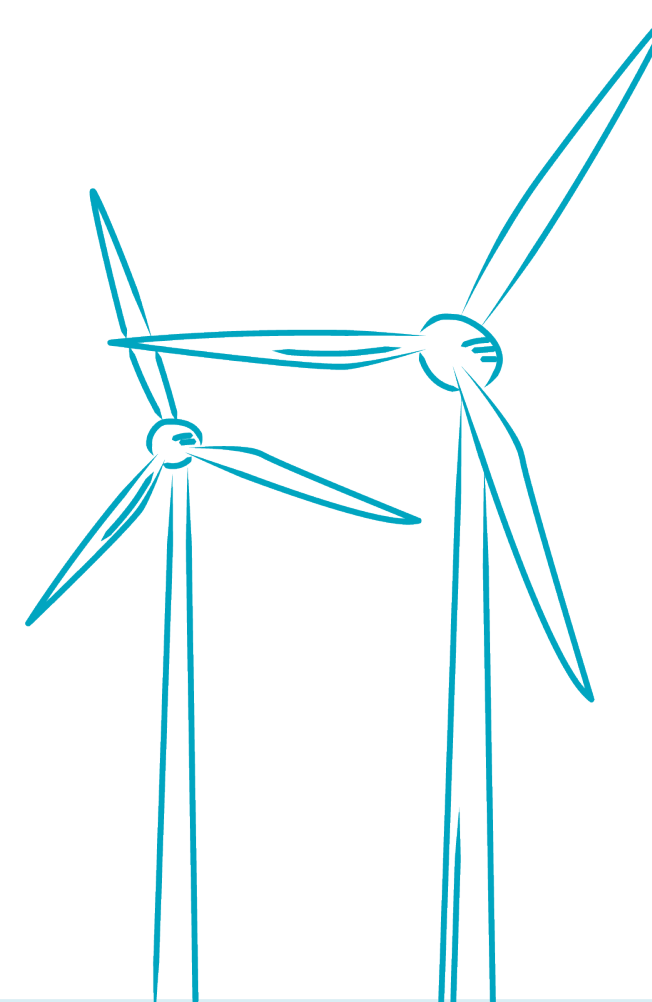




Mémoire en réponse au commissaire enquêteur

Parc éolien des Violettes
Parc éolien des Primevères



Tavaux-et-Pontséricourt

AISNE

30 juillet 2020





PRÉAMBULE

Les sociétés Eoliennes des Violettes et Eoliennes des Primevères, sociétés par actions simplifiées détenues par la société H2air (Siège social : 29 rue des Trois Cailloux – 80 000 Amiens), ont déposé le 7 mai 2018 à la Préfecture de l'Aisne et à la DREAL Hauts-de-France, un dossier de demande d'Autorisation Environnementale. Ces projets, constitués respectivement de 8 et de 4 éoliennes, ainsi que de 3 et de 2 postes de livraison, se situent sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, au sein de la Communauté de Communes du Pays de la Serre.

Conformément aux dispositions du Code de l'environnement et à l'arrêté préfectoral du 19 mai 2020, l'enquête publique concernant ce projet s'est déroulée du 15 juin au 15 juillet 2020 inclus.

Les permanences du commissaire enquêteur ont eu lieu au siège de l'enquête publique, en mairie de Tavaux-et-Pontséricourt, selon le calendrier suivant :

Le lundi 15 juin de 9h00 à 12h00 ;

Le mercredi 24 juin 2020 de 14h00 à 17h00 ;

Le samedi 4 juillet 2020 de 9h00 à 12h00 ;

Le jeudi 9 juillet 2020 de 9h00 à 12h00 ;

Le mercredi 15 juillet 2020 de 14h00 à 17h00.

Le présent dossier a pour objectif d'apporter les réponses aux questions transmises par le commissaire enquêteur, Monsieur Jean-Marc LE GOUELLEC, à l'issue de l'enquête publique.



TABLE DES MATIÈRES

PRÉAMBULE.....	3
TABLE DES MATIÈRES.....	4
PROCES-VERBAL DE SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS RECUEILLIES	5
RÉPONSES AUX OBSERVATIONS FORMULÉES PENDANT L'ENQUÊTE PUBLIQUE	10
Thème n°1. Observations concernant l'environnement	10
1.1. Atteinte au cadre de vie	11
1.2. Nuisances sonores et visuelles	12
1.3. Dépréciation des biens fonciers.....	14
1.4. Dangers pour la santé	15
1.5. Dangers pour la faune et la flore	18
1.6. Atteintes aux paysages.....	20
1.7. Inquiétudes concernant l'élevage	28
1.8. Interrogations concernant le bilan énergétique/carbone	29
Thème n°2. Observations concernant l'économie liée au projet	30
2.1. Pas de création d'emplois.....	30
2.2. Impact négatif sur le tourisme	32
2.3. Projet bénéficiant aux intérêts du « promoteur » et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes.....	33
2.4. Opposition grandissante	35
2.5. Processus de développement	36
Thème n°3. Observations caractéristiques.....	39
3.1. Les simulations d'impact visuel.....	39
3.2. Les études négligent les impacts possibles sur la commune de Burelles.....	40
3.3. Un projet potentiellement destructeur de la faune volante	41
3.4. Impact des infrasons sur la santé	41
3.5. Emission de gaz à effet de serre.....	43
3.6. Le secteur d'implantation doit être préservé	43
TABLE DES ILLUSTRATIONS	45

PROCES-VERBAL DE SYNTHESE DES OBSERVATIONS RECUEILLIES

Enquête Publique concernant
la demande d'autorisation environnementale d'exploiter deux parcs éoliens (les Primevères et les Violettes)
totalisant 12 aérogénérateurs et 5 postes de livraison
présentée par la société H2AIR

PROCES-VERBAL DE SYNTHESE

DES OBSERVATIONS RECUEILLIES AU COURS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Comme le stipule l'article 9 de l'arrêté préfectoral autorisant l'ouverture de l'enquête publique, à l'issue de l'enquête, le commissaire - enquêteur rencontre le porteur de projet dans la huitaine et lui communique les observations écrites et orales qui sont consignées dans un procès-verbal de synthèse.

1 Déroulement de l'enquête :

L'enquête publique s'est déroulée sur une période de 3 jours, du lundi 15 juin 2020 (9 heures) au mercredi 15 juillet (17 heures) et le commissaire-enquêteur s'est tenu à la disposition du public lors de cinq permanences tenues aux dates suivantes :

Date	Lieu	Horaires
Lundi 15 juin 2020	Mairie de Tavaux-et-Ponséricourt	9h à 12h
Mercredi 24 juin 2020	Mairie de Tavaux-et-Ponséricourt	14h à 17h
Samedi 4 juillet 2020	Mairie de Tavaux-et-Ponséricourt	9h à 12h
Jeudi 9 juillet 2020	Mairie de Tavaux-et-Ponséricourt	9h à 12h
Mercredi 15 juillet 2020	Mairie de Tavaux-et-Ponséricourt	14h à 17h

Le public a eu la possibilité de consulter le dossier d'enquête en mairie de Tavaux-et-Ponséricourt aux heures habituelles d'ouverture ; durant ces mêmes heures, il lui fut également possible de porter et de consigner des observations sur le registre d'enquête mis à disposition.

Durant toute la période d'enquête, le public a eu la possibilité d'adresser au commissaire-enquêteur ses observations par courrier postal en mairie de Tavaux-et-Ponséricourt ou par courrier électronique à l'adresse ddt-participation-public-icpe@aisne.gouv.fr ; les observations formulées par voie dématérialisée étaient consultables durant les permanences du commissaire enquêteur et sur le site de la préfecture de l'Aisne.

1.1 Fréquentation du public durant les permanences :

Chaque permanence a bénéficié de quelques visites, celle du jeudi 9 juillet étant particulièrement animée, tout en se déroulant dans une ambiance propice aux échanges entre les différents visiteurs.

Ces permanences se sont déroulées dans un climat serein ; jamais le commissaire-enquêteur n'a eu à déplorer de propos discourtois, agressifs ou violents ; certains interlocuteurs ont su se montrer convaincants et persuasifs en produisant nombre de documents et de témoignages avec la volonté de développer leurs arguments afin de prouver leur bon droit.

1.2 Tendance générale des observations :

Les intentions des visiteurs étaient toutes d'affirmer leur opposition au projet, avec des motivations différentes (atteinte aux paysages, destruction du caractère authentique et particulier de la Thiérache, risques pour la santé). Quelques observations ont été transmises par l'intermédiaire de l'adresse électronique mise à disposition de la préfecture et certains contributeurs ont doublé leur communication par voie électronique par une visite au commissaire-enquêteur afin de s'assurer que leur observation lui ait bien été transmise. Il est intéressant de remarquer que la majorité des observations émanent de personnes résidant non pas à Tavaux-et-Ponséricourt, mais

dans des villages environnants ; plusieurs associations et des opposants intervenant systématiquement dans les enquêtes publiques concernant les parcs éoliens ont déposé des contributions.

Un recensement et une analyse succincte des observations et documents déposés ou transmis sont présentés dans trois tableaux distincts (en annexe du procès-verbal) et référencés selon leur nature et leur provenance, le tableau récapitulatif présenté ci-dessous les comptabilise :

Observations rédigées sur le registre référéncées Obs Rx	Documents déposés lors des permanences référéncés Document n°x	Observations transmises par courriel référéncés Doc n°x/INT
13	10	14

Seules les courriers émanant du maire de Tavaux-et-Ponséricourt et du vice-président de la Communauté de communes de la vallée de la Serre émettent des avis favorables au projet, les autres observations contiennent les thèmes classiques et récurrents : impacts négatifs sur la santé, les paysages, le cadre de vie de la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne, aucune d'entre elles ne s'intéressant aux caractéristiques du projet des parcs éoliens des Violettes et des Primevères, hormis les observations de M. Yverneau (*Document n°10*) et du Président de la Fédération des chasseurs de l'Aisne (*Doc n°2/INT*).

1.3 Les observations formulées par internet :

14 observations ont été formulées par l'intermédiaire du site mis à disposition du public par les services préfectoraux et une d'entre elle (*Doc n°3/INT*) regroupe 6 documents concernant des données financières sur le groupe H2air, ses filiales et ses associés.

1.4 Nature des observations :

Les relevés des observations, présentés sous forme de tableau, présentent une classification selon différents critères fréquemment évoqués dans les enquêtes publiques concernant la création de parc éoliens :

- Observations concernant l'environnement
- Observations concernant l'économie liée au projet
- Observations ne pouvant être classées dans les catégories ci-dessus

Pour ce qui est des *observations concernant l'environnement*, six thèmes suffisamment récurrents dans les observations formulées ont été distingués : Atteinte au cadre de vie, Nuisances sonores et visuelles, Dépréciation des biens fonciers, Dangers pour la santé, Dangers pour la faune et la flore et Atteintes aux paysages.

Les *observations concernant l'économie du projet* sont subdivisées selon trois thèmes : Pas de création d'emplois, Impact négatif sur le tourisme et Projet bénéficiant aux intérêts du promoteur et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes.

Certaines observations sont succinctes, rédigées surtout avec l'intention déclarer son opposition ou son adhésion au projet, d'autres, plus argumentées, listent les raisons de leur opposition au projet, s'appuyant quelquefois sur des documents scientifiques n'ayant pas un rapport direct avec la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne (pour exemple les études sure les infrasons).

A noter qu'il n'y a pas eu de dépôt de pétitions ni d'observations « génériques à compléter » distribuées aux habitants des communes concernées.

La plupart des observations ont été déposées par des habitants de Tavaux-et-Ponséricourt ou résidant dans des villages situés à proximité du projet ; quatre observations ont été déposées par des représentants d'associations : l'association Platform Thiérache (*Obs R5*), le Collectif pour la Thiérache (*Document n°6*) et la Fédération des Chasseurs de l'Aisne (*Doc n°2/INT*).

2 Synthèse des observations :

Les arguments les plus souvent avancés sont listés pour chacune des catégories distinguées.

2.1 Observations concernant l’environnement

2.1.1 Atteinte au cadre de vie

Huit observations mentionnent une détérioration du cadre de vie, déjà bien affecté par les nombreuses éoliennes présentes au sud de la Serre et dont certaines sont visibles de Tavaux et ses environs.

2.1.2 Nuisances sonores et visuelles

Douze observations font part de leurs craintes de subir des nuisances sonores issues du fonctionnement des éoliennes.

2.1.3 Dépréciation des biens fonciers

Argument souvent avancé par les opposants, la dépréciation de la valeur foncière des habitations est évoquée à neuf reprises.

2.1.4 Dangers pour la santé

Il est évident que ce risque est très anxiogène ; risques de migraines, d’anxiété, d’acouphènes, d’insomnies, de dépressions, de cancers.

Il apparaît à seize reprises dans les observations.

2.1.5 Dangers pour la faune et la flore

Onze observations s’inquiètent des dangers que les éoliennes peuvent faire courir à la faune et à la flore. Le président de la Fédération des chasseurs de l’Aisne est plus précis dans son observation, présentant un recensement des espèces présentes et alertant sur le danger pouvant affecter certaines espèces protégées.

2.1.6 Atteintes aux paysages

Vingt et une observations mentionnent l’atteinte aux paysages : la Thiérache revendique des paysages particuliers auxquels sont attachés ses habitants et appréciés par les Belges et Hollandais.

2.2 Observations concernant l’économie liée au projet

2.2.1 Pas de création d’emplois

Deux observations font allusion à l’emploi (*Obs R5, Doc n°9/INT*) en prétendant que les implantations d’éoliennes vont affecter l’économie locale (gîtes, commerces, chambre d’hôtes), accélérant ainsi la désertification des régions rurales.

2.2.2 Impact négatif sur le tourisme

C’est une observation souvent reprise par les opposants au développement de l’éolien : il est vrai que les églises fortifiées de Thiérache attirent des visiteurs férus d’histoire et de patrimoine qui ne pratiquent que de courts séjours dans la région. Les Belges et les Hollandais s’installent volontiers dans la région en réhabilitant des bâtiments inoccupés.

2.2.3 Projet bénéficiant aux intérêts du promoteur et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes

Le promoteur et ses associés sont étrangers multipliant le nombre de filiales et sociétés ; le détail des financeurs est présenté dans plusieurs documents (*Doc n°3/INT*).

2.3 Observations caractéristiques :

Cette catégorie d’observations rassemble un certain nombre de questionnements ou constats auxquels il serait utile de répondre.

2.3.1 Les simulations d’impact visuel

M. Yverneau, le maire de Burelles signale qu’aucune prise de vue n’est réalisée à partir des meurtrières de l’église de Burelles côté sud de l’édifice et situées à 30 mètres du sol, seule une petite photo a été prise au pied de l’église !

La commune de BURELLES compte 4 fermes isolées (la ferme de BELIMONT, la ferme de BLANCHE , la ferme du Champ pécher et la ferme du Ponceau). Dans l’étude H2air, je ne vois aucune étude faite au niveau de la ferme du CHAMP PECHER et de la ferme du PONCEAU : est-ce un oubli (volontaire ou non) ou une méconnaissance du territoire sachant que ces fermes, toutes deux exploitations laitières, sont à environ 2 km des éoliennes Primevères et sur un axe dénué de barrière naturelle.

2.3.2 Les études négligent les impacts possibles sur la commune de Burelles

D’après M. Yverneau, le maire de Burelles, le rapport évoque des incidences sur la commune de Tavaux et de la vallée de la Brune mais jamais les incidences sur la commune de Burelles ; pourtant les éoliennes devraient être implantées à proximité de la limite du territoire communal et subir les nuisances des éoliennes, principalement les habitants de la ferme de Bélumont.

2.3.3 Un projet potentiellement destructeur de la faune volante

L’observation faite sur ce sujet par le président de la Fédération des chasseurs de l’Aisne mérite réponse : le recensement des espèces fourni dans le document référencé *Doc n°2/INT* oblige à des compléments d’information de la part du porteur de projet.

2.3.4 Impact des infrasons sur la santé

Deux documents scientifiques (*Document n°4* et *Document n°8*) présentent les impacts sur la santé humaine des infrasons, sans concerner directement le cas spécifique des infrasons émis par les éoliennes et leur propagation à longue distance.

2.3.5 Emission de gaz à effet de serre

L’observation *Obs R5* fait allusion « au fonctionnement au gaz SF6 » des éoliennes, gaz reconnu extrêmement nocif.

2.3.6 Le secteur d’implantation doit être préservé

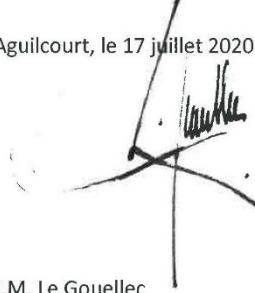
Le document référencé *Document n°6* est un plaidoyer en faveur de la création d’un parc naturel de Thiérache reliant les deux PNR existants (Parc naturel de l’Avesnois et Parc naturel des Ardennes) et son auteur s’étonne de la « libération » du secteur géographique s’étendant de Marle à Vervins, jusqu’à présent préservé.

3 Les réponses du porteur de projet :

La plupart des observations formulées lors de l’enquête reprennent les arguments généraux présentés en à l’encontre des projets éoliens. Le problème de la nocivité des ultrasons et de la non-fiabilité financière des promoteurs n’obtient pas toujours de réponses à même de rassurer le public : aucune mesure sur la production et la propagation des infrasons spécifiques aux éoliennes n’est produite et la nébuleuse de sociétés au capital symbolique spécifiques à chaque parc éolien (voir *Doc n°3/INT*) peuvent induire un doute sur les engagements réels des promoteurs sur la fin de vie du parc.

En respect de la consultation publique et de ses participants, je demande donc au porteur de projet une analyse des griefs énoncés dans les observations du public et présentés dans le chapitre précédent et éventuellement fournir, dans son mémoire en réponse, tous les compléments d’information qu’il jugerait judicieux de fournir.

