (cf. Etude de dangers) ; R : Rétablir la réception télévision en cas de problème.	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	NEGLIGEABLE		
		T	D				FAIBLE		FAIBLE
	Phase d'exploitation : - Impacts liés aux risques naturels négligeables à faibles ; - Impact négligeable sur les risques technologiques ; - Impact négligeable sur la qualité de la réception télévisuelle.	P	D	FAIBLE		Variable selon le nombre de personnes concernées et le type de solution proposée	NEGLIGEABLE		
		-	-	NEGLIGEABLE			NEGLIGEABLE		
SOCIO-ECONOMIE	Phase chantier : - Impact sur l'occupation des sols et des usages ; - Retombées économiques importantes pour les entreprises locales.	T	D	MODERE	E : Limiter l'emprise des aires d'assemblage et de montage ; E : Eloigner les éoliennes des habitations ; R : Gérer la circulation des engins de chantier ; R : Indemnisation des propriétaires et exploitants agricoles ; R : Conserver les bénéfices agronomiques et écologiques du site ; R : Limiter la gêne agricole pendant l'exploitation ; C : Dédommagement en cas de dégâts ; A : 4 mesures dédiées à l'amélioration du cadre de vie des habitants (soutien associatif, rénovation de l'église de Tavaux-et-Pontséricourt, enfouissement de lignes électriques et réhabilitation du terrain multisports).	Inclus dans les coûts du chantier et du projet	FAIBLE		FAIBLE
		T	I	POSITIF			POSITIF		
	Phase d'exploitation : - Risque d'impact sur l'agriculture ; - Pas de perte de la vocation agricole de la zone d'implantation du projet ; - Absence d'impact sur la démographie et sur l'immobilier ; - Participation à la pérennité des centres de maintenance ; - Création d'emplois dans la maintenance ; - Augmentation des revenus des territoires locaux par le versement de taxes.	P	D	FAIBLE			122 400 €	NEGLIGEABLE	NEGLIGEABLE
		-	-	NEGLIGEABLE				POSITIF	POSITIF
	P	D	POSITIF	POSITIF					
ACTIVITES	Phase chantier : - Risque d'impact sur les sentiers de randonnée proches (zone moyennement touristique) ; - Risque d'impact sur la chasse.	T	D	MODERE	R : Prévenir le risque d'accidents de promeneurs durant la phase chantier.	Inclus dans le coût du chantier	FAIBLE	NEGLIGEABLE	
	Phase d'exploitation : - Impact faible à modéré sur la pratique de la randonnée en fonction de la sensibilité des promeneurs ; - Impact faible à négligeable sur la chasse.	P	D	MODERE					
		P	D	FAIBLE					
ENERGIES	Phase d'exploitation : Production estimée à 70,747 GWh, soit 30 600 foyers alimentés (hors chauffage).	P	D	POSITIF	-	-	POSITIF	POSITIF	
TOTAL						394 100 euros			



Remarque : Le coût des mesures d'évitement est déjà pris en compte dans le budget du parc éolien des Violettes.

Légende :

Impact négligeable	■
Impact positif	■
Impact négatif faible	■
Impact négatif modéré	■
Impact négatif fort	■
Impact négatif très fort	■

Durée : T : Temporaire ; P : Permanent

Mesures : E : Evitement ; R : Réduction ; C : Compensation ; A : Accompagnement ; S : Suivi



7. Liste des illustrations

Figure 1 : répartition des projets de la société H2air en fonction de leur état d'avancement (source : H2air, septembre 2017).....	3
Figure 2 : vue d'ensemble de l'éolienne Nordex N117 (source : constructeur Nordex).....	11
Figure 3 : vue d'ensemble de l'éolienne Nordex N131 (source : constructeur Nordex).....	12
Figure 4 : Récapitulatif des étapes de concertation et de développement du projet éolien des Violettes (source : H2air, 2018).....	15
Figure 5 : exemple de lettre d'information distribué auprès des habitants (source : H2air, 2018).....	17
Figure 7 : photomontage depuis l'entrée sud du village de Tavaux-et-Pontséricourt, par la RD 25 (source : étude paysagère et patrimoniale, page 351, bureau d'étude Matutina, 2018)	25
Figure 8 : photomontage depuis l'église de Vigneux-Hocquet (source : étude paysagère et patrimoniale, page 354, bureau d'étude Matutina, 2018).....	26
Figure 9 : photomontage depuis l'église fortifiée de Gronard (source : étude paysagère et patrimoniale, page 318, bureau d'étude Matutina, 2018)	27
Tableau 1 : coordonnées des éoliennes projetées et des postes de livraison (source : A.GEO, Géomètres-Experts S.A.S., 2018)	6
Tableau 2 : caractéristiques techniques des éoliennes étudiées (source : étude de dangers, page 59, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)	11
Tableau 3 : synthèse des scénarios étudiés (source : étude de dangers du projet de parc éolien des Violettes, page 67, bureau d'étude Ater Environnement, 2018).....	13
Tableau 4 : matrice de criticité de l'installation (source : étude de dangers du projet de parc éolien des Violettes, page 67, bureau d'étude Ater Environnement, 2018).....	14
Tableau 5: mesures d'accompagnement en faveur du cadre de vie des habitants (source : H2air, 2018).....	18
Tableau 6 : distance entre les éoliennes et les haies ou boisements d'intérêt écologique les plus proche (source : volet écologique, page 139, Auddicé Environnement, 2018).....	21
Tableau 7 : synthèse des impacts paysagers et patrimoniaux (source : étude paysagère et patrimoniale, page 382, Bureau d'étude Matutina, 2018).....	28
Tableau 8 : synthèse des impacts sur les églises fortifiées de Thiérache (source : étude paysagère et patrimoniale, page 384, Bureau d'étude Matutina, 2018)	29
Tableau 9 : récapitulatif des mesures paysagères (source : étude paysagère et patrimoniale, pages 385 à 393, bureau d'étude Matutina, 2018).....	30
Tableau 10 : synoptique des impacts et mesures pour le projet éolien des Violettes (source : étude d'impact sur l'environnement, page 389 à 393, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)	32



Carte 1 : localisation aux échelles nationale à départementale du projet éolien des Violettes (source : étude d'impact sur l'environnement, page 32, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)	4
Carte 2 : localisation à l'échelle communale du projet éolien des Violettes (source : étude d'impact sur l'environnement, page 218, bureau d'étude Ater Environnement, 2018).....	5
Carte 3 : synthèse des secteurs identifiés par les anciens SRE – Etoile rouge : zone d'implantation potentielle (source : DREAL Hauts-de-France, 2017).....	7
Carte 4 : localisation géographique des parcs éoliens riverains (source : étude d'impact sur l'environnement, page 26, bureau d'étude Ater Environnement, 2018).....	8
Carte 5 : distance des éoliennes par rapport aux premières habitations (source : étude de dangers, page 14, bureau d'étude Ater Environnement, 2018)	10
Carte 6 : synthèse des enjeux avifaunistiques (source : volet écologique, page 127, Auddicé Environnement, 2018).....	20
Carte 7 : synthèse des enjeux chiroptérologiques (source : volet écologique, page 144, Auddicé Environnement, 2018).....	22
Carte 8 : carte des effets cumulatifs (source : volet écologique, page 129, Auddicé Environnement, 2018).....	23
Carte 9 : contexte éolien, points de vue et ZIV (source : étude paysagère et patrimoniale, page 74, bureau d'étude Matutina, 2018)	24