Ag Aguilcourt, le 17 juillet 2020



J.N J.M. Le Gouellec
Co Commissaire-enquêteur



Relevé des observations rédigées sur les registres													
Repère	Nom	adresse	Nature de l'avis	Observations concernant l'environnement						Observations concernant l'économie liée au projet			Synthèse de l'observation
				Atteinte au cadre de vie	Nuisances sonores et visuelles	Dangers pour la santé	Dépréciation des biens fonciers	Dangers pour la faune et la flore	Atteintes aux paysages	Pas de création d'emplois	Impact négatif sur le tourisme	Intérêt des promoteurs et propriétaires	
Obs R1	Virginie MICBERTH	Autremencourt	défavorable	x		x			x				Les éoliennes sont dangereuses pour les humains et les animaux et détruisent le paysage. A joint un document « La prévention des risques professionnels des infrasons »
Obs R2	S. DE LA TOUR DU PIN	Bosmont/Serre	défavorable			x	x		x				Les éoliennes ont des impacts très négatifs sur les habitants (atteintes physiques et psychologiques) et les animaux (moindre production de lait). Les socles en bétons souillent une terre fertile et les fanaux sont visibles de très loin. La ruralité est affectée.
Obs R3	C. DE LA TOUR DU PIN	Bosmont/Serre	défavorable			x	x		x				Adhère à l'observation de son épouse consignée précédemment.
Obs R4	Erna MAK	La Vergenette	défavorable										Dénonce un grand gaspillage d'argent qui pourrait être utilisé plus judicieusement
Obs R5	Yann LE GOFF	Plomion	défavorable	x		x	x		x	x	x		Président de l'association Platform Thiérache. Refuse que la Thiérache devienne un sanctuaire pour éoliennes, payant un lourd tribut à l'énergie verte qu'elles produisent. S'appuie sur une étude dénonçant l'effet négatif sur la santé humaine des infrasons et rayonnements électromagnétiques émis par les éoliennes. Les éoliennes vont réduire à néant les efforts réalisés pour le développement touristique. Dénonce le bilan carbone de cette énergie verte. Emet des doutes sur le coût et la prise en charge du démantèlement des éoliennes en fin d'exploitation.
Obs R6	M.J. DUPONCHEL	Val St Pierre	défavorable		x				x		x	x	Dénonce le gâchis d'argent public qui pourrait être utilisé plus judicieusement pour la sauvegarde de la planète.
Obs R7	Thomas LE GOFF	Plomion	défavorable			x	x		x				Déplore l'absence d'études épidémiologiques dans les régions présentant une forte implantation d'éoliennes. A résidé quelques années à Montcornet et souffrait alors de migraines ; lorsqu'il a ensuite résidé à Plomion, ces ennuis de santé ont disparu. Espère que son observation sera prise en compte par le promoteur.
Obs R8	Hugo NOIRON					x	x		x				Adhère à l'observation de M. Thomas Le Goff
Obs R9	Mme TIBERGHEN	Tavaux & Pons ¹	défavorable	x		x			x				
Obs R10	Anélia DUCHESNE	Plomion	défavorable			x			x				Constata des atteintes à sa santé depuis son installation à Plomion. Est-il possible de certifier que ces installations n'ont pas d'impact sur la santé des humains et des animaux ?
Obs R11	Mme PLOMION	Parfondeval	défavorable	x					x				S'oppose à l'implantation d'éoliennes au nord de la rivière Serre afin de préserver les paysages de Thiérache et l'environnement des églises fortifiées. Jusqu'à présent, cette région était protégée des implantations d'éoliennes ; implantées sur des hauteurs, elles seront visibles de très loin. Neutre sur son opinion sur l'éolien en général, elle s'oppose à sa présence en Thiérache.
Obs R12	V. BERNARDON	Puisieux et Clanlieu	défavorable			x			x			x	Possède 150 témoignages de personnes dont la santé a été affectée par la présence d'éoliennes. Des éleveurs constatent la mort de leurs vaches. Profite à des promoteurs étrangers. Pas de prise en compte des dangers des infrasons.
Obs R13	Mme DELAPORTE	Plomion	défavorable			x		x	x				A réaffirmé son opposition aux éoliennes déjà exprimée par courriel



Relevé des documents annexés au registre													
Repère	Nom	adresse	Nature de l'avis	Observations concernant l'environnement						Observations concernant l'économie liée au projet			Synthèse de l'observation
				Atteinte au cadre de vie	Nuisances sonores et visuelles	Dangers pour la santé	Dépréciation des biens fonciers	Dangers pour la faune et la flore	Atteintes aux paysages	Pas de création d'emplois	Impact négatif sur le tourisme	Intérêt des promoteurs et propriétaires	
<i>Document n°1</i>	Daniel LETURQUE	Maire de Tavaux	favorable										Assure que ce projet est essentiel pour la commune et qu'il a fait l'objet, de la part de H2air, d'une campagne de communication à destination de la population. Ce projet permettra de contribuer financièrement à la réhabilitation d'équipements communaux.
<i>Document n°2</i>	Ce document, qui m'a été présenté lors d'une permanence par M. le Maire de Burelles, est référencé dans dans la liste des documents adressés par courriel (<i>Document n°2/INT</i>). Il émane de la Fédération des chasseurs de l'Aisne.												
<i>Document n°3</i>	Philippe PILLOY	Tavaux-et-Pontséricourt	défavorable					x					Apiculteur, il craint que les éoliennes ne perturbent la fécondation des abeilles. Il craint également une pollution de la nappe phréatique par les socles en béton et que la réception de la télévision soit perturbée.
<i>Document n°4</i>	Virginie MICBERTH	Autremencourt	défavorable			x							Document déposé en complément de l'observation repérée Obs R2 et concerne une publication présentant les dangers des infrasons pour la santé humaine.
<i>Document n°5</i>	M. CAZENAVE	Tavaux-et-Pontséricourt	défavorable		x	x	x	x	x			x	Le document présente une dizaine d'arguments dénonçant les impacts négatifs des éoliennes sur le cadre de vie, la santé, les oiseaux migrateurs et l'attrait touristique de la Thiérache.
<i>Document n°6</i>	Jean-Hugues PONTIER	Représentant d'un collectif	défavorable	x					x		x		Représentant du Collectif pour la Thiérache, il défend l'authenticité de cette région, située entre le Parc naturel régional de l'Avesnois et celui des Ardennes ; il revendique la préservation de cette région au riche passé historique, aux paysages si particuliers appréciés des touristes. Si ce parc aboutit, ce sera la porte ouverte à de nombreux autres et la région sera à jamais sacrifiée et défigurée, comme celle située au sud de la Serre.
<i>Document n°7</i>	Dominique POTART	Crécy-sur Serre	favorable										Vice-président et représentant la Communauté de communes du Pays de la Serre, il soutient le projet qui s'intègre dans un développement harmonieux et coordonné des projets éoliens sur le territoire de la Communauté de communes.
<i>Document n°8</i>	V. BERNARDON	Puisieux et Clanlieu	défavorable										Document scientifique (source INRS) ayant pour sujet les limites d'exposition aux infrasons et ultrasons dans le monde du travail, déposé en complément de l'observation référencée <i>Obs R12</i> rédigée sur le registre.
<i>Document n°9</i>	Damien YVERNEAU	Maire de Burelles	défavorable	x	x	x		x			x	x	Différents arguments sont avancés, qui concernent plusieurs domaines : impacts sur les oiseaux migrateurs, études faunistiques et floristiques incomplètes, périmètres de sécurité trop faibles, Il déplore l'impact sur le tourisme et constate une violence des orages provoqué par les lignes d'éoliennes présentes dans le secteur de Montcornet.
<i>Document n°10</i>	Joris et Gerd VANGHELUVE	Jeantes	défavorable		x		x	x	x			x	Citoyens belges, ils se sont installés dans la région pour fuir les régions surpeuplées et surindustrialisées. L'implantation d'éoliennes va ruiner leur recherche de calme et envisagent de quitter la région.



Relevé des observations et documents transmis par courriel													
Repère	Nom	adresse	Nature de l'avis	Observations concernant l'environnement						Observations concernant l'économie liée au projet			Synthèse de l'observation
				Atteinte au cadre de vie	Nuisances sonores et visuelles	Dangers pour la santé	Dépréciation des biens fonciers	Dangers pour la faune et la flore	Atteintes aux paysages	Pas de création d'emplois	Impact négatif sur le tourisme	Intérêt des promoteurs et propriétaires	
Doc n°1/INT	Daniel LETURQUE	Maire de Tavaux	favorable										Document identique à celui annexé au registre et référencé Document N°1
Doc n°2/INT	Franck DEMAZURE	Barenton-Bugny	défavorable					x					Président de la Fédération des Chasseurs de l'Aisne. Le document présente les résultats de comptage de 61 espèces d'oiseaux dont 40 sont protégées. Le dossier ne prend pas suffisamment en compte l'intérêt migratoire du territoire et ne s'est pas appuyé sur des études et des données locales. Le parc présente un danger pour les passereaux. Il déplore également que l'absence de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées soit absente du dossier, en contradiction avec l'article L411-1 du code de l'environnement et expose le promoteur à des poursuites pénales que la Fédération pourrait engager.
Doc n°3/INT	V. BERNARDON	Puisieux et Clanlieu	défavorable										Ce courriel regroupe 6 documents présentant les organigrammes, historiques et données financières de différentes sociétés dépendantes ou associées à H2air.
Doc n°4/INT	M. et Mme DELAPORTE		défavorable	x	x	x	x	x	x				Rassemble, en quelques lignes, les griefs des opposants aux éoliennes.
Doc n°5/INT	Nathalie, Philippe et Thibault RAOULT	Plomion	défavorable			x		x					Eleveurs, ils sont inquiets de l'impact des éoliennes sur la santé de leur cheptel et de la baisse de la production de lait et souhaitent la protection de la santé humaine, de la richesse patrimoniale du territoire, des élevages et des campagnes.
Doc n°6/INT	Joris et Gerd VANGHELUWE	Jeantes	défavorable		x		x	x	x			x	Document identique à celui déposé lors des permanences et annexé au registre sous la référence Document n°10
Doc n°7/INT	Lucienne LEBRUN	Plomion	défavorable	x	x	x		x	x		x		Cette dame âgée de 81 ans pose certaines questions sur le devenir du patrimoine, de la vallée de la Serre, sur les impacts sur la santé et la possibilité d'un scandale sanitaire.
Doc n°8/INT	Stéphane DELVAS		défavorable		x	x	x	x	x				Reprend les arguments classiques des opposants à l'éolien : artificialisation des sols, production intermittente, problèmes apparaissant lors du démantèlement.
Doc n°9/INT	Didier LOUVET		défavorable		x	x	x	x	x	x	x		Fichier joint : parc éolien de Tavaux Reprend les arguments classiques des opposants à l'éolien
Doc n°10/INT	Pauline LOUVET	Burelles	défavorable	x	x								Fichier joint : Rejet de l'implantation des nouveaux parcs éoliens des Violettes et des Primevères Soutient que la production électrique dans la région doit se baser sur l'énergie hydraulique et considère, en se basant sur des documents du Conseil régional et de la DREAL, que la région souffre d'une saturation d'éoliennes et qu'il est inutile d'en rajouter.
Doc n°11/INT	Kévin. DEPARPE	Plomion	défavorable	x		x	x	x				x	Dénonce ce forcing éolien, la détérioration des paysages et des sols pour une énergie verte non écologique.
Doc n°12/INT	M. et Mme Alain DEPARPE	Plomion	défavorable		x		x		x		x		Aborde les thèmes classiques des opposants à l'éolien.
Doc n°13/INT	Valentine LORSIGNOL	Plomion	défavorable		x	x	x	x			x		S'insurge contre les effets désastreux des parcs éoliens sur la santé, la baisse de production des élevages et l'apparition de maladies inexpliquées dans les cheptels et les matières chimiques intégrées dans les sols.
Doc n°14/INT	Marion RAOULT, JérémY MEURICE		défavorable	x		x		x					Pourquoi ne pas planter de vrais arbres en lieu et place de ces arbres métalliques n'apportant pas tant d'énergie que cela ?





RÉPONSES AUX OBSERVATIONS FORMULÉES PENDANT L'ENQUÊTE PUBLIQUE

Mot du commissaire-enquêteur :

La plupart des observations formulées lors de l'enquête reprennent les arguments généraux présentés à l'encontre des projets éoliens. Le problème de la nocivité des infrasons et de la non-fiabilité financière des promoteurs n'obtient pas toujours de réponses à même de rassurer le public : aucune mesure sur la production et la propagation des infrasons spécifiques aux éoliennes n'est produite et la nébuleuse de sociétés au capital symbolique spécifiques à chaque parc éolien (voir Doc n°3/INT) peuvent induire un doute sur les engagements réels des promoteurs sur la fin de vie du parc.

En respect de la consultation publique et de ses participants, je demande donc au porteur de projet une analyse des griefs énoncés dans les observations du public et présentés dans le chapitre précédent et éventuellement fournir, dans son mémoire en réponse, tous les compléments d'information qu'il jugerait judicieux de fournir.

Un grand nombre d'observations révèle des réticences généralement liées à des inquiétudes sur des sujets aussi variés qu'importants. Ces inquiétudes sont le plus souvent issues d'une méconnaissance du grand public à laquelle il est aisé de répondre : nous partagerons les informations qui font défaut.

Certaines de ces inquiétudes peuvent être issues de l'observation et de l'extrapolation de cas isolés qui, n'ayant pas d'explication rationnelle encore aujourd'hui, propagent le doute et la vigilance. Concernant ces situations, nous nous emploierons à répondre avec la transparence qui nous caractérise afin de resituer les événements dans leur contexte.

Enfin, une partie des réticences générées par l'énergie éolienne est relative à l'esthétique et à la perception subjective de la beauté d'un paysage. Cette perception varie selon les personnes et selon les contextes, et nous avons à cœur de satisfaire le plus grand nombre dans l'élaboration de nos projets, en témoigne la profondeur de nos études paysagères.

Thème n°1. Observations concernant l'environnement

Un parc éolien est un aménagement de grande envergure qui modifiera et impactera inévitablement son environnement.

Un parc éolien est aussi une installation d'intérêt public dont la valeur ajoutée sociétale en termes de production d'énergie décarbonée s'avère cruciale et incontournable pour relever les défis énergétiques à venir. Tout l'enjeu du développement d'un parc éolien se situe donc dans l'évaluation de ses impacts et de ses apports sociétaux et environnementaux.

Les études dont ont fait l'objet les projets des Violettes et des Primevères et qui ont été présentées au public durant l'enquête publique sont découpées en 2 phases : l'étude de l'état initial des périmètres immédiat, rapproché et éloigné et l'étude des impacts du projet en question sur ces mêmes périmètres. Elles concernent de nombreux thèmes :

- La géologie et l'hydrogéologie,
- Le relief,
- L'ambiance lumineuse,
- L'acoustique,
- Le paysage,
- Le contexte socio-économique,
- La santé
- L'urbanisme, les axes de communication,
- Le tourisme,
- Les infrastructures,
- Le transport d'énergie,
- Les servitudes techniques,
- La biodiversité,
- Les risques et dangers,
- Etc.

L'étude de l'état initial se compose d'une analyse des données bibliographiques la plus complète possible et d'une observation des différents éléments des différents éléments du terrain (biodiversité et paysage) par des experts reconnus. Cette étude de l'état initial permet de détecter les enjeux particuliers de la zone.

L'étude des impacts du projet s'attache à estimer les effets positifs et négatifs du projet sur les différents thèmes et enjeux détectés pendant la phase d'étude de l'état initial. C'est à ce moment du projet que sont étudiées les différentes mesures d'évitement, réduction, compensation et accompagnement qui permettront l'adaptation du projet à son environnement et qui atténueront ses impacts potentiels ou avérés.





1.1. Atteinte au cadre de vie

Mot du commissaire-enquêteur :

Huit observations mentionnent une détérioration du cadre de vie, déjà bien affecté par les nombreuses éoliennes présentes au sud de la Serre et dont certaines sont visibles de Tavaux et ses environs.

Observation : R7 R12

Document : 3 6 9

Document INT : 7 8 9 10 13

- Effondrement économique
- Réception TV, TNT, téléphone perturbée
- Changement de climat depuis éolien

L'atteinte au cadre de vie peut être considéré de différent point de vue, notamment paysager, via les phénomènes d'encercllement ou de saturation. Ces aspects sont développés dans les réponses au **§ 1.6.2. Encercllement oppressant.**

1.1.1. Effondrement économique

Certaines observations s'inquiètent d'un possible « effondrement économique » de la zone à la suite de l'installation des parcs éoliens des Violettes et des Primevères. **C'est pourtant l'effet inverse qui est attendu par les équipes du Conseil Municipal et de la Communauté de Communes.**

En effet, l'exploitation d'un parc éolien génère des retombées économiques et fiscales pour la collectivité et le territoire, à travers notamment la Taxe Foncière sur les Propriétés Bâties (TFPB), la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et l'Imposition Forfaitaire pour les Entreprises de Réseau (IFER) qui remplacent la taxe professionnelle. **Ces recettes fiscales permettent à la collectivité d'améliorer le cadre de vie des habitants du territoire.**

Une enquête de l'institut de sondage BVA s'est intéressée à la perception des maires vis-à-vis des parcs implantés sur leurs communes. **L'institut a interrogé 133 maires et pour 77 % d'entre eux, l'installation d'éoliennes est « une bonne chose ».** De plus, l'image qu'ils ont du parc éolien implanté sur leur commune s'améliore au fil du temps pour 23 % d'entre eux. 85 % seraient prêts à recommencer si c'était à refaire, dont 58 % de façon certaine (source : SER 2017).

Ce pressentiment de possible baisse économique est associé à des inquiétudes quant à la diminution du tourisme local et la baisse de valeur des biens immobiliers auquel nous répondons respectivement dans les paragraphes **§2.2. Impact négatif sur le tourisme** et **§1.3. Dépréciation des biens fonciers.**

1.1.2. Réception TV, TNT, téléphone perturbée

Quelques observations témoignent de l'inquiétude des riverains par rapport à une dégradation de la réception de la télévision ou du téléphone, ou de manière plus générale, des éventuelles perturbations hertziennes qui pourraient être créées par la présence des éoliennes.

Dans certains cas, il est effectivement possible que les éoliennes perturbent les ondes hertziennes (télévision, antennes de relais de téléphonie mobile...). Ces perturbations s'expliquent par la capacité des pales d'éoliennes à réfléchir et à diffracter les ondes électromagnétiques.

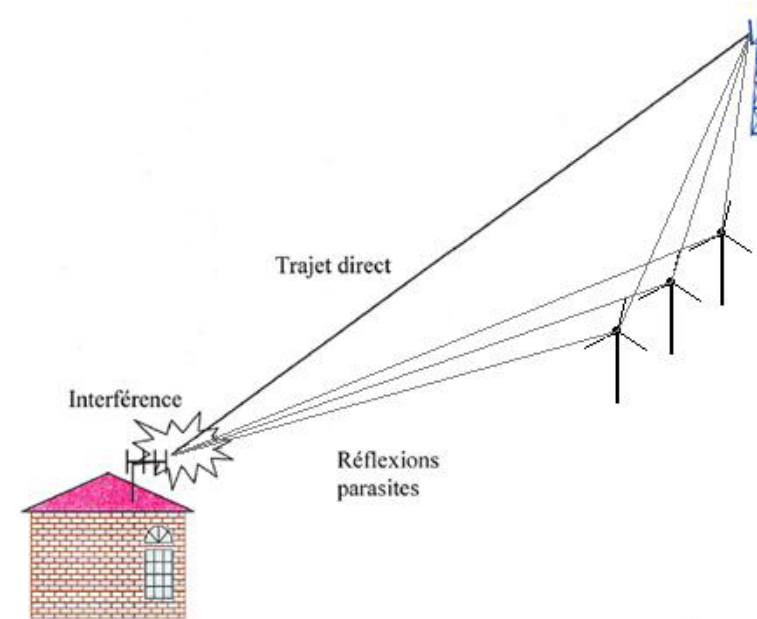


FIGURE 1 - EXEMPLE DE PERTURBATION DE LA RECEPTION TV PAR UNE FERME EOLIENNE (SOURCE : H2AIR)

Ce phénomène a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs études dans différents pays. En France, l'Agence Nationale des FRéquences (ANFR) a identifié ce phénomène, qui concerne principalement les parcs éoliens qui se situent dans des zones dégagées.

Il est important de mentionner que toutes les études préalables à l'implantation de parcs éoliens en France prennent en considération l'ensemble des servitudes radioélectriques lors des demandes de préconsultation des organismes concernés (ANFR, Télédiffusion de France). Ces servitudes radioélectriques sont des servitudes d'utilité publique, établies par la loi dans le cadre de la satisfaction de l'intérêt public. Elles sont de diverses sortes :

- PT1 : elle concerne la protection des transmissions radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques,
- PT2 : elle protège les transmissions radioélectriques contre les obstacles,
- PT2LH : c'est une servitude de protection d'une liaison hertzienne contre les obstacles.



Il existe notamment des zones de servitudes radioélectriques, établies par décret, qui fixent une limitation de hauteur des obstacles à respecter. Ceci concerne principalement les zones se situant autour des centres d'émission ou de réception, et celles situées à proximité de faisceaux hertziens.

Ainsi, lors de la phase d'études, le développeur conçoit une implantation en accord avec les servitudes, de façon à éviter toutes perturbations. Dans le cas où l'implantation risquerait de créer des perturbations, le développeur est tenu d'installer, à ses frais, un réémetteur ou un mode alternatif de réception de la télévision, comme le satellite.

Dans le cas des parcs éoliens des Violettes et des Primevères, la commune de Tavaux-et-Pontséricourt n'est soumise à aucune servitude radioélectrique, selon le courrier de l'Agence Nationale des Fréquences.

Dans le cas d'un éventuel brouillage constaté de la réception télé TNT après la mise en service du parc éolien, nous nous engageons à mettre en place les solutions palliatives adaptées dans les plus brefs délais, dans le strict respect de l'obligation légale du code de la construction (Art.L112-12).

En concertation avec la municipalité, des formulaires de réclamation pourront être retirés en Mairie, ce qui nous permettra d'intervenir dans les foyers où des perturbations de réception télé auraient été détectées.

Un réparateur télé-antenniste, missionné par H2air et à nos frais, interviendra au sein des foyers recensés et effectuera toutes les adaptations nécessaires, s'il s'avérait que ces perturbations étaient bien entendu liées au fonctionnement des éoliennes, et ce afin de retrouver la réception télé initiale :

Plusieurs solutions pour palier au problème sont possibles :

- Réorientation de l'antenne télé vers un autre émetteur qui ne se trouverait pas dans l'axe des éoliennes.
- Changement de l'antenne pour une antenne plus performante à meilleur gain.
- Installation d'une parabole satellite.

Le coût des réparations au sein de chaque foyer perturbé sera directement pris en charge en intégralité par les sociétés Eoliennes des Violettes et Eoliennes des Primevères.

1.1.3. Changement de climat depuis éolien

Le document 9 témoigne d'un « changement de climat » constaté depuis la construction des grands parcs éoliens, et la formation d'un « mur éolien » qui modifie significativement la fréquence et l'intensité des précipitations sur les terres de son exploitation agricole. Ainsi les violents orages seraient plus fréquents et provoqueraient plus régulièrement que par le passé des dégâts aux cultures.

Il est primordial de rappeler que les **facteurs responsables de modifications du contexte climatique sont multiples et variés**, et qu'il est aujourd'hui scientifiquement absolument

impossible de déterminer si les éoliennes sont responsables de variation dans la fréquence et l'intensité des orages observés par ce riverain. « La température mondiale annuelle en 2019 a dépassé de 1,1 °C la moyenne enregistrée à l'époque préindustrielle, et la trajectoire actuelle mène vers une augmentation de la température de 3 à 5 degrés Celsius d'ici 2100 » selon l'ONU et le GIEC (Groupe d'Expert Intergouvernemental sur le Climat). En parallèle les anomalies climatiques sont observées de manière plus fréquente et plus intense sur les dernières décennies.

Le développement des éoliennes a commencé dans les années 2000 en France, en réponse à ces événements climatiques mondiaux, dans le but d'apporter une réponse décarbonée à notre besoin énergétique, et ainsi participer à la réduction de l'effet de serre. Il paraît donc difficile de pouvoir attribuer aux éoliennes les conséquences d'un changement climatique local.

Cette réflexion est confirmée par le rapport publié par le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) et le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) le 10 février 2014 qui conclut que **« les différences introduites par les éoliennes restent très faibles par rapport à la variabilité naturelle du climat »**. Ainsi, les légères modifications potentiellement imputables aux éoliennes « restent nettement plus faibles que les différences typiques de températures ou de précipitations d'un hiver à l'autre, et leurs implications sur l'énergétique globale de la terre sont **bien moindres que celle du changement climatique dû à l'augmentation des gaz à effet de serre** ».

1.2. Nuisances sonores et visuelles

Mot du commissaire-enquêteur :

Douze observations font part de leurs craintes de subir des nuisances sonores issues du fonctionnement des éoliennes.

Observation : R2 R5 R6 R9	- Pollution lumineuse nuit et jour
Document : 5 9 10	- Pollution sonore nuit et jour
Document INT : 4 7 8 9 12	- Objets en mouvement dérangent l'attention

1.2.1. Pollution lumineuse nuit et jour

En France, le balisage, de couleur rouge la nuit et blanche de jour, est une contrainte pour les riverains des parcs éoliens et est obligatoire pour les exploitants de ces mêmes parcs éoliens. Le pétitionnaire n'a aucune marge de manœuvre vis-à-vis de la réglementation : se soustraire à ces obligations engagerait la responsabilité pénale de la société d'exploitation en cas de collision avec un aéronef. **Il est à noter que le balisage nocturne est dix fois moins intense que de jour** (intensité de 20 000 Candelas en période diurne, contre 2 000 Candelas en période nocturne).



Ce balisage est imposé par l'aviation civile et la défense nationale. En effet, l'arrêté datant du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne a été publié au Journal Officiel le 4 mai 2018. Ce texte fixe pour la première fois les règles de balisage des parcs éoliens en mer et modifie les règles applicables aux parcs éoliens terrestres. En effet, il introduit une série de dispositions visant à diminuer la gêne des riverains des parcs éoliens terrestres et maritimes.

Toutefois, la filière éolienne a conscience des désagréments que l'éclairage nocturne des parcs éoliens peut entraîner. C'est pourquoi par l'intermédiaire de France Energie Eolienne (FEE), et dans le cadre du groupe de travail « éolien » mené par le Ministère de la transition écologique et solidaire, **la filière éolienne essaie de faire évoluer la réglementation en proposant des solutions alternatives.**

1.2.2. Pollution sonore nuit et jour
Une étude acoustique complète a été réalisée par le bureau d'étude indépendant VENATHEC dans le cadre du projet et fait partie du dossier de demande d'autorisation. Dans le cadre de cette étude, deux niveaux de bruit ont été analysés :

- Le bruit sans l'éolienne en fonctionnement, nommé niveau de bruit résiduel
- Le bruit avec l'éolienne en fonctionnement, nommé niveau de bruit ambiant

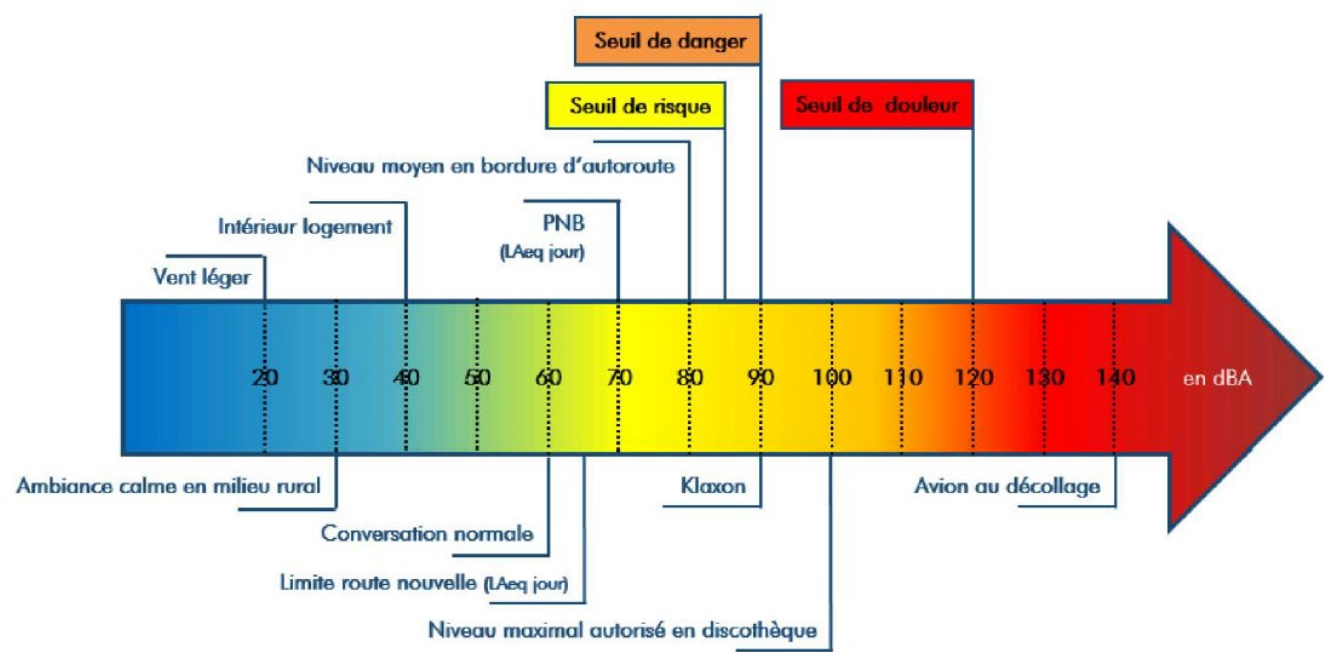


FIGURE 2 – ECHELLE SONORE (SOURCE : VENATHEC, 2018)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel.

Le tableau ci-dessous précise les valeurs admissibles.



Niveau ambiant existant incluant le bruit de l'installation	Emergence maximale admissible	
	Jour (7h / 22 h)	Nuit (22h / 7h)
Lamb > 35 dBA	5 dBA	3 dBA

FIGURE 3 - CRITERE D'EMERGENCE SONORE MAXIMALE ADMISSIBLE (SOURCE : VENATHEC)

Afin de limiter au maximum les nuisances sonores liées à la création de ces deux parcs éoliens, des mesures ont été mises en place. Tout d'abord les éoliennes sont particulièrement éloignées des habitations : 1345 m pour les éoliennes des Violettes et 1240 m pour les éoliennes des Primevères. De plus, des « peignes » ou « dentelures » (Serrated Trailing Edge : STE) sont considérés sur les pales du gabarit d'éoliennes retenu. Ce système permet de réduire les émissions sonores des machines.

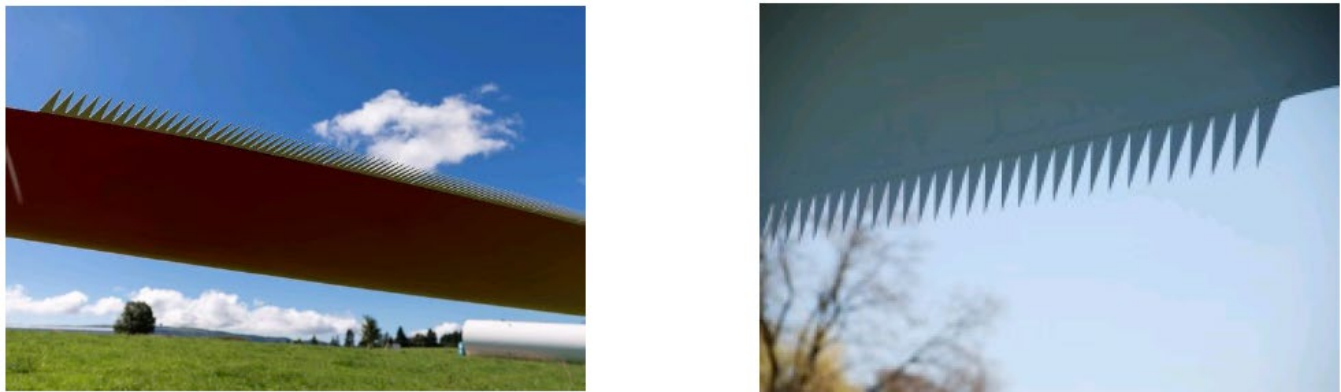


FIGURE 4 - PHOTOGRAPHIES D'UNE PALE DOTE D'UN SYSTEME STE (SOURCE : VENATHEC)

Concernant les émergences sonores liées aux parcs éoliens des Violettes et des Primevères, l'étude acoustique liée au dossier d'étude d'impact conclut à des **impacts très faibles en période diurne et probables en période nocturne**. Au vu de ces impacts, un **plan de bridage nocturne des éoliennes** a été proposé par l'acousticien afin de respecter la réglementation en vigueur, soit un ralentissement des éoliennes lorsque les conditions d'orientation et de force du vent peuvent provoquer un dépassement des émergences maximales admissibles (précisé page 79 pour les Violette et page 76 pour les Primevères de l'étude acoustique).

1.2.3. Objet en mouvement dérange l'attention

Concernant le risque au regard de la sécurité routière évoqué par l'une des observations (document 10), il est impossible d'affirmer qu'un parc éolien représente une « distraction » pour un conducteur sur une route départementale. Comme tout aménagement du territoire, la phase de chantier d'un parc éolien peut représenter une « attraction » pour un passant. Il est de la responsabilité du conducteur d'assurer sa

sécurité et celle de ses passagers, les éoliennes n'étant pas les uniques objets en mouvement dans le champ de vision d'un conducteur au volant.

Les différents risques et dangers liés à la proximité du parc éolien de voies de communication sont régis par la réglementation et évalués dans l'étude de dangers en suivant un protocole précis érigé par l'INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des RISques). Les estimations concernant les voies de communication pour les projets des Violettes et des Primevères se trouvent respectivement en pages 26 et 26 de l'Etude de dangers.

1.3. Dépréciation des biens fonciers

Mot du commissaire-enquêteur :

Argument souvent avancé par les opposants, la dépréciation de la valeur foncière des habitations est évoquée à neuf reprises.

Observation : R2 R5 R7
Document : 5 9 10
Document INT : 4 7 9 11 13

- Chute prix immobilier
- Désertification rurale

1.3.1. Chute prix immobilier et désertification rurale

Certains riverains sont inquiets quant à l'impact du projet éolien sur la valeur de leur bien immobilier. En effet, des observations écrites mentionnent « une chute du prix immobilier à moyen-long terme », « une valeur immobilière dépréciée à proximité d'un parc éolien » ou encore « une commune favorable aux projets éoliens freine la volonté d'achats immobiliers ».

Ces propos sont à nuancer puisque selon diverses études immobilières, les fluctuations sur le prix immobilier sont avant tout expliquées par les tendances nationales ainsi que par différents critères liés à l'attractivité de la commune (activité économique, infrastructures, services, éloignement par rapport aux grandes villes, etc...), plutôt que la présence ou non d'éoliennes. Ainsi, aucune étude indépendante n'a pu jusqu'ici réellement statuer sur l'impact d'un projet éolien sur la valeur de l'immobilier.

Par ailleurs, l'association Climat Energie Environnement a effectué une évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers dans le Nord-Pas-de-Calais (<http://climat-energies-environnement.info/>). La valeur immobilière et foncière de terrains et propriétés dans un rayon de 10 km autour de 5 parcs a été évaluée. Cela représentait environ 240 communes étudiées.

Les cinq zones ont fait l'objet de relevés quantitatifs, tels que :

- Le nombre de permis de construire demandés et accordés en mairie par année et par commune (statistiques SITADEL – DRE Nord-Pas-de-Calais) ;

- Le nombre de transactions (maisons, appartements et terrains vendus par année) (statistiques de la base de données PERVAL des Notaires de France) ;
- La période étudiée couvre les années 1998 à 2007.

Les résultats de cette étude montrent que les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes.

Il s'avère aussi que, sur les territoires concernés par l'implantation des éoliennes « Haute-Lys » et « Fruges », il a été constaté une augmentation du volume de transactions de terrains à bâtir (sans baisse significative de la valeur du m²) et du nombre de logements autorisés. Ceci peut s'expliquer par le fait que les élus semblent avoir tiré profit des retombées économiques pour mettre en œuvre des services collectifs attractifs aux résidents actuels et futurs.

Manifestement, il n'est pas observé de « fuite » des résidents propriétaires, au contraire, ni de baisse de la valeur immobilière, qu'elle soit provoquée par une transaction précipitée ou par l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation. Finalement, cette étude montre donc que dans les secteurs très concernés par l'éolien, **aucun impact sur les biens immobiliers n'a pu être constaté.**

Différentes études, en Belgique (2006) ou en France, menées par des confrères de la profession (Nordex en 2006) ou par le Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et d'Environnement de l'Aude (en 2002) ont contribué à confirmer l'absence d'influence entre la présence de parc éolien et la valeur immobilière des biens alentours.

Pour aller au-delà des études menées, en 2015, le CSA s'est également intéressé **aux témoignages de maires de communes à proximité de parcs éoliens**. En voici quelques-uns :

IGNEY (54) 131 hab. 4 éoliennes : Mr Daniel SCHLUCK : « L'installation du parc éolien n'a eu aucune incidence négative sur l'immobilier. Nous avons créé et vendu un lotissement de 4 maisons depuis l'installation des éoliennes. Si on pouvait on en remettrait à nouveau. »

FOULCREY (57) 196 hab. 6 éoliennes : Mr robert SCHUTZ : « Je n'ai pu noter aucun effet manifeste sur les transactions immobilières, l'impact sonore est nul, seul l'impact visuel existe »

REPAIX (54) 100 hab. 7 éoliennes : Mr Michel MARCEL : « Il ne se raconte que des sottises sur l'immobilier. Depuis 2010 nous avons créé un lotissement, 4 maisons sont construites, 3 sont à venir. Les maisons du village se vendent normalement. »

IS-EN-BASSIGNY (52) 580 hab. 6 éoliennes : Mr Charles MARTIN : « Je n'ai eu aucun retour sur une baisse de la valeur immobilière. Personne ne s'est plaint de n'avoir pu vendre sa maison au prix qu'il en souhaitait à cause de la présence des éoliennes. Bien au contraire un pavillon vient de se vendre facilement au centre du village. J'ai créé un



lotissement de 8 parcelles en 2010, 6 maisons sont construites. Le parc éolien véhicule plutôt une bonne image. »

1.4. Dangers pour la santé

Mot du commissaire-enquêteur :

Il est évident que ce risque est très anxiogène ; risques de migraines, d'anxiété, d'acouphènes, d'insomnies, de dépressions, de cancers. Il apparaît à seize reprises dans les observations.

Observation : R2 R6 R9 R10 R13
Document : 3 5 9 10
Document INT : 5 7 8 11 12 13

- Mépris de la santé des habitants
- Troubles du sommeil, migraines, acouphènes, fatigue nerveuse
- Zone de captage d'eau potable
- Fondations enfouis à jamais
- Ondes électromagnétiques nocives
- Risque de fuite, feu, projection de glace, perte de pale ou chute de l'éolienne

1.4.1. Mépris de la santé des habitants

De nombreuses observations révèlent des inquiétudes au sujet des impacts possibles des éoliennes sur la santé des habitants voisins des parcs. Certaines observations affirment que l'élaboration d'un parc éolien ne prend pas en compte ces impacts sanitaires et « méprise » ainsi la santé des riverains.

A travers toutes les réglementations, ainsi que les études d'impact (voir l'Etude d'Impact §E.6. Impacts et mesures vis-à-vis de la santé page 381 pour les Violettes et page 377 pour les Primevères), l'étude de dangers et la procédure générale nécessaire pour développer un projet éolien, l'impact sur la santé (qu'elle soit humaine ou animale) est finement étudié. **L'effet des éoliennes sur la santé est l'un des aspects principaux des études menées dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale.**

Ainsi, les sociétés Eoliennes des Violettes et Eoliennes des Primevères s'engagent à éliminer, ou à minimiser lorsque l'élimination est impossible, toute nuisance que pourrait avoir les projets éoliens des Violettes et des Primevères. **Dans le même temps, il est capital de rappeler qu'aucune étude publiée à ce jour n'établit le moindre lien clair entre les éoliennes et une dégradation de la santé humaine ou animale** (voir aussi le §3.4.3. *Effets néfastes des infrasons*).

1.4.2. Troubles du sommeil, migraines, acouphènes, fatigue nerveuse

Certaines observations témoignent de troubles du sommeil, de maux de tête, d'acouphènes et par voie de conséquence de fatigue nerveuse et de fragilité

psychologique. Selon les différents témoignages, ces symptômes seraient liés à la présence des éoliennes à proximité de leurs lieux de vie.

Tous ces symptômes sont communément regroupés sous le terme de « syndrome éolien » tel que décrit par Nina Pierpont, une chercheuse américaine, dans une étude publiée en 2009.

Cette étude sur le syndrome éolien a été largement critiquée par beaucoup d'experts, dont les scientifiques cités dans l'étude (Todd et al. 2008) à cause de sa mauvaise interprétation des études précédentes sur l'infrason notamment. **L'étude sur le syndrome éolien de Nina Pierpont ne démontre d'ailleurs pas la corrélation spécifique entre les symptômes trouvés et l'existence des éoliennes.** Elle confirme uniquement l'existence d'impact de sons de basses et hautes fréquences sur la santé d'un groupe de personne limité (personnes âgées) qui pourraient aussi être provoqués par d'autres influences qu'un parc éolien. Même l'auteur de l'étude admet que « les personnes âgées sont surreprésentées » dans l'échantillon et que ces personnes sont aussi « les plus gênées par le bruit dans d'autres cadres – sans éoliennes ».

L'étude a été construite sur une faible base de 38 interviews par téléphone et la description subjective des symptômes qui ne justifie pas l'interprétation d'un syndrome épidémiologique. De plus, les personnes participantes à l'étude ont été recrutées grâce à une publicité parue sur un journal local, visant à recruter des volontaires à une étude sur les maladies liées aux éoliennes.

Une grande partie des symptômes attribués au syndrome éolien peut en revanche être expliqué par **l'effet « nocebo »** qui, agissant à l'inverse de l'effet « placebo » et de l'exacte même manière, provoque ou intensifie l'apparition de certains symptômes en raison de l'inquiétude ou de la conviction.

Un rapport de l'Académie de médecine publié en 2017 vient corroborer cette hypothèse en s'appuyant sur une récente étude néo-zélandaise. Cette étude, menée en double aveugle, a ainsi montré que, **seuls les sujets ayant reçu des informations négatives sur les éoliennes ont rapporté des symptômes, qu'ils aient été ou non soumis à l'exposition aux infrasons.** « En d'autres termes, la crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même », constate l'Académie de médecine.

L'effet « nocebo » ne contredit en rien l'existence de symptômes et de réelles nuisances éprouvées par les voisins d'une installation éolienne, cependant il les explique comme étant d'origine psychologique et non vibro-acoustique ou magnétique.

Cependant, la filière éolienne par l'intermédiaire de la FEE reste très attentive aux avancées de la recherche médicale sur le sujet des infrasons et des ondes électromagnétiques, comme nous aurons l'occasion de l'évoquer au §3.4.3. *Effets néfastes des infrasons*.



1.4.3. Zone de captage d'eau potable

Le document 9 nous alerte sur la position du captage d'eau potable le plus proche et de la présence d'un Bassin d'Alimentation des Captages (BAC). Ce bassin ne représente pas le Périmètre de Protection des Captages mais le « bassin versant » du captage. Une attention particulière doit en effet être donnée à cette zone, sans pour autant que tout projet y soit proscrit.

Ainsi, comme l'indique l'Etude d'Impact à la page 45 pour les Violettes et en page 45 pour les Primevères : Le captage en alimentation en eau potable le plus proche de la zone d'implantation potentielle est situé sur la commune de Tavaux-et-Pontséricourt, à 970 m au Sud-Ouest de la zone d'implantation potentielle. Au regard de cette proximité relative, une demande a été faite à l'ARS (Agence Régionale de Santé) afin de vérifier les contraintes qui incombaient à un potentiel projet éolien dans la zone et la réponse de l'ARS fut aussi claire que précise : le projet éolien doit respecter les périmètres de protection rapprochée et éloignée, ce qui fut fait (voir carte accompagnant l'arrêté du 26/04/2012 en **Annexe 2**).

Cependant certaines observations s'inquiètent d'éventuelles infiltrations jusqu'à la nappe phréatique pouvant intervenir dans le cadre du projet. Nous tenons donc à préciser que les dangers d'un projet éolien par rapport à la nappe phréatique sont faibles. Des éoliennes sont d'ailleurs régulièrement accordées et construites au sein même de périmètres éloignés et rapprochés des captages publics, en accord avec l'ARS.

Un risque est présent lors du chantier, quand les fouilles des fondations sont creusées à une profondeur entre 3 et 4 mètres par des engins de terrassement qui contiennent des carburants et lubrifiants. Il est identique à celui de n'importe quel autre chantier de terrassement et n'est pas spécifique aux chantiers éoliens.

Le danger est maîtrisé par des contrôles réguliers des engins, le balisage des fouilles et un contrat avec une entreprise locale de dépollution qui interviendrait immédiatement en cas d'accident avec déversement de substances dangereuses. La dépollution comprend l'évacuation des boues et terres contaminées et leur mise en décharge. Ces précautions font l'objet d'une mesure de réduction explicitement inscrite dans le tableau de l'Etude d'Impact à la page 389 pour les Violettes et à la page 385 pour les Primevères.

1.4.4. Fondations enfouies à jamais

Encore très récemment la réglementation en vigueur en matière de démantèlement ne contraignait qu'à la remise en état du site afin de redonner à la parcelle son usage initial, soit l'excavation des fondations à 1 mètre de profondeur au minimum par rapport au niveau du terrain naturel.

Pour autant la société Eoliennes des Violettes s'était engagé le 3 avril 2019 dans le cadre de l'étude d'impact sur l'économie agricole (page 75 dudit document) à un « démontage complet des massifs de béton de la fondation de chaque éolienne ». Un

engagement oral a suivi concernant la société Eoliennes des Primevères auprès du maire de Tavaux-et-Pontséricourt et des services de la DREAL.

Cet engagement écrit ne sera plus nécessaire car **depuis le 1^{er} juillet 2020, pendant cette Enquête Publique donc, la réglementation française a changé et oblige désormais un démantèlement de la totalité des fondations, selon l'article 20 de l'arrêté ministériel du 30 juin 2020.**

Aucune fondation ni aucun bloc de béton ne restera donc enfoui dans le sol indéfiniment.

1.4.5. Ondes électromagnétiques nocives

Le sujet des ondes électromagnétiques nous concerne tous de plus en plus. Nous sommes en effet continuellement exposés à des champs électromagnétiques de toutes sortes, qu'ils soient d'origine naturelle (champ magnétique terrestre, lumière du soleil, etc.) ou créés par l'homme pour satisfaire ses besoins en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs, etc.). Le nombre de sources de champs électromagnétiques dans notre environnement a prodigieusement augmenté durant ces dernières décennies.

Source	Champ magnétique (en μT)
Réfrigérateur	0,30
Grille-pain	0,80
Chaîne stéréo	1,00
Lignes 90 000 volts (à 30m de l'axe)	1,00
Lignes 400 000 volts (à 30m de l'axe)	1,20
Micro-ordinateur	1,40
Téléviseur	2,00
Couverture chauffante	3,60
Rasoir électrique	500
Liaison souterraine 225 000 V (pose de câbles : en trèfle – en nappe)	6 – 20 (à l'aplomb)
	1 – 4 (à 5 m de l'axe)
	0,1 – 0,3 (à 20m de l'axe)
Liaison souterraine 63 000 V (pose de câbles : en trèfle – en nappe)	3 – 15 (à l'aplomb)
	0,4 – 3 (à 5 m de l'axe)
	Négligeable – 0,2 (à 20m de l'axe)

FIGURE 5 - CHAMPS MAGNETIQUES DE QUELQUES APPAREILS MENAGERS, DES LIGNES ELECTRIQUES ET DES CABLES
(SOURCE : RTE)



Des champs électromagnétiques sont également créés par les éoliennes :

- Dans les éoliennes mêmes ;
- Le long des câbles électriques qui permettent l'évacuation de l'énergie produite.

Il s'agit donc de champs magnétiques intervenant dans la génération et le transport de l'électricité. Les niveaux de tension mis en jeu (660V jusqu'au transformateur, 20 000V jusqu'au poste de raccordement) correspondent à des niveaux d'exposition aux champs magnétiques bien inférieurs au seuil recommandé par le Conseil des ministres de la santé de l'union Européenne pour les personnes exposées durant un temps significatif (ce seuil est de 100 microTeslas, le Tesla (T) étant l'unité de mesure du champ magnétique). Le champ magnétique auquel peut être exposée une personne qui viendrait au pied d'une éolienne n'est donc pas susceptible d'avoir d'effets sur la santé.

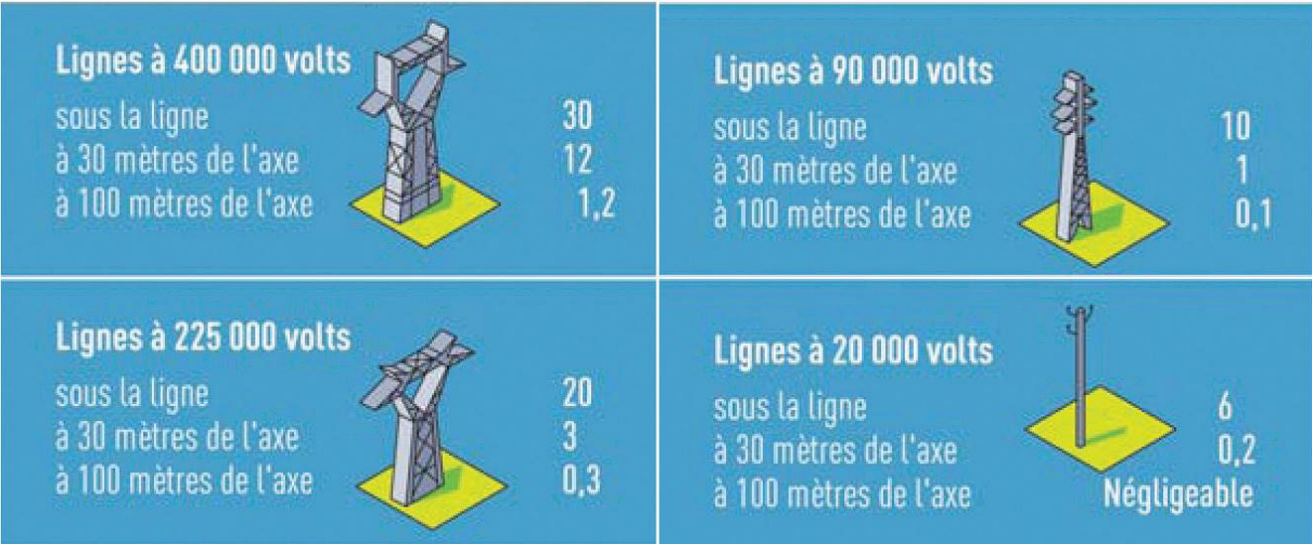


FIGURE 6 - EXEMPLES DE NIVEAUX DE TENSION POUR LES LIGNES ELECTRIQUES EN MICROTESLAS (SOURCE : RTE)

L'Etude d'Impact, à la page 384 pour les Violettes et 380 pour les Primevères, présente une étude sur les émissions d'ondes électromagnétiques du futur parc éolien et précise que celles-ci sont près de 20 fois inférieures à la limite maximale (100 microTeslas) imposés par l'article 6 de l'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

1.4.6. Risque de fuite, feu, projection de glace, perte de pale ou chute de l'éolienne

L'auteur du document 9 s'inquiète de la proximité de sa propriété par rapport au projet concernant les risques « de feu, de perte de pale ou d'effondrement » ainsi que concernant les risques de « projection de glace ». Nous répondons au sujet des fuites



d'huile dans les **§1.4.3. Zone de captage d'eau potable** et **§1.5.7. Quantité d'huile par machine**.

S'il est évident que tout dégât matériel ou sur les cultures sera dédommagé en suivant les règlements qui s'imposent, nous tenons à souligner que les risques humains ont été évalués par un bureau d'étude externe indépendant en suivant un protocole national dicté par l'INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des RISques).

Cette évaluation des potentiels risques humains liés à cette activité de production d'énergie est présente dans l'étude de dangers qui analyse tous les risques liés à l'activité éolienne (chute de glace, projection de glace, chute d'éléments, etc.). Concernant les risques énoncés, les probabilités d'occurrence sont très faibles, au regard de l'accidentologie. **A ces faibles probabilités d'occurrence doivent être ajoutées les indices de fréquentations des sites cibles de ces différents risques.**

Pour prendre l'exemple du risque de projection de glace, ce phénomène, bien que connu et possible, reste difficilement observable et n'a jamais occasionné de dommages sur les personnes ou les biens. L'étude de dangers prévoit à ce propos une fonction de sécurité permettant de prévenir la formation de glace sur les pales, antécédent au risque de projection, page 53 pour les Violettes et page 51 pour les Primevères :

Fonction de sécurité n°1	Prévenir la formation de glace sur les pales de l'éolienne	N° de risque concerné	G01 - G02
Mesures de sécurité	Système de détection ou de déduction de la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. Procédure adéquate de redémarrage.		
Description	Système de détection redondant du givre (par exemple analyse des données de fonctionnement de l'éolienne + système de mesure des oscillations et vibrations) permettant, en cas de détection de glace, une mise à l'arrêt rapide de l'aérogénérateur. Le redémarrage peut ensuite se faire soit automatiquement après disparition des conditions de givre, soit manuellement après inspection visuelle sur site.		
Indépendance	Non. Les systèmes traditionnels s'appuient généralement sur des fonctions et des appareils propres à l'exploitation du parc. En cas de danger particulièrement élevé sur site (survol d'une zone fréquentée sur site soumis à des conditions de gel importantes), des systèmes additionnels peuvent être envisagés.		
Temps de réponse	Quelques minutes (<60 min.) conformément à l'article 25 de l'arrêté du 26 août 2011		
Efficacité	100%		
Tests	Tests menés par le concepteur au moment de la construction de l'éolienne		
Maintenance	Vérification des capteurs du système de détection de givre au bout de 3 mois de fonctionnement puis lors des maintenances préventives annuelles.		

FIGURE 7 - TABLEAU DE PREVENTION DU RISQUE DE PROJECTION DE GLACE (ETUDE DE DANGER VIOLETTES PAGE 53)

Conséquence Gravité	Classes de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré		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		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

FIGURE 8 - MATRICE DE RISQUES (SOURCE : INERIS/SER/FEE)

L'étude de danger conclut page 69 pour les Violettes et page 67 pour les Primevères que les projets des Violettes et des Primevères réussissent à limiter les risques et mettent en place les mesures de maîtrise de risque suffisantes afin de « garantir un risque acceptable pour chacun des phénomènes dangereux retenus dans l'étude détaillée ».

1.5. Dangers pour la faune et la flore

Mot du commissaire-enquêteur :

Onze observations s'inquiètent des dangers que les éoliennes peuvent faire courir à la faune et à la flore. Le président de la Fédération des chasseurs de l'Aisne est plus précis dans son observation, présentant un recensement des espèces présentes et alertant sur le danger pouvant affecter certaines espèces protégées.

Observation : R2 R5 R13
Document : 3 5 9 10
Document INT : 5 7 8 9 10 11 13 14

- Oiseaux, rapaces et chiroptères décimés
- Couloir migratoire important
- Nidification de l'œdicnème sur la zone
- Proximité forêt domaniale du Val Saint Pierre et réservoir de biodiversité
- Non-respect des 200m aux haies
- Perturbation des abeilles
- Quantité d'huile hydraulique par machine

Beaucoup d'observations des riverains n'omettent pas d'évoquer les potentiels impacts sur la biodiversité aux alentours du parc. Ceci révèle un niveau général de préoccupation pour la faune et la flore réconfortant et confirme ainsi l'entière nécessité de réaliser une étude d'impact sur la biodiversité aussi approfondie.

Pour rappel les études biodiversité approfondies dont ont fait l'objet les projets des Violettes et des Primevères sont découpées en 2 phases : étude de l'état initial du périmètre d'étude et étude des impacts sur le périmètre d'étude du projet en question.

L'étude de l'état initial se compose d'une analyse des données bibliographiques la plus complète possible et d'une observation des différents éléments de la faune et de la flore par des experts reconnus, ceci pendant un cycle saisonnier complet, soit une année entière. Cette étude de l'état initial permet de détecter les enjeux particuliers de la zone.

L'étude des impacts du projet s'attache à estimer les effets positifs et négatifs du projet sur les différents thèmes et enjeux détectés pendant la phase d'étude de l'état initial. C'est à ce moment du projet que sont étudiées les différentes mesures d'évitement, réduction, compensation et accompagnement qui permettront l'adaptation du projet à son environnement et qui atténueront ses impacts potentiels ou avérés.

Nous suivrons les recommandations du commissaire-enquêteur et répondrons à l'observation formulée par la Fédération des chasseurs de l'Aisne au §3.3 Un projet potentiellement destructeur pour la faune volante.

1.5.1. Oiseaux, rapaces et chauves-souris décimés

Ce thème est développé dans le §1.1. Les Oiseaux et §1.2. Les Chauves-souris de l'Annexe 1 – Note sur la biodiversité.



1.5.2. Couloir migratoire important

Ce thème est développé dans le **§2. Réponse sur le couloir migratoire de l'avifaune** de l'**Annexe 1 – Note sur la biodiversité**.

1.5.3. Nidification de l'œdicnème sur la zone

Ce thème est développé dans le **§4. Réponse sur la nidification de l'œdicnème criard** de l'**Annexe 1 – Note sur la biodiversité**.

1.5.4. Proximité forêt domaniale du Val Saint Pierre et réservoir de biodiversité

Ce thème est développé dans le **§5. Réponse sur la proximité avec la forêt domaniale du Val Saint-Pierre et réservoir de biodiversité** de l'**Annexe 1 – Note sur la biodiversité**.

1.5.5. Non-respect des 200m aux haies

Ce thème est développé dans le **§6. Réponse sur le non-respect des 200 m des lisières** de l'**Annexe 1 – Note sur la biodiversité**.

1.5.6. Perturbation des abeilles

Deux riverains s'inquiètent quant aux capacités d'adaptation et de cohabitation des abeilles de leurs ruches avec le parc éolien. Sont évoqués le rayon d'action des abeilles jusqu'à 3 km autour de la ruche ainsi que l'évènement fondateur de reproduction d'une colonie avec le rassemblement des faux-bourçons autour des futures reines en plein vol.

De manière générale, il n'y a que très peu de recherches concernant l'impact des éoliennes sur les abeilles. Deux éléments ressortent cependant de l'étude bibliographique :

- Les abeilles volent souvent à une altitude d'une dizaine de mètres, rarement au-delà de 30 mètres. Elles peuvent aller plus haut dans le cas où elles sont portées par l'air chaud ou pour éviter un obstacle.
- Les vols de fécondation réunissant faux-bourçons et reines s'effectuent entre 10 et 40 mètres d'altitude, généralement à proximité de boisement et dans certaines conditions météorologiques précises, notamment une température comprise en 19°C et 38°C et une vitesse de vent inférieure à 4-6 m/s.

Sources : The British Beekeepers Association, Jacques Goût

Les éoliennes de ces projets, par leurs hauteurs sous la pale, par leur éloignement des boisements et par leur rotation uniquement lorsque le vent dépasse 3 m/s, ne présente

qu'une probabilité infime de rencontrer les abeilles de la zone. Aucun risque significatif n'est donc encouru par les abeilles à proximité du parc lors de leurs déplacements quotidiens ou lors de leurs vols de fécondation.

De plus, il faut souligner que l'éolien n'apparaît pas parmi les causes de mortalité des abeilles. Nous n'avons pas trouvé d'étude qui montre que les éoliennes ont réduit la population des abeilles mellifères. Les causes principales avérées par les spécialistes sont aujourd'hui l'utilisation d'insecticides (néonicotinoïdes), ainsi que les champignons, les virus, les prédateurs et sans doute une combinaison de ces facteurs.

Sources: JP. Staveley & all (2013), INRA, Nathalie Pelletier (2010), Acqualys

1.5.7. Quantité d'huile hydraulique par machine

Comme beaucoup de machines telles que les voitures, une éolienne est constituée de différents organes électromécaniques qui nécessitent du lubrifiant afin qu'ils ne se dégradent pas de manière précoce. A ce titre, une éolienne contient en moyenne 300 à 500 litres d'huile hydraulique. Il est donc possible que des fuites d'huile se produisent.

Néanmoins les constructeurs d'éoliennes et les développeurs tels qu'H2air mettent tout en œuvre pour éliminer toutes les conséquences d'une éventuelle fuite d'huile, telles que la pollution du sol.

L'étude de dangers (présente dans le dossier de demande d'autorisation environnementale) a été élaborée afin de traiter l'ensemble des risques intrinsèques et extrinsèques à l'éolien, notamment les cas de fuite ou d'incendie. Elle présente donc les moyens mis en œuvre pour traiter le cas de fuite.

Le tableau suivant, issu de l'étude de dangers à la page 54 pour les Violettes et à la page 52 pour les Primevères, présente ces moyens :



Fonction de sécurité n°8	Prévention et rétention des fuites	N° de risque concerné	I07 - F01 - F02
Mesures de sécurité	Détecteurs de niveau d'huiles Nacelle et rotor faisant office de bacs de rétention Procédure d'urgence Kit antipollution		
Description	Nombreux détecteurs de niveau d'huile permettant de détecter les éventuelles fuites d'huile et d'arrêter l'éolienne en cas d'urgence. Présence de plusieurs bacs collecteurs au niveau des principaux composants. Les opérations de vidange font l'objet de procédures spécifiques. Dans tous les cas, le transfert des huiles s'effectue de manière sécurisée via un système de tuyauterie et de pompes directement entre l'élément à vidanger et le camion de vidange. Des kits de dépollution d'urgence composés de grandes feuilles de textile absorbant pourront être utilisés afin : - de contenir et arrêter la propagation de la pollution ; - d'absorber jusqu'à 20 litres de déversements accidentels de liquides (huile, eau, alcools, etc.) et produits chimiques (acides, bases, solvants, etc.) ; - de récupérer les déchets absorbés. Si ces kits de dépollution s'avèrent insuffisants, une société spécialisée récupérera et traitera le gravier souillé via les filières adéquates, puis le remplacera par un nouveau revêtement.		
Indépendance	Oui		
Temps de réponse	Dépendant du débit de fuite		
Efficacité	100%		
Tests	/		
Maintenance	Inspection des niveaux d'huile plusieurs fois par an		

FIGURE 9 - TABLEAU DES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR EVITER LES FUITES D'HUILE (ETUDE DE DANGER VIOLETTES P.54)

1.6. Atteintes aux paysages

Mot du commissaire-enquêteur :

Vingt et une observations mentionnent l'atteinte aux paysages : la Thiérache revendique des paysages particuliers auxquels sont attachés ses habitants et appréciés par les Belges et Hollandais.

Observation : R1 R2 R4 R5 R6 R7 R9 R10 R12 R13	- Respect de la Convention Européenne du Paysage
Document : 5 6 9 10	- Encerclement oppressant
Document INT : 8 9 10 11 13	- Saturation de l'Aisne et des Hauts-de-France
	- Photomontages non représentatifs
	- Destruction du paysage de la Thiérache

La quasi-totalité des observations déposées au cours de cette enquête publique mentionnent l'impact paysager des projets éoliens des Violettes et des Primevères. En tant que porteur de projets éoliens, c'est un sujet auquel nous attachons une grande importance et pour lequel, sur ce projet en particulier, il nous a été demandé par l'administration le 30 août 2019 d'approfondir encore nos études.

L'étude paysagère qui en résulte a été réalisée par un bureau d'étude indépendant de la société H2air, nommé Matutina. Cette étude regroupe 3 thèmes :

1. Etude des impacts paysagers et patrimoniaux : 53 photomontages
2. Etude des impacts sur les églises fortifiées de Thiérache : 18 églises étudiées soit 36 photomontages
3. Etude d'encerclement : 34 villages étudiés soit 34 photomontages

Nous nous attacherons à répondre dans cette partie aux aspects paysagers des observations. Le sujet de l'attractivité de la région pour les expatriés Belges et Néerlandais est traité dans le **§2.2 Impact négatif sur le tourisme**.

1.6.1. Respect de la Convention Européenne du Paysage

L'observation R5 interroge le pétitionnaire sur l'application de l'esprit de la Convention Européenne du Paysage.

La Convention Européenne du Paysage de 2000 définit le paysage comme partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. La notion d'évolution y sera ajoutée : « le support physique du paysage ou « paysage objet » est composé d'objets naturels (roches et sols, relief, eau, végétaux, traces d'une histoire naturelle du lieu) et des empreintes laissées sur les lieux par les sociétés qui s'y sont succédées ».

Des paysages sont ainsi apparus successivement à la surface de la Terre et différentes couches historiques se distinguent dans le paysage contemporain. Cette évolution se fait sous l'influence de facteurs naturels (érosion, incendies...) et en fonction des activités qui s'y développent et des aménagements qui s'y réalisent sous l'influence de la pression économique, démographique, de facteurs techniques et sociologiques.

Cette définition permet de comprendre les différentes dimensions du paysage :

- Une dimension objective, renvoyant aux composantes paysagères (éléments constitutifs du paysage : relief, occupation du sol...) et à leur organisation,
- Une dimension sensible en rapport à l'émotion suscitée, à la perception sociale ou culturelle, correspondant à la part subjective du paysage (ambiances paysagères, poésie du paysage),
- Une dimension dynamique, liée aux évolutions naturelles ou anthropiques qui transforme l'espace mais aussi la perception que l'on en a.

L'apparition de parcs éoliens dans le paysage correspond bien à la dimension dynamique du paysage, liée à une évolution anthropique dont la nécessité est confirmée par la Loi sur la Transition Énergétique de 2015 et par le Plan Pluriannuel de l'Énergie de 2020.

La dimension sensible, la part subjective de la perception d'un paysage change avec le temps, est modifiée en fonction des générations et des priorités contextuelles. **L'état d'urgence climatique et l'imminence d'une crise énergétique provoqueront très certainement dans les années à venir un ajustement considérable de cette sensibilité vers une acceptabilité bien plus grande des éoliennes dans nos paysages.**

1.6.2. Encerclement oppressant

L'encerclement d'un village ou d'établissements humains par des éoliennes représente un critère important de l'analyse d'une nouvelle implantation. C'est pour cette raison que les services instructeurs nous ont demandé de compléter notre étude paysagère le 30 août 2019. Nous avons donc ajouté à l'analyse théorique, une analyse réelle de 34 établissements humains autour des projets.

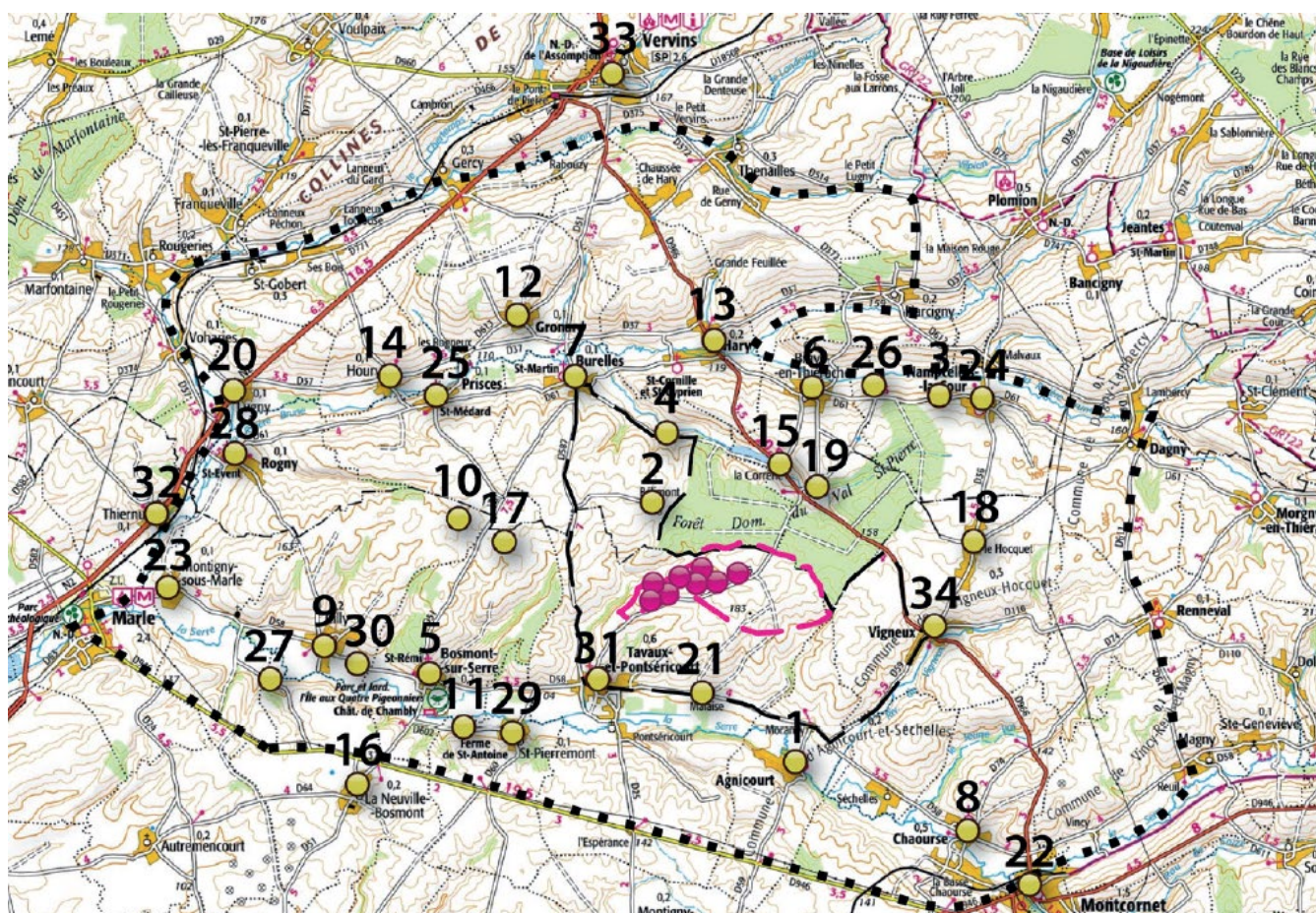


FIGURE 10 - VILLAGES CONCERNES PAR L'ETUDE D'ENCERCLEMENT (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.390)

L'étude d'encerclement réel repose donc sur des photomontages à 360° depuis des lieux significatifs pratiqués, offrant des visibilitées partagées socialement, soit les entrées et sorties de village donnant en direction du projet éolien. Il s'agit de montrer la réalité du terrain, pour étudier les visibilitées réelles, et non théoriques, depuis ces lieux de vie.

Le thème 3 de l'étude paysagère a ainsi permis de comparer les résultats de calculs théoriques en suivant le protocole de la DREAL et les angles d'occupation et de respiration réels du contexte modélisés par des photomontages panoramiques à 360° depuis des lieux représentatifs. Les résultats de cette comparaison sont repris sur le tableau suivant :



		INDICE DE DENSITÉ		CUMUL ANGULAIRE		PLUS GRAND ESPACE DE RESPIRATION	
		Théorique	Réel	Théorique	Réel	Théorique	Réel
	Village étudié	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte	Seuil d'alerte
1	Agnicourt	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
2	Bélimont	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
3	Belle-Fontaine	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
4	Blanche	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
5	Bosmont-sur-Serre	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
6	Braye-en-Thiérache	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
7	Burelles	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
8	Chaourse	Atteint	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous
9	Cilly	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
10	Ferme de Balthazard	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
11	Ferme Saint-Antoine	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
12	Gronard	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
13	Hary	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
14	Houry	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
15	La Corrierie	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
16	La Neuville-Bosmont	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
17	Labry	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	Atteint
18	Le Hocquet	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
19	Le Val Saint-Pierre	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
20	Lugny	En-dessous	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
21	Malaise	Atteint	Atteint	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
22	Montcornet	Atteint	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous
23	Montigny-sous-Marle	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
24	Nampcelles-la-Cour	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous
25	Prisces	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
26	Ramouzy	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
27	Richemont	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
28	Rogny	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	Atteint
29	Saint-Pierremont	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
30	Sainte-Marie	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous	Atteint	En-dessous
31	Tavaux-et-Pontséricourt	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
32	Thiernu	Atteint	Atteint	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
33	Vervins	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	Atteint	En-dessous
34	Vigneux	Atteint	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous	En-dessous

FIGURE 11 – TABLEAUX DE SYNTHÈSE COMPARATIVE DE L'ÉTUDE D'ENCERCLEMENT (SOURCE : ÉTUDE PAYSAGÈRE MATUTINA)





Les conclusions de l'étude d'encerclement sont présentes en page 573 pour les Violettes et en page 571 pour les Primevères de l'étude paysagère. L'encerclement est avéré lorsqu'au moins 2 critères sur 3 sont atteints, parmi le cumul angulaire, la densité et la respiration. Dans la situation des parcs éoliens des Violettes et des Primevères, nous observons qu'aucun village n'atteint les seuils d'alerte sur 2 indices, toutes les 34 localités n'atteignent le seuil d'alerte que sur un unique indice de l'étude d'encerclement réelle.

De plus, il est intéressant de remarquer que le seuil d'alerte majoritairement atteint dans le périmètre d'étude de ces projets concerne l'indice de densité. Or il s'agit de l'indice le moins impactant sur le thème de l'encerclement, car la densification d'un angle de visibilité déjà occupé par des éoliennes peut apparaître comme bénéfique afin de préserver les angles de respiration dans le grand paysage.

Concernant la situation de La Neuville-Bosmont, il est important de préciser que cette étude d'encerclement se base sur la note publiée par la DREAL Centre-Val de Loire qui faisait foi au moment de l'élaboration du dossier. Cette note place le seuil d'alerte de l'espace de respiration à tout angle inférieur à 160-180°. **Depuis, fin 2019, la DREAL Hauts-de-France a produit un protocole d'étude de la saturation qui place le seuil d'alerte de l'espace de respiration à tout angle inférieur à 90°.**

Les deux localités de cette étude atteignant de seuil d'alerte concernant l'espace de respiration sont La Neuville-Bosmont et Rogny. Or ces deux localités, d'après les photomontages panoramiques dans le paysage réel, conservent des angles de respiration de respectivement 158° et 151°. Ces angles de respiration apparaissent donc comme tout-à-fait acceptables au regard du protocole en vigueur dans les Hauts-de-France.

1.6.3. Saturation de l'Aisne et des Hauts-de-France

La région Hauts-de-France a en effet engagé un développement éolien important depuis plus d'une décennie. Le territoire régional a la capacité d'un développement éolien conséquent du fait de la présence de grands plateaux dégagés favorables à l'éolien et d'un gisement de vent très important.

La Loi sur la Transition Energétique en 2015 et le Plan Pluriannuel de l'Energie en 2020 fixent des objectifs de production d'énergies renouvelables ambitieux et absolument nécessaires. La cible est de parvenir à doubler notre production d'énergie renouvelable, toutes sources confondues, afin d'atteindre 40% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 (contre 21% en 2018). Les capacités de production photovoltaïque, éolienne terrestre et maritimes devront donc respectivement doubler en 10 ans.

Chaque région de France détient un avantage propre lié à son climat et prédéfinit ainsi le ou les moyens de production d'énergie renouvelable adaptés à ses atouts. Les régions montagneuses ont déjà pu largement y contribuer en construisant de grands barrages producteurs d'énergie hydraulique. La région sud bénéficie d'un

ensoleillement important permettant un développement privilégié de la production d'énergie photovoltaïque.

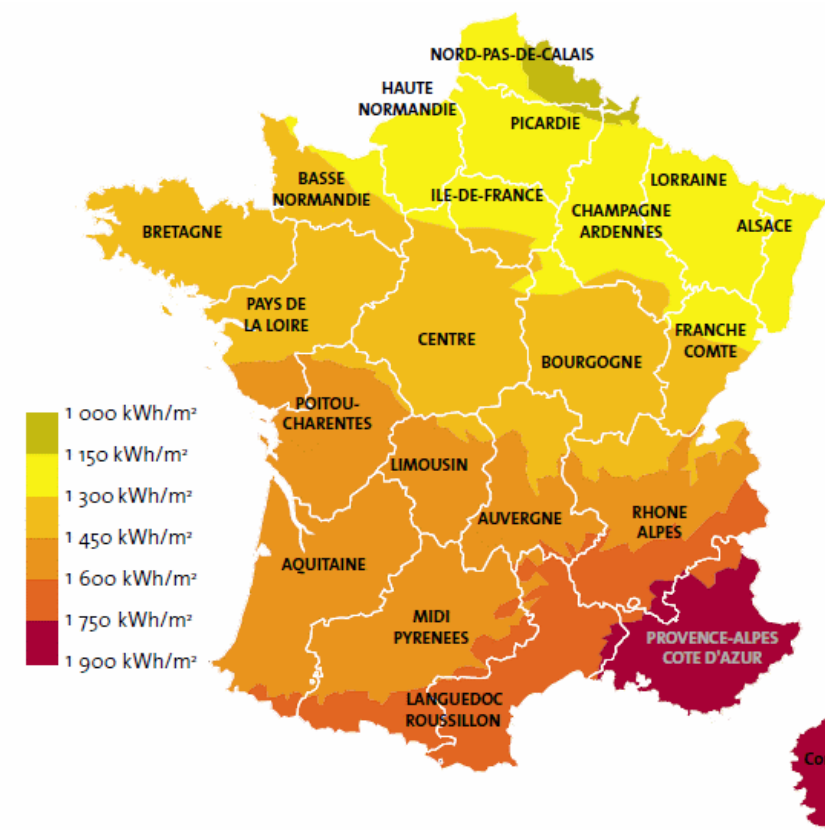


FIGURE 12 - CARTE DE FRANCE DE L'ENSOLEILLEMENT (SOURCE : SER)

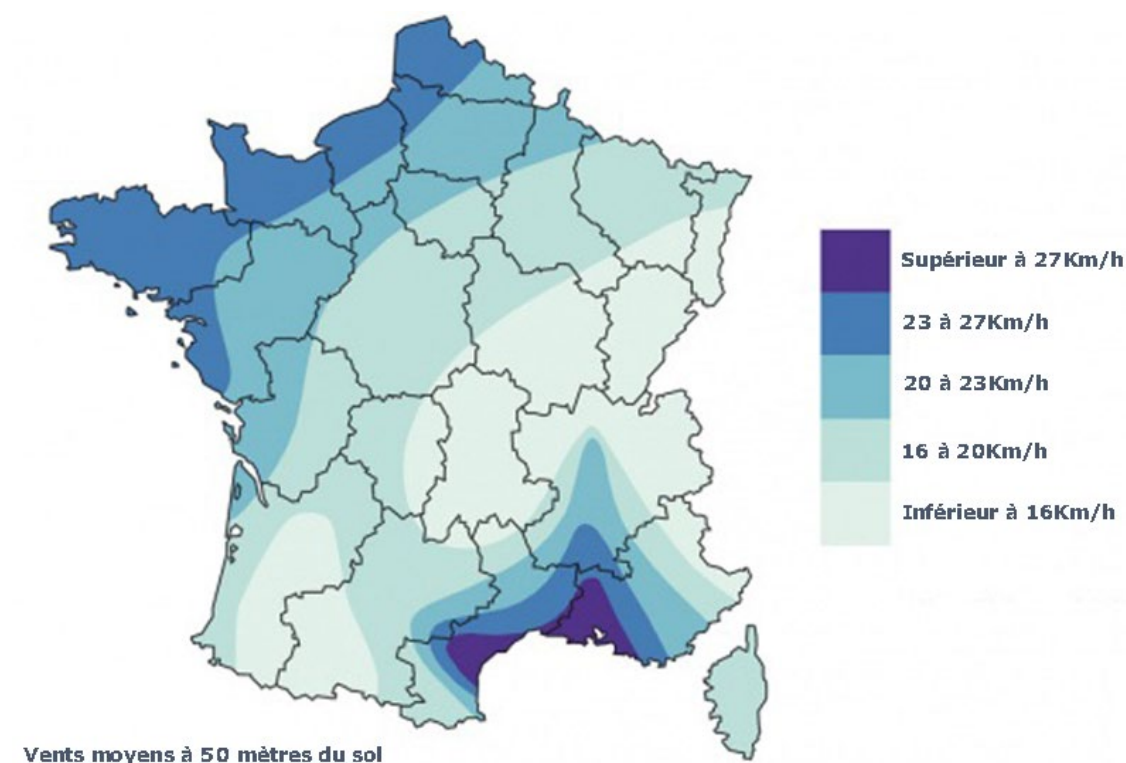


FIGURE 13 - CARTE DE FRANCE DES VENTS (SOURCE : SER)



Les Hauts-de-France sont traversés par de forts régimes de vent constants sur l'année qui représentent un avantage de taille dans cette situation d'urgence énergétique qui impose de décentraliser les moyens de production de l'énergie et de les adapter aux territoires.

1.6.4. Photomontages non représentatifs

L'observation R5 contient une remarque qui questionne la représentativité des prises de vue, déplorant que « les points les plus élevés des communes » n'aient pas été choisis.

La méthodologie mise en œuvre pour choisir les différents points de vue est détaillée en page 77 pour les Violettes et en page 75 pour les Primevères de l'étude paysagère. Les points de vue employés pour la réalisation de ces photomontages ne peuvent être exhaustifs. En revanche, ils se doivent d'être représentatifs des différents types de visibilité des différents périmètres et doivent permettre d'évaluer la "réponse" du projet aux enjeux.

Précisons la méthode de choix de ces points de vue :

- Une ZIV (Zone d'Influence Visuelle) réalisée pour le projet permet déjà d'obtenir une première appréciation de la visibilité totale d'un projet sur le site. Les points de vue sont choisis préalablement d'après cette ZIV (page 78 de l'étude paysagère) ;
- Leur répartition obéit tout d'abord à la logique des enjeux décelés par le bureau d'étude paysagère dans l'état initial, majoritairement présents dans le périmètre d'étude rapproché. C'est pourquoi celui-ci regroupe vingt-sept points de vue ;
- Les points de vue ont tous été choisis pour leur dimension "signifiante" : ce sont des points de vue qui correspondent à l'expérience du plus grand nombre, dans le cadre de vie ;
- Vingt-six points de vue dans le périmètre d'étude éloigné permettent d'illustrer les enjeux qui s'y rapportent (nettement plus faibles) ainsi que les effets cumulés avec le contexte éolien éloigné.

La société H2air et le bureau d'étude paysagère Matutina ont travaillé en collaboration pour déterminer les **123 points de vue** les plus pertinents afin de révéler les enjeux et les impacts du projet (voir le tableau de synthèse des points de vue page 88 pour les Violettes et en page 86 pour les Primevères des études paysagères version 2).

Il convient de souligner en conclusion que les points de vue les plus élevés ne sont pas nécessairement les points de vue les plus représentatifs, notamment concernant les indices de fréquentation.

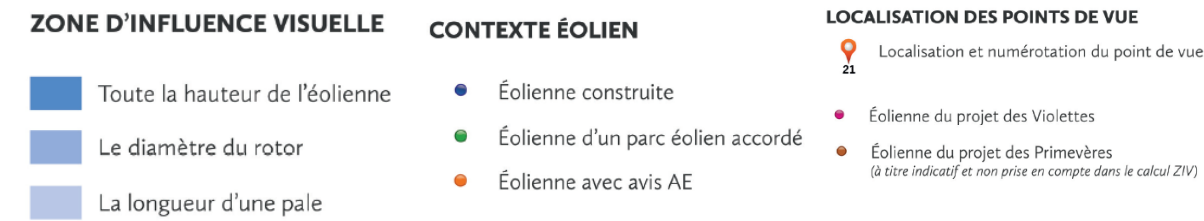


FIGURE 14 - LEGENDE DE LA CARTE DE ZIV (PAGE 78 DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE)

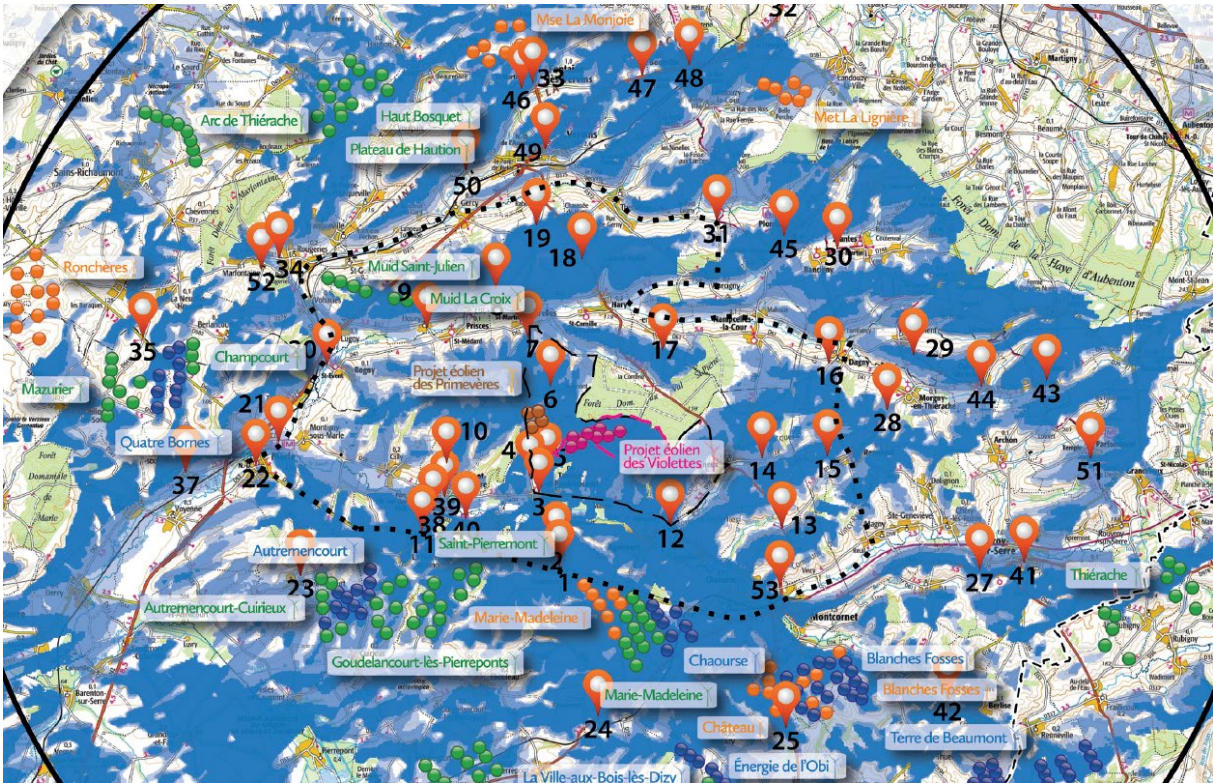


FIGURE 15 - CARTE DE LA ZIV (P.78 DE L'ÉTUDE PAYSAGÈRE V2 – AOUT 2019)

1.6.5. Destruction du paysage de la Thiérache

Les riverains sont très attachés au paysage de Thiérache, bocager et vallonné, comme en témoignent de nombreuses observations. Les inquiétudes quant à une détérioration du paysage sont compréhensibles mais doivent être rassurées par les nombreux éléments apportés par l'étude paysagère.

La carte du contexte éolien présentée en page 48 pour les Violettes et page 48 pour les Primevères de l'étude paysagère version 2 montre tout d'abord que la forte densité d'éoliennes à proximité du projet concerne essentiellement le plateau Laonnois, la région Thiérache étant encore largement préservée de toute implantation. Les projets des Violettes et des Primevères, situés aux portes de la Thiérache, appartiendront encore au paysage du plateau Laonnois et s'intégreront facilement dans le paysage de l'actuel contexte éolien.



FIGURE 16 - CARTE DU CONTEXTE EOLIEN ET DES POINTS DE VUE (ETUDE PAYSAGERE VIOLETTES P.48)

L'étude paysagère conclut page 573 pour les Violettes et 571 pour les Primevères sur des impacts paysagers très localisés, principalement dans le périmètre proche de la commune d'implantation, avec des impacts signifiants portant dans le périmètre rapproché sur la Vallée de la Serre et sur l'église fortifiée de Tavaux-et-Pontséricourt. Le bureau d'étude paysagère estime donc que « les impacts considérés restent cohérents, au regard des enjeux préalablement définis dans l'analyse d'état initial ». De même, concernant les effets cumulés avec le contexte éolien, les impacts « sont nuls puisque le projet est soit perçu seul, soit nettement en arrière-plan du contexte éolien ».

Concernant l'important patrimoine historique que représente les églises fortifiées de Thiérache, l'une des observations, issue du document 9, déplore que seules 4 églises fortifiées de Thiérache aient été prises en compte dans l'étude paysagère.

Les dossiers disponibles en mairie pendant l'enquête publique comportaient pourtant bien le thème 2 de l'étude paysagère, entièrement dédié aux églises fortifiées de Thiérache. Cette étude analyse les impacts de covisibilité et d'intervisibilité entre les

projets des Violettes et des Primevères et **18 églises environnantes les projets**, dont voici la liste :

THEME 2 : ETUDE DES EGLISES FORTIFIEES DE THIÉRACHE	N° PDV	PAGE
ÉGLISE SAINT-MÉDARD D'AGNICOURT-ET-SÉCHELLES- AGNICOURT-ET-SÉCHELLES - Cimetière à l'ouest de l'ouest de l'église	l1	314
ÉGLISE SAINT-MÉDARD D'AGNICOURT-ET-SÉCHELLES-AGNICOURT-ET-SÉCHELLES - Rue de l'église (D 59)	C1	315
ÉGLISE SAINT-NICOLAS DE BANCIGNY - BANCIGNY - Place centrale, devant l'église	l2	318
ÉGLISE SAINT-NICOLAS DE BANCIGNY - BANCIGNY - Nord-ouest du village par la D 747	C2	317
ÉGLISE SAINT-RÉMI DE BOSMONT-SUR-SERRE - BOSMONT-SUR-SERRE - Cimetière à l'ouest de l'église	l3	322
ÉGLISE SAINT-RÉMI DE BOSMONT-SUR-SERRE - LA NEUVILLE-BOSMONT - Croisement D 51 et D 946	C3	323
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE BURELLES - BURELLES - Coin sud-est de l'église	l4	326
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE BURELLES - HARY - Croisement D 51 et route locale	C4	327
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE CHAOURSE - CHAOURSE - Coin sud-ouest de l'église	l5	330
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE CHAOURSE - CHAOURSE - Rue de Montcornet (D 58)	C5	331
ÉGLISE SAINT-THÉODULPHE DE GRONARD - GRONARD - Église	l6	334
ÉGLISE SAINT-THÉODULPHE DE GRONARD - HARY - Croisement D 51 et route locale	C6	335
ÉGLISE SAINT-MARTIN D'HARCIGNY - HARCIGNY - Sud de l'église	l7	338
ÉGLISE SAINT-MARTIN D'HARCIGNY - HARCIGNY - Entrée est par la D 37	C7	339
ÉGLISE SAINT-CORNEILLE-ET-SAINT-CYPRIEN - HARY - Cimetière au sud de l'église	l8	342
ÉGLISE SAINT-CORNEILLE-ET-SAINT-CYPRIEN - HARY - Croisement D 37 et entrée nord d'Hary	C8	343
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE JEANTES - JEANTES - Centre du village, le long de la D 747	l9	346
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE JEANTES - JEANTES - Nord du village par une route locale, depuis la Sablonnière	C9	347
ÉGLISE NOTRE-DAME DE MARLE - MARLE - Centre-ville et église	l10	350
ÉGLISE NOTRE-DAME DE MARLE - VOYENNE - Entrée sud de Marle par la N 2	C10	351
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE MONTCORNET - MONTCORNET - Croisement D 946 et D 36 devant l'église	l11	354
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE MONTCORNET - MONTCORNET - Cimetière de long de la D 36	C11	355
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE NAMPCELLES-LA-COUR - NAMPCELLES-LA-COUR - Angle nord-ouest de l'église	l12	358
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE NAMPCELLES-LA-COUR - NAMPCELLES-LA-COUR - Entrée nord par la D 36	C12	359
ÉGLISE NOTRE-DAME DE PLOMION - PLOMION - Place centrale devant l'église	l13	362
ÉGLISE NOTRE-DAME DE PLOMION - PLOMION - Entrée nord-est par la rue des Hauts Vents (D 36)	C13	363
ÉGLISE SAINT-MÉDARD DE PRISCES - PRISCES - Cimetière à l'est de l'église	l14	366
ÉGLISE SAINT-MÉDARD DE PRISCES - HOURY - Sortie sud sur le pont au-dessus de la Brune	C14	367
ÉGLISE NOTRE-DAME DE RENNEVAL - RENNEVAL - Cimetière le long de la façade nord de l'église	l15	370
ÉGLISE NOTRE-DAME DE RENNEVAL - RENNEVAL - Entrée est par la D 110	C15	371
ÉGLISE SAINT-EVENT DE ROGNY - ROGNY - Cimetière au sud de l'église	l16	374
ÉGLISE SAINT-EVENT DE ROGNY - ROGNY - Entrée ouest par la D 61	C16	375
ÉGLISE NOTRE-DAME DE TAVAU-ET-PONTSÉRICOURT - TAVAU-ET-PONTSÉRICOURT - Ruelle de l'église	l17	378
ÉGLISE NOTRE-DAME DE TAVAU-ET-PONTSÉRICOURT - TAVAU-ET-PONTSÉRICOURT - Entrée sud par la D 25	C17	379
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE VIGNEUX-HOCQUET - VIGNEUX-HOCQUET - Cimetière à l'ouest de l'église	l18	382
ÉGLISE SAINT-MARTIN DE VIGNEUX-HOCQUET - VIGNEUX-HOCQUET - Entrée sud par la D 966	C18	383

FIGURE 17 - TABLEAU RECAPITULATIF DES EGLISES ANALYSEES (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.309)

Église fortifiées de Thiérache	Intervisibilité	Covisibilité	Niveau de l'impact	Qualification de l'impact
Agnicourt-et-Séchelles	Non	Non	Nul	. L'église fortifiée d'Agnicourt-et-Séchelles n'est pas impactée par le projet. L'intervisibilité est impossible en raison du bâti et de la végétation qui masquent 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 covisibilité puisque les éoliennes sont largement masquées par le bâti.
Bancigny	Non	Non	Nul	. L'église fortifiée de Bancigny n'est pas impactée par le projet. L'intervisibilité est impossible en raison du bâti et de la végétation qui masquent le projet. La covisibilité est également impossible depuis ce point de vue puisque les éoliennes sont sous la ligne du relief.
Bosmont-sur-Serre	Non	Oui	Faible	. 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	Non	Oui	Faible	. 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.
Chaourse	Non	Non	Nul	. L'église fortifiée de Chaourse n'est pas impactée par le projet. Elle n'a pas de visibilités 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	Oui	Non	Modéré	. 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. . À 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.
Harcigny	Oui	Oui	Modéré	. L'église fortifiée d'Harcigny est en situation d'intervisibilité avec les éoliennes du projet puisqu'elles émergent toutes au-dessus du relief, dans des rapports d'échelle favorables. . Il existe une covisibilité très latérale avec l'église. Les rapports d'échelle sont favorables au paysage. Rappelons que cette église est la seule qui n'est pas protégée en tant que monument historique.
Hary	Non	Oui	Faible	. 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.
Jeantes	Non	Oui	Faible	. Depuis l'église fortifiée de Jeantes, les éoliennes sont masquées. Il n'y a pas d'intervisibilité possible. En revanche, il existe une très légère covisibilité puisque deux éoliennes sont visibles, ainsi que le clocher. Les six autres machines sont masquées par le relief. C'est une covisibilité très peu impactante car très latérale et les éoliennes sont dans des rapports d'échelle favorables au paysage.
Marle	Non	Oui	Faible	. 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	Oui	Non	Faible	. 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	Non	Oui	Faible	. 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.
Plomion	Non	Non	Nul	. En raison du bâti dense autour de l'église fortifiée de Plomion, 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.
Prisces	Non	Non	Nul	. 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	. 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.
Rogny	Non	Non	Nul	. La densité de la végétation et du bâti autour de l'église fortifiée de Rogny 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	. L'intervisibilité entre l'église fortifiée de Tavaux-et-Pontséricourt et les éoliennes du projet est impossible en raison de l'épaisse végétation qui entoure l'église. . 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	. 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.

FIGURE 18 - TABLEAU DES IMPACTS SUR LES EGLISES FORTIFIEES DE LA THIERACHE (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.386)



Cette étude approfondie permet de mettre en évidence **que ces projets d'éoliennes occasionnent des impacts paysagers nuls à faibles pour 14 églises fortifiées et modérés pour 3 autres : Gronard, Vigneux-Hocquet et Harcigny. Une seule génère un niveau d'impact significatif, lié à une covisibilité, celle de Tavaux-et-Pontséricourt.**

Des mesures d'accompagnement sont proposées pour 2 églises fortifiées, à Gronard et à Vigneux-Hocquet, sujettes à une légère intervisibilité. Dans les deux cas l'implantation d'une courte haie, comme le décrit la page 579 pour les Violettes et 577 pour les Primevères de l'étude paysagère, y remédie aisément.



FIGURE 19 – INTERVISIBILITE DEPUIS L'ÉGLISE DE GRONARD – AVANT/APRES LA MESURE (ÉTUDE PAYSAGÈRE V2)



FIGURE 20 - INTERVISIBILITE DEPUIS L'ÉGLISE DE VIGNEUX-HOCQUET – AVANT/APRES MESURE (ÉTUDE PAYSAGÈRE V2)

Le sujet de la préservation de la Thiérache est aussi traité dans le **§3.6 Le secteur d'implantation doit être préservé.**



1.7. Inquiétudes concernant l'élevage

Observation : R1 R2 R5 R12	- Risque mortel pour le bétail : cas des vaches de Nozay (44)
Document : 6 10	- Diminution des productions laitières
Document INT : 5 7 8 12 13 14	

1.7.1. Risque mortel pour le bétail : cas des vaches de Nozay (44)

De nombreuses observations évoquent le risque préoccupant de perte de bétail dans les exploitations d'élevage alentours du projet. Ces observations évoquent avec une inquiétude compréhensible de nombreux cas de mortalité de vaches, dans de nombreuses régions de France, notamment l'Aisne. Une observation évoque même des « problèmes bien connus » et donc une initiative « irresponsable voire criminelle ».

Or jusqu'à présent **un unique cas de mortalité** a été observé sur tout le territoire français, dans l'exploitation de Nozay en Loire-Atlantique, et **aucun autre cas n'a été recensé en France**, malgré les 1500 parcs éoliens installés. La cohabitation entre élevage et éoliennes est d'ailleurs confirmée par l'expérience de l'Allemagne où la plupart des exploitants agricoles hébergent des énergies renouvelables et produisent leur propre électricité, sans que ce sujet n'ait jamais émergé.

Ce cas isolé concerne le parc des Quatre Seigneurs, qui à ce titre fait l'objet d'études quant au possible lien entre sa mise en service et la dégradation de l'état de santé d'un élevage à proximité.

Un rapport du GSPE, instance gouvernementale constituée notamment de vétérinaires indépendants, a constaté une corrélation dans le temps entre la mise en service du parc et l'émergence de troubles dans cet élevage, sans déterminer de lien de cause à effet notamment car il est impossible de déterminer si l'élevage était en parfaite santé avant la mise en service du parc et car d'autres infrastructures ont été installées durant cette période (ligne LGV, pylônes de télécommunication, etc.).

Face à cette situation « complexe » décrite par le GPSE, d'autres études ont été mises en place : mesures d'analyse vibratoire, rapport d'un tiers-expert, coupure du câble de liaisons équipotentielles entre les éoliennes, etc. La Préfecture, la DREAL ou la FEE (Fédération Energie Eolienne) ont mis à contribution tour à tour la Chambre d'Agriculture, l'IGAS (Inspection Générale des Affaires Sociales), le CHU de Nantes, l'ARS (Agence Régionale de Santé), etc.

L'ONIRIS (Ecole vétérinaire de Nantes) a notamment étudié la situation et a publié le 7 juin 2019 les conclusions de son étude technico-économique, sanitaire et comportementale : **aucun lien de causalité entre le comportement des troupeaux lors des différentes séquences du protocole et le parc éolien.**

De nouvelles conclusions à la suite d'une étude de l'expert CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques), en suivant le protocole validé par la DREAL et la Préfecture de Loire-Atlantique, ont été publiées le 14 juin 2019 et confirment **qu'aucun lien de cause à effet n'a pu être établi à ce jour.** Ce protocole s'est attaché à multiplier et analyser les

mesures de champs électro-magnétiques, de courant, de tension, de résistance de terre, de tension de pas et de courant de fuite.

La filière éolienne, via la FEE, appelle l'Etat à suivre et analyser de près ce cas isolé, au-delà des études déjà financées par l'opérateur éolien concerné. La filière soutient la réalisation d'études supplémentaires par l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation de l'Environnement et du Travail) au niveau national. La FEE encourage le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire à communiquer quand ces études seront finalisées. **La FEE demande que la transparence soit totale.**

À la suite de ces nombreuses études ne parvenant pas à établir de lien de cause à effet entre les troubles sur les animaux et les éoliennes, les plaignants orientent désormais leurs recherches vers d'autres sources possibles et considèrent le sujet dans un périmètre plus large que le seul parc éolien.

Il est donc important de bien remettre les événements dans leur contexte au sujet des **risques de mortalité sur les élevages : il ne s'agit en aucun cas d'une situation très répandue ni d'un phénomène bien connu. Il s'agit d'un cas isolé pour lequel aucune causalité n'a pu être établie à ce jour.**

1.7.2. Diminution des productions laitières

De la même façon, certaines observations font état d'inquiétudes quant à d'éventuels risques de diminution des productions laitières et fromagères, notamment à la suite de témoignages de cas isolés ayant rapporté des baisses allant jusqu'à la moitié de leur production habituelle. Nous considérons en effet qu'une perte de la moitié de la production de lait n'est pas anodine.

De la même manière que pour le cas des vaches de Nozay, la concomitance des événements est observée mais doit être confirmée par les faits, **la production laitière étant soumise à de multiples facteurs extérieurs, elle ne peut être directement associée à la construction du parc éolien voisin.**

Certains éleveurs se tournent vers la géobiologie afin d'apporter une explication à ce problème. Néanmoins, ces sources d'explication n'apportent pas une approche scientifique où les résultats seraient indéniables. La géobiologie, définie comme étant l'étude de l'influence des ondes sur le vivant, prend en compte principalement l'impact des rayonnements ionisants, des champs magnétiques, des champs électriques et des courants. Et, alors même que toutes ces grandeurs sont mesurables, l'expertise du géobiologue est basée sur son ressenti.

Nous ne remettons pas en cause la fiabilité de ce type d'expertise (ou constat), mais elle n'apporte pas les preuves nécessaires et suffisantes pour démontrer qu'un parc éolien engendre un électromagnétisme néfaste impactant la production de lait.

De plus, il est avéré que **de très nombreux troupeaux présents en bordure d'autoroutes ou de parcs éoliens n'ont pas vu leur production chuter**, les animaux s'étant habitués à



leur nouvel environnement, voire recherchant la présence des infrastructures pour y être à l'ombre.

A ce jour, **aucun impact nocif sur les animaux par les éoliennes n'a pu être scientifiquement prouvé**. Pour autant, soucieux de la problématique soulevée, la société H2air et la FEE entreprennent actuellement des recherches afin d'en apprendre plus sur le sujet.

1.8. Interrogations concernant le bilan énergétique/carbone

Observation : R5

Document : x

Document INT : 7 8 9 11

- Empreinte carbone et écologique d'une éolienne
- Intermittence de la production d'électricité

1.8.1. Empreinte carbone et écologique d'une éolienne

Certains riverains se questionnent quant à l'impact écologique d'une éolienne au travers de plusieurs commentaires mentionnant « l'empreinte carbone de la fabrication et du transport » ou bien « les milliers de tonnes d'énergie fossile pour [fabriquer] les 1 600 tonnes de l'éolienne ».

L'évaluation des incidences sur l'environnement produites par une éolienne pendant toute sa vie se mesure au travers d'une analyse du cycle de vie ou ACV (Life Cycle Assessment : L.C.A.). Basée sur la norme internationale ISO 14040-43, la méthode de calcul utilisée permet d'apprécier les incidences sur l'environnement à toutes les étapes du cycle de vie d'une éolienne.

Le cycle de vie d'une éolienne comporte plusieurs phases, toutes prises en compte pour définir l'impact écologique :

- La préparation des matières premières et des ressources ;
- La production des composants ;
- Le transport ;
- La construction ;
- L'exploitation ;
- Le démantèlement et le recyclage.

La préparation des matières premières et des ressources pour la construction de l'éolienne ainsi que ses procédés de construction ont un impact négatif sur l'environnement. En revanche, l'énergie produite et la quantité de matériaux recyclables contenus dans une éolienne (estimation à environ 90 %) ont un effet positif sur l'environnement.

Les calculs réalisés sur plusieurs parcs éoliens ont démontré qu'une éolienne terrestre produit en moins d'un an suffisamment d'électricité pour compenser le coût

énergétique lié à son cycle de vie (de l'extraction des matières premières à son démantèlement). **Cela signifie qu'au bout de quelques mois, l'éolienne a produit autant d'énergie qu'il a fallu au préalable pour la construire.** Cette durée d'amortissement est appelée le temps de retour énergétique.

Il faut distinguer ce temps de retour énergétique de la production de CO₂ émise.

RTE (Réseau de transport d'électricité) fournit d'ailleurs depuis des années des données fiables en termes d'émission de CO₂ pour l'ensemble des centrales de production électrique. Concernant les parcs éoliens, on peut affirmer aujourd'hui qu'un parc éolien émet en moyenne **12,7 g CO₂ (eq)/kWh sur l'ensemble de son cycle de vie**. Dans le même temps les centrales à charbon produisent 1000 g CO₂ (eq)/kWh, le pétrole 842 g CO₂ (eq)/kWh et le gaz naturel 469 g CO₂ (eq)/kWh.

Il est par ailleurs impossible d'inclure dans cette comparaison l'empreinte carbone de la production d'électricité d'origine nucléaire car il est aujourd'hui impossible d'évaluer l'empreinte de la phase la plus impactante de la filière : le démantèlement. En effet, les chiffres avancés actuellement varient énormément d'une source à l'autre et ne reposent que sur de très larges hypothèses quant à l'empreinte carbone réelle du démantèlement : le GIEC parle de 12 g CO₂ (eq)/kWh, pendant que le SFEN (Société Française d'Energie Nucléaire) avance le chiffre de 6 g CO₂ (eq)/kWh. Il s'agit aussi de prendre en compte les autres impacts environnementaux liées à la production d'énergie nucléaire.

Force est de constater que l'éolien reste l'énergie la plus sobre en carbone.

1.8.2. Intermittence de la production d'électricité d'une éolienne

La production d'électricité d'une éolienne dépend de la vitesse et de la régularité du vent. En moyenne une éolienne produit de l'électricité environ les trois quarts du temps en France, même si ce n'est pas toujours au maximum de sa puissance. On définit le facteur de charge comme le rapport de sa production annuelle réelle ramenée à la production théorique si l'éolienne fonctionnait en permanence à la puissance nominale. Ce facteur de charge ou encore appelé efficacité technique est d'environ 20 à 25%. En pratique il ne peut pas être de 100% car il est diminué par divers facteurs comme par exemple :

- Les opérations de maintenance (réparation, entretien...)
- L'absence de demande d'électricité sur le réseau qui oblige le gestionnaire du réseau RTE à demander une baisse de la production d'électricité
- Les variations de flux de la source d'énergie

Il faut donc bien différencier le facteur de charge (=efficacité technique) de la production annuelle. Le facteur de charge est d'environ 20 à 25% alors que la



production annuelle avoisine les 90%. L'éolienne tourne simplement rarement à sa puissance maximale du fait des facteurs cités ci-dessus.

Afin d'assurer la continuité du service, la production d'électricité doit être égale à la consommation d'électricité sur le réseau. Ainsi depuis des décennies, le gestionnaire du réseau électrique réalise des prévisions de consommation pour ajuster le niveau de production au niveau de consommation. Depuis le développement à grande échelle des énergies renouvelables, il est également nécessaire de prévoir ces productions.

Pour cela, RTE a développé un outil pilotant l'Insertion de la Production Éolienne et Photovoltaïque sur le Système (IPES). À partir de l'historique de production et des conditions météorologiques, l'outil IPES est capable de prévoir la production éolienne et photovoltaïque avec une marge d'erreur de 3% à 1 heure et de 7% à 72h. **L'énergie éolienne devient ainsi prévisible à court terme, ce qui permet de l'utiliser au maximum dans le mix énergétique.**

Par ailleurs la France dispose de 3 régimes de vent complémentaires (océanique, continental et méditerranéen). Le réseau RTE précise que « la décorrélation des vitesses de vent est quasi-totale entre la zone Méditerranée et la zone Manche » On parle ainsi de foisonnement, les différents régimes climatiques permettent d'avoir une production d'énergie éolienne plus régulière sur l'ensemble du territoire. Enfin, la production d'énergie éolienne est saisonnière. En France, l'éolien produit davantage pendant les mois d'hiver, ce qui coïncide avec les périodes de plus grande consommation.

Thème n°2. Observations concernant l'économie liée au projet

2.1. Pas de création d'emplois

Mot du commissaire-enquêteur :

Deux observations font allusion à l'emploi (Obs R5, Doc n°9/INT) en prétendant que les implantations d'éoliennes vont affecter l'économie locale (gîtes, commerces, chambre d'hôtes), accélérant ainsi la désertification des régions rurales.

Observation : R5 Document : x Document INT : 9	<ul style="list-style-type: none">- Pas de création d'emploi local- Exploitation et maintenance du parc éolien- Provenance des différents éléments de l'éolienne
--	--

Le sujet de l'emploi recoupe avec les thèmes évoqués au §1.1.1 Effondrement économique et au §2.2 Impact négatif sur le tourisme.

2.1.1. Pas de création d'emploi local

Certaines observations s'interrogent quant à l'activité économique locale générée par la construction et l'exploitation d'un parc éolien dans leur région. S'il est évident qu'un parc éolien ne génère pas autant d'emploi qu'un site industriel, il est important d'insister sur les faits : la filière éolienne crée de l'emploi, aussi peu visible soit-il.

L'augmentation des capacités éoliennes contribue à la croissance de l'emploi sur le territoire. En 2018, 18 200 emplois directs et indirects ont été identifiés sur l'ensemble de l'écosystème éolien, soit une augmentation de 6,4% par rapport à 2017, et de plus de 14% depuis 2016. Ces emplois s'appuient sur environ 1 000 sociétés présentes sur toutes les activités de la filière éolienne dans les domaines de l'étude et du développement, de la fabrication de composants, de l'ingénierie et de la construction, ainsi que de l'exploitation et de la maintenance et constituent de ce fait un tissu industriel diversifié. En Europe l'éolien rassemble près de 330 000 emplois.

L'implantation d'un projet éolien génère un surcroît d'activité localement, et fait intervenir des TPE (Très Petite Entreprise) PME (Petite et Moyenne Entreprise) et ETI (Entreprise de Taille Intermédiaire) de proximité pour des travaux variés : terrassement, VRD (Voirie, Réseaux et Divers), fourniture de béton, raccordement au réseau public, etc.

Chez H2air, plus spécifiquement, lors des appels d'offre préparatoires au lancement du chantier de construction de nos parcs éoliens, nous sommes sensibles à faire travailler les entreprises locales amenées à candidater sur les différents lots ci-dessous :

- Génie civil : réalisation des fondations, centrale à béton ;



- Génie électrique : raccordement électrique souterrain ;
- Travaux publics : renforcement des chemins existants, création de chemins d'accès aux éoliennes, création des plateformes d'éoliennes ;
- Surveillance du chantier ;
- Géomètre ;
- Bureau de contrôle technique.

Le parc éolien Coquelicot 1 à Louvencourt dans la Somme (80) a été le dernier chantier de construction réalisé chez H2air. Celui-ci a mobilisé en 2018, 11 entreprises de la région Hauts-de-France. Son exploitation est aujourd'hui réalisée par H2air GT à Amiens et sa maintenance assurée par Enercon à Boves respectivement à 32 km et 42 km du parc éolien.

L'ensemble de ces données permet d'affirmer que l'éolien crée de l'emploi en France et également de l'emploi local. Les centres de maintenance par exemple sont installés localement, car ils doivent être localisés au plus près des parcs éoliens afin que les techniciens de maintenance puissent intervenir dans les meilleurs délais. Ces données nous permettent également d'affirmer que nous nous efforçons de choisir des entreprises locales pour la fabrication des composants des éoliennes tels que les composants de nacelles, rotors, mâts, béton etc.

2.1.2. Exploitation et maintenance des parcs éoliens

L'exploitation et la maintenance des parcs éoliens des Violettes et des Primevères sera assurée par notre filiale interne H2air GT, spécialisée dans la surveillance et l'optimisation de la production, de la maintenance des infrastructures et de leur gestion administrative.

2.1.3. Provenance des différents éléments de l'éolienne

Certains riverains souhaitent connaître « la provenance des nacelles, rotors et mâts » et savoir si « le béton sera élaboré en France » et si « l'acier viendra des aciéries françaises ».

Concernant la provenance des éléments de l'éolienne en elle-même, il convient de rappeler que les fabricants d'éoliennes sont avant tout des « assembleurs ». En effet, la plupart des pièces sont sous-traitées, et nombre des composants d'une éolienne sont fabriqués en France. Le savoir-faire français en matière de fabrication de composants est reconnu. Par exemple, il peut être cité des entreprises qui emploient des personnes en France pour des activités de fabrication de composants :

- Mersen : composants liés à la génératrice (systèmes de protection contre la foudre, fusibles, systèmes de transfert de signaux...) ;
- Nexans : câblage ;

- NTN-SNR : ligne de production de roulements pour éoliennes à Annecy ;
- Stromag : frein de la nacelle et des pâles
- SKF : Roulement rotors
- Schneider Electric, Leroy Sommier : nombreux composants électriques

La carte ci-dessous donne une idée plus exhaustive de ces emplois, en particulier de manière géographique :

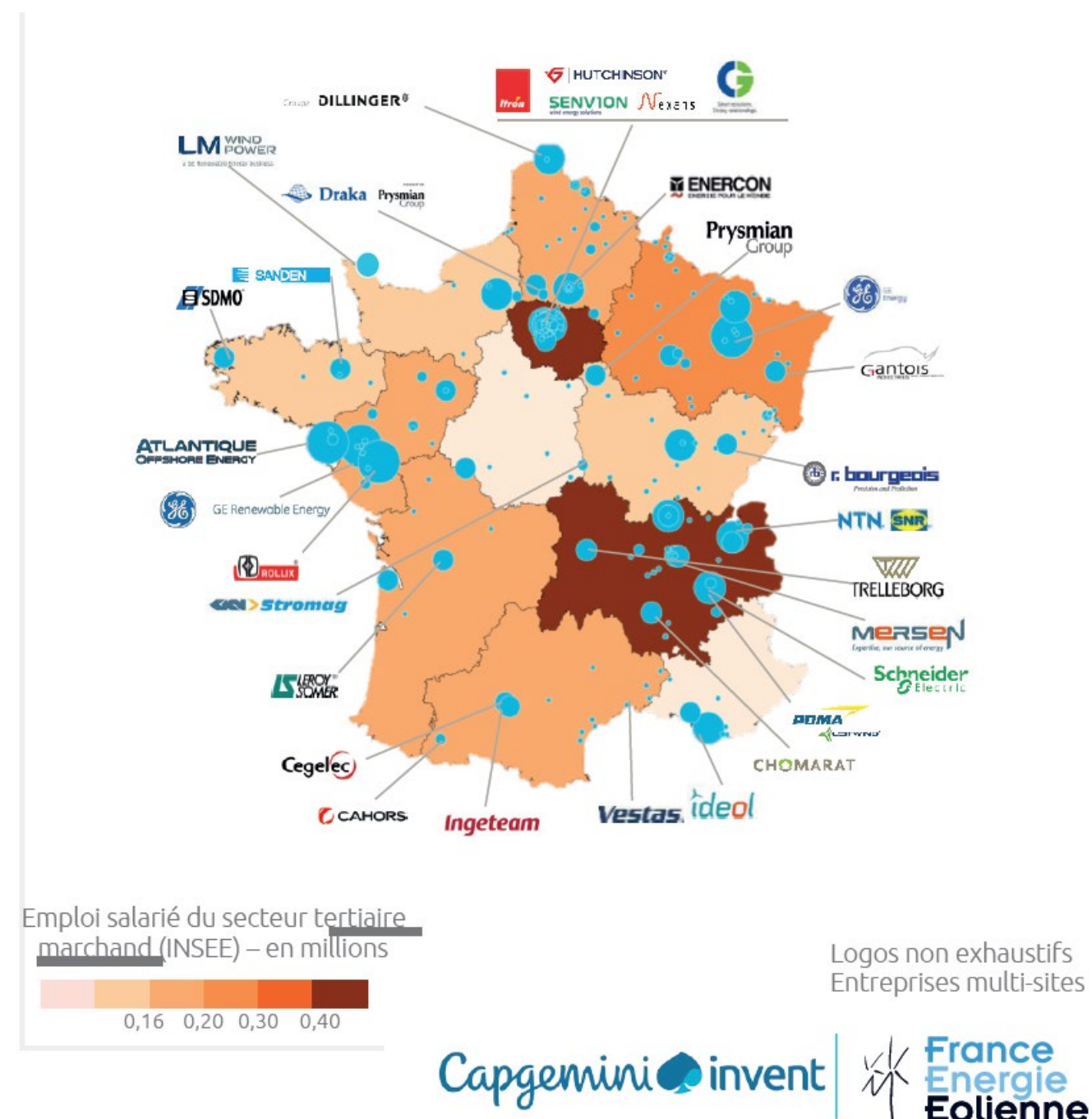


Figure 21 : Emplois éoliens liés aux activités de fabrication de composants (source : FEE)



Le reste des éléments restera en grande majorité européen puisque si l'on prend l'exemple du fabricant NORDEX, les nacelles sont assemblées en Allemagne, les pales conçues entre l'Allemagne et la Turquie et les mâts proviennent selon les modèles d'Allemagne, du Danemark, de l'Espagne, de la Grèce ou du Portugal.

Concernant la préparation et le transport du béton nécessaire au coulage de la fondation, nous passerons par une entreprise locale, comme c'est le cas sur chaque chantier.

2.2. Impact négatif sur le tourisme

Mot du commissaire-enquêteur :

C'est une observation souvent reprise par les opposants au développement de l'éolien : il est vrai que les églises fortifiées de Thiérache attirent des visiteurs férus d'histoire et de patrimoine qui ne pratiquent que de courts séjours dans la région. Les Belges et les Hollandais s'installent volontiers dans la région en réhabilitant des bâtiments inoccupés.

Observation : R5 R6	- Atteinte au tourisme local
Document : 5 6 9 10	- Tourisme féru d'histoire
Document INT : 9 12	

Nous avons noté plusieurs inquiétudes vis-à-vis de l'attraction touristique. En effet, certains riverains se demandent si le parc ne risque pas de « nuire au tourisme local » et notamment aux édifices remarquables de la Thiérache.

Nous traitons le sujet des impacts sur les églises fortifiées de la Thiérache dans le Thème 2 page 305 pour les Violettes et 303 pour les Primevères de l'étude paysagère ainsi qu'au **§1.6. Atteintes aux paysages** du présent mémoire.

2.2.1. Atteinte au tourisme local

Un parc éolien a indéniablement des impacts paysagers, dans le sens où il modifie les paysages. Cependant le ressenti de cet impact est subjectif. Les parcs éoliens peuvent tout à fait attirer les touristes via diverses formes.

Ils constituent à la fois un lieu de sortie éducative pour les scolaires, les lycéens et les étudiants, et permettent aussi un tourisme scientifique, un tourisme industriel, un écotourisme et un tourisme vert, autant de formes nouvelles et originales de découverte.

Par ailleurs, les parcs éoliens peuvent être un moyen de conserver les visiteurs un peu plus longtemps sur leurs lieux de vacances, en sensibilisant à la problématique des énergies renouvelables. Des animations thématiques se mettent souvent en place autour des parcs éoliens. Les hôtels, les gîtes et les campings utilisent cette image pour la promotion du tourisme vert par exemple.

En effet, certains parcs éoliens sont aujourd'hui largement connus pour les retombées touristiques qu'ils génèrent. Nous pouvons ainsi évoquer le parc éolien de Bouin en Vendée, très proche de l'île touristique de Noirmoutier, le parc éolien de Saint-Agrève en Ardèche, de son sentier de découverte du patrimoine naturel et de l'énergie éolienne, ou le parc éolien de Mont-Crosin en Suisse, véritable référence en la matière. Bien d'autres pourraient être cités mais tous ont la particularité de générer des retombées touristiques pour les territoires qui l'accueillent, au-delà même des communes seules où sont implantées les éoliennes.

Au Danemark, « la Danish Wind Association se plaît à faire la relation entre l'implantation des parcs éoliens et le tourisme : en effet, au Danemark, le tourisme a augmenté de quelque 50% depuis 1980. Les fermes éoliennes deviennent le paysage à la fois d'un tourisme « écologique » et d'un tourisme « industriel ». **Les hôtels, les gîtes et les campings utilisent cette image pour la promotion du tourisme vert.** De nombreuses entreprises d'excursions nautiques proposent des promenades en bateau pour visiter des fermes éoliennes situées en pleine mer (...) À Blavandshuk, l'on constate une augmentation notoire du nombre de visiteurs depuis l'installation d'une ferme de 80 éoliennes. En fait, elles sont reproduites partout : sur les dépliants publicitaires, les cartes postales, etc. ».

2.2.2. Tourisme de Thiérache féru d'histoire

Dans le cas de la Thiérache, nous pourrions facilement imaginer un circuit touristique à la découverte des multiples richesses de cette région : en passant par les églises fortifiées, chef d'œuvre historique, par les producteurs locaux, en faisant goûter les spécialités comme le Maroilles et enfin en passant par les parcs éoliens pour montrer que ce territoire est aussi un lieu préoccupé par son environnement et son avenir énergétique. On note par exemple une randonnée à Rozoy-sur-Serre « Du chemin de fer au chemin vert » avec des explications naturalistes le long du parcours.

L'éolien n'est donc pas incompatible avec le développement touristique d'un territoire. Les gîtes ruraux pourraient bénéficier des retombées positives d'un parc éolien sur leur territoire, ainsi que de la hausse de fréquentation relative notamment à la phase de construction du parc, en hébergeant des professionnels de la filière éolienne.

Nous développons les arguments qui nous permettent d'affirmer que ces projets éoliens ne sont pas incompatibles avec le territoire de la Thiérache dans le **§3.6. Le secteur d'implantation doit être préservé.**



2.3. Projet bénéficiant aux intérêts du « promoteur » et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes

Mot du commissaire-enquêteur :

Le « promoteur » et ses associés sont étrangers multipliant le nombre de filiales et sociétés ; le détail des financeurs est présenté dans plusieurs documents (Doc n°3/INT).

Observation : R5 R12	- Structure juridique étrangère
Document : 10	- Multiples filiales et risque de faillite
Document INT : 3 7 8 11	- Obligation de démantèlement

Fondée en 2008 par une équipe de passionnés, H2air SAS est un **producteur d'électricité renouvelable indépendant** qui s'appuie aujourd'hui sur plus de **50 collaborateurs permanents** mettant leurs savoir-faire au service de **projets éoliens et solaires**. Ses cœurs de métier sont le développement de projets de qualité, le financement, la réalisation et l'exploitation de ses parcs.

Le siège social de H2air se trouve à **Amiens** dans la Somme (80). H2air détient également d'autres pôles de développement à **Villers-lès-Nancy**, en Meurthe-et-Moselle (54), à **Saint-Avertin** en Indre-et-Loire (37), à **Rousset** dans les Bouches-du-Rhône (13), à **Balma** dans la Haute-Garonne (31) ainsi qu'un bureau à **Berlin** en Allemagne.

L'équipe du groupe H2air est aujourd'hui composée de 50 collaborateurs qui mettent en œuvre leur savoir-faire au sein de différents pôles :

- Développement éolien
- Développement solaire
- Développement international
- Raccordement et génie électrique
- Pré-construction
- Environnement
- Construction
- Exploitation
- Affaires Juridiques
- Commercial
- Communication
- Administration et direction générale

En **2012**, H2air a eu son premier grand succès en réalisant un parc pour un total de **32 MW** dans le département de l'Aube. En **2014**, H2air a commencé la construction d'un autre parc de **45 MW**, dans le département de l'Aube également. La réalisation de ce

projet a été finalisée en été 2015. En **2015**, H2air a eu son premier grand succès en Picardie avec la construction d'un parc de **11,5 MW**, puis a continué en **2016** avec la mise en service en janvier d'un parc de **18,4 MW**. En **2017** et **2018**, H2air a réalisé la construction de deux parcs éoliens dans le département de la Somme pour un total de **36,9 MW**, qui ont été mis en service courant 2018. En 2019, H2air a lancé la construction d'un parc de **36 MW** dans la Somme, qui sera mis en service **début 2021**.

Ainsi, forte de son expérience, la société H2air compte aujourd'hui **210 MW en construction ou en service** ainsi que **420 MW autorisés ou en instruction administrative**. Ce résultat est singulièrement notable et vient conforter le savoir-faire de l'équipe.

Tout au long des prochaines années, H2air continuera la valorisation et la réalisation des autres projets accordés. Le développement de nouveaux projets et l'accompagnement à tous les stades de ce développement demeure un objectif de la société.

2.3.1. Structure juridique et capital social

Grâce à la réalisation de plus de 170 MW de projets éoliens entre 2014 et 2019, le groupe H2air a une **solidité financière** lui permettant d'une part, de continuer à investir dans son portefeuille en développement et ainsi de pérenniser la croissance du groupe, et d'autre part, d'avoir les fonds nécessaires pour permettre la réalisation des projets.

Par ailleurs, H2air a toujours satisfait à **ses obligations fiscales et sociales**. Pour financer le coût de réalisation de ses projets, H2air fait appel à des banques **spécialisées dans le financement de tels projets d'énergies renouvelables**, telles que BPCE ou BNP Paribas, et a toujours tenu tous ses engagements envers ces tiers.

H2air est parvenue à s'acquitter de ses obligations financières dues à l'investissement de démarrage et à créer une perspective opérationnelle et financière sécurisant son fonctionnement sur le long terme. Sa situation comptable consolidée au 31 décembre 2019 est la suivante :

Actif immobilisé 37 590 298 Euros

Actif circulant 41 032 112 Euros

Aujourd'hui l'entreprise amiénoise possède un capital social de 500 000€ est détenu par deux actionnaires, la SAS de droit français **Energie dans l'air**, représentée par son président Roy Mahfouz, de nationalité allemande et d'origine libanaise, également Président de H2air, et la Société à responsabilité limitée de droit allemand **Saxovent France GmbH** (anciennement **CP Erste Beteiligungs-GmbH**), représentée par son gérant Carsten Paatsch. et (**Annexe 3 : attestation relative à la répartition du capital social d'H2air**).



2.3.2. Multiples filiales et risque de faillite

Le document 3 INT fait état des « 48 filiales fleuries du groupe H2air » au « capital social symbolique ».

Ce type de structure d'entreprise n'a cependant rien d'étonnant dans la mesure où il s'agit d'une demande réglementaire. En effet chaque centrale de production d'énergie doit pouvoir justifier de comptes propres et de résultats d'exploitation justifiant l'activité d'un seul site de production à la fois.

La note de la FEE (France Energie Eolienne) de mars 2016 (**Annexe 4**), exposée dans les Capacités Techniques et Financières, précise bien qu'un **financement de projet « n'est possible que si la société emprunteuse n'a pas d'activités extérieures au projet**. Une société ad hoc est donc créée pour chaque projet éolien. Cette société de projet n'a généralement pas de personnel mais est en relation contractuelle avec les entreprises qui assureront l'exploitation et la maintenance du parc. Cette société ne peut donc démontrer d'expérience ou de références indépendamment de la société qui porte le projet et donc de ses actionnaires. »

Cette structure juridique, propre à la profession, n'est en aucun cas synonyme de prise de risque et ne devrait pas être « anxiogène ». En effet, comme le précise la même note de la FEE, « **lors d'un financement de projet, la banque prêteuse estime que le projet porte un risque très faible de faillite**. C'est la raison pour laquelle elle accepte de financer 80 % des coûts de construction. En effet, dans le cas d'une installation éolienne, des études de vent sont systématiquement menées pour déterminer le productible et un niveau de rémunération garanti sur 15 ans par un mécanisme de complément de rémunération. **Le chiffre d'affaires de la société est donc connu dès la phase de conception du projet avec un niveau d'incertitude extrêmement faible**. [...]

La difficulté, pour l'exploitant éolien, consiste donc à réaliser l'investissement initial et non à assurer une assiette financière suffisante pour l'exploitation car celle-ci est garantie par les revenus des parcs. Il existe plus de 600 parcs en exploitation aujourd'hui et aucun cas de faillite n'a, de ce fait, été recensé. »

L'obtention d'un financement bancaire n'est pas liée, comme exposé dans la note citée précédemment, au capital social de la société mais bien aux revenus que le projet éolien générera. Pour cette raison, un plan d'affaires a été élaboré (page 31 pour les Violettes et page 31 pour les Primevères du document Description de la demande d'autorisation environnementale) dans le dossier de demande d'autorisation dans la partie consacrée aux Capacités Techniques et Financières, qui démontre la viabilité économique du projet.

La société H2air a acquis un grand savoir-faire dans le financement de projets éoliens, puisqu'elle a déjà structuré les financements bancaires de plusieurs parcs éoliens. Elle est donc confiante dans la capacité des projets des Violettes et des Primevères de lever le montant de dette indiqué dans les Capacités Techniques et Financières.

2.3.3. Obligation de démantèlement

Certaines observations expriment une inquiétude quant à la fiabilité des obligations de démantèlement, craignant que les « propriétaires du terrain [soient] obligés de payer le solde de la démolition des éoliennes ».

Les éoliennes relèvent du régime des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement). Ceci implique que « La mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation (...) est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6 du Code de l'environnement » - Décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L. 553-3 du code de l'environnement - celles-ci comprenant le démantèlement des installations.

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011, les sociétés Eoliennes des Violettes et Eoliennes des Primevères se conformeront aux dispositions réglementaires en vigueur afin de constituer leur garantie de démantèlement..

Les coûts et les recettes du démantèlement d'une éolienne sont estimés comme suit :

DEPENSES	Montant en en € HT
Enlèvement des fondations	20 000
Plateforme pour démantèlement	4 000
Mobilisation grue + démontage	30 000
Remise en état des terrains	4 000
Frais divers	2 000
TOTAL	60 000
RECETTES	
Revente béton + reprise transport	2 000
Revente transformateurs + cellules HT	5 000
Revente composants turbines (cuivre,...)	5 000
TOTAL	12 000
COUT TOTAL	48 000

FIGURE 22 - TABLEAU DES COUTS ET RECETTES LIEES AU DEMANTELEMENT DES EOLIENNES (SOURCE : H2AIR)

Ainsi le budget alloué à la remise en état des terrains est bien pris en compte dans ces garanties financières. **Aucun risque n'est donc supporté par le bailleur, propriétaire des parcelles.**



2.4. Opposition grandissante

Observation : x
Document : 6 9
Document INT : 8 14

- Opinion publique défavorable
- Pays voisins freinent sur l'éolien

2.4.1. Opinion publique défavorable

La sensation qu'un vent d'opposition se lève en France contre l'éolien est présente chez quelques intervenants de cette enquête publique, sans pour autant que ce sentiment soit accompagné de faits ou de statistiques représentatives.

Si nous observons les résultats du sondage de l'observatoire BVA de février 2016 qui s'est intéressé aux habitants vivant à moins de 1000 mètres de parcs éoliens déjà implantés dans différentes régions de France, les pourcentages sur 900 personnes interrogées sont édifiants :

- **78 % expriment spontanément un ressenti positif**
- 66 % considèrent la présence du site éolien comme une bonne chose (Pour 9 % c'est une mauvaise chose)
- **82 % considèrent qu'on s'y habitue bien**
- 84 % considèrent que les éoliennes sont à la bonne distance de leur habitation
- **87 % déclarent ne pas les entendre**
- 4 % témoignent être gênés par le bruit de façon occasionnelle

Plus récemment, en mars 2018, l'institut BVA s'est intéressé au sujet de l'énergie et son impact sur les français. En parallèle d'un débat public sur la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), ont été recueillies les opinions suivantes :

- Une majorité de Français déclare être attentive à sa consommation d'énergie
- **84 % des Français se disent favorables à l'éolien** (Respectivement 90% et 89% pour le solaire et l'hydroélectrique)

Ces éléments témoignent d'un plébiscite de la population pour la transition énergétique et les énergies renouvelables, éolien compris.

2.4.2. Pays voisins freinent sur l'éolien

Certains pays européens ont réduit les montants de subventions publiques dédiées à l'éolien, comme l'Allemagne en 2016. L'amendement de la loi énergétique allemande a notamment mis fin aux revenus garantis, remplacés par une mise en concurrence.

Or la raison de cet amendement n'est pas à mettre sur le compte d'un revirement de la politique énergétique ou d'un désaveu de l'éolien outre-Rhin. **Au contraire, le gouvernement a jugé que le secteur était arrivé à maturité et que les subventions n'étaient plus nécessaires au lancement de la filière, encouragé par le refus des subventions gouvernementales par certains énergéticiens.**

D'autre part il est intéressant de noter que les pays européens voisins sont bien plus avancés que la France en termes de développement de l'éolien. Voici les chiffres des puissances installées en 2019 :

	Puissance installée	Superficie du pays
Allemagne	61 357 MW	357 578 km ²
Espagne	25 808 MW	511 015 km ²
Royaume-Uni	23 515 MW	244 820 km ²
France	16 646 MW	551 695 km ²
Italie	10 512 MW	301 234 km ²

Enfin, en France aussi le secteur de l'éolien s'approche de la maturité, permettant de mettre fin au mécanisme d'obligation d'achat (obligation d'EDF OA de racheter la production du parc éolien à un tarif fixe) le 1^{er} janvier 2016, conformément aux lignes directrices européennes.

Les parcs éoliens français bénéficient aujourd'hui d'un contrat de complément de rémunération sur une durée de 20 ans, à la suite de la participation aux appels d'offres semestriels lancés par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE). Dans le cadre de son contrat de complément de rémunération, le parc vend l'électricité produite sur les marchés de l'électricité par l'intermédiaire d'un agrégateur.

Le parc touche également chaque mois de la part d'EDF OA la différence entre le prix T (appelé Tarif de référence) auquel il aura remporté l'appel d'offres, et la moyenne des prix de vente positifs sur les marchés de l'électricité de la production nationale éolienne française. **Le mécanisme d'appel d'offres, en mettant en concurrence l'ensemble des projets éoliens en France pour l'obtention d'un contrat de complément de rémunération, va permettre la baisse des tarifs de référence et donc du coût final pour le consommateur.**

Pour exemple, le prix moyen des projets retenus à la première tranche de l'appel d'offres éolien terrestre, fut de 65,8€/MWh en décembre 2017, puis de 62,2 €/MWh. Chiffres à comparer au tarif de référence de l'obligation d'achat en vigueur avant 2016 qui était de 83,77 €/MWh en janvier 2020. En comparaison, le coût de l'électricité produite par le nouveau nucléaire s'élèvera à 110 €/MWh (EPR de Hinkley Point).



2.5. Processus de développement

Observation : R2 R4 R5 R6
Document : 5 6 9
Document INT : 8 9 10

- Gaspillage d'argent public
- Campagne délaissée/oligarchie
- Communication incomplète, trompeuse
- Conflits d'intérêts
- Renouvellement de parcs

Une présentation de la société H2air est présente au **§2.3 Projet bénéficiant aux intérêts du « promoteur » et des propriétaires des terrains accueillant les éoliennes.**

2.5.1. Gaspillage d'argent public

Le coût de production de l'électricité éolienne a deux composantes. Il s'agit :

- Des coûts d'investissement initiaux : achat de l'éolienne (75 % des coûts d'investissement), installation (études préalables, fondations, chemin d'accès, réseau électrique entre les éoliennes, montage des éoliennes, etc.), raccordement au réseau (câble, poste de transformation, etc.).
- Des coûts opérationnels : exploitation et maintenance des éoliennes, suivi d'exploitation, taxes diverses (CVAE, CFE, taxe foncière, IFER, etc.), loyer du terrain sur lequel se trouve le parc, etc.

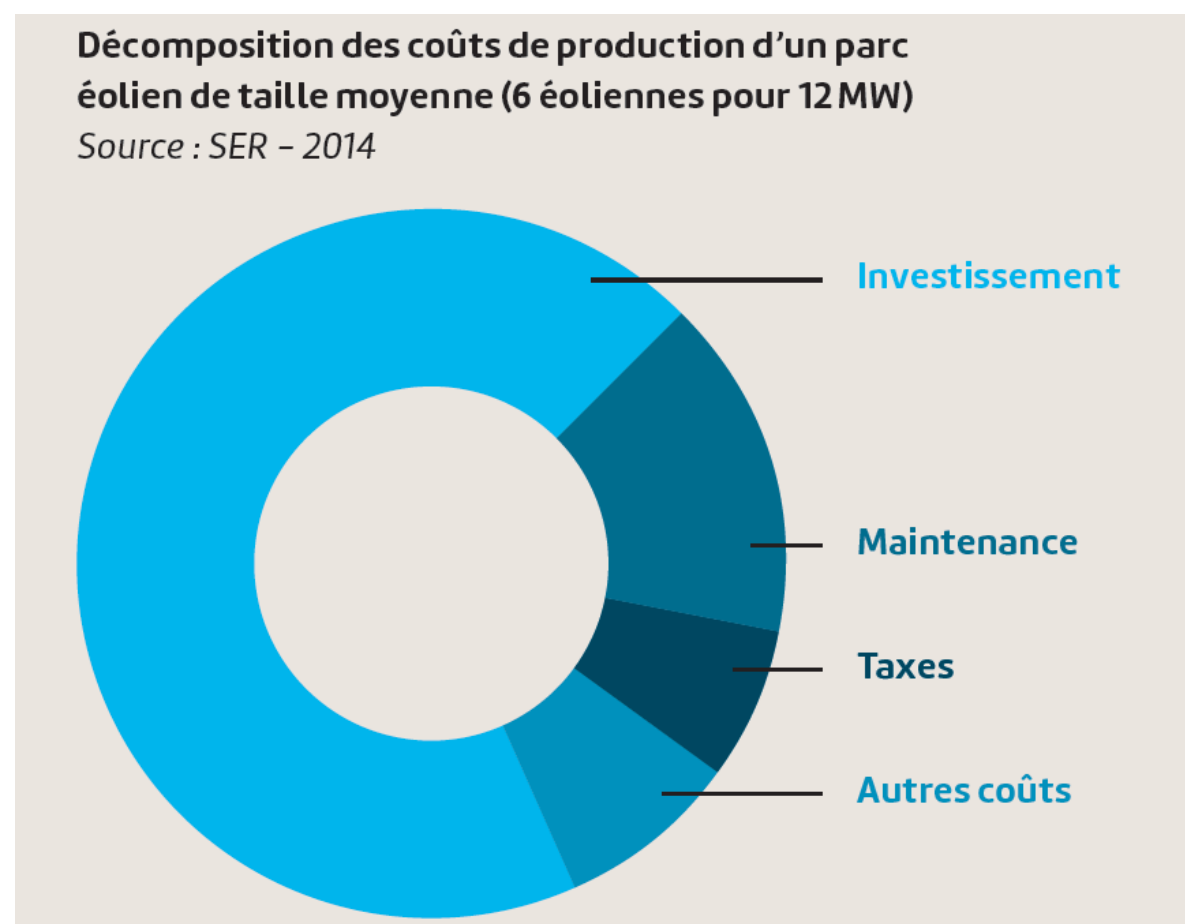


FIGURE 23 - DECOMPOSITION DES COÛTS DE PRODUCTION D'UN PARC EOLIEN DE TAILLE MOYENNE (SOURCE SER)

Pour une durée de vie de 20 ans, le coût de production d'une éolienne nouvelle génération est compris entre 50 et 94 €/MWh selon l'ADEME.

Ce coût peut varier d'un parc à l'autre ou d'un pays à l'autre selon certains facteurs comme :

- La ressource en vent : plus il y a de vent, plus la production d'électricité est importante et plus le coût de production est faible ;
- Les coûts de raccordements qui varient fortement d'une région à l'autre et d'un pays à l'autre. En France, le coût de raccordement représente environ 15 % du coût d'un projet ;
- La fiscalité qui s'applique aux éoliennes : les régimes fiscaux diffèrent selon les pays, en particulier les taxes locales qui peuvent représenter une part importante des coûts d'exploitation.

Dans certains pays où la ressource en vent est très abondante comme dans l'Atlas marocain, le coût de production de l'énergie éolienne est plus faible que celui du charbon ou du nucléaire amorti français.

Le soutien aux énergies renouvelables est financé par la Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE), prélevée sur la facture d'électricité des consommateurs.

En 2016, 19 % du montant total de la CSPE était destiné au soutien du développement éolien, soit 1,5 milliard d'euros. La part de la contribution unitaire payée par les consommateurs en 2016 destinée à l'éolien s'élevait à environ 4,9 €/MWh consommé. Ainsi, **le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage consommant 2,5 MWh par an représentait environ 12 € en 2016, soit 1 € par mois.**

Le soutien de l'État accordé à la production d'énergie éolienne est de plus en plus faible. Pour les parcs les plus petits, le niveau a été fixé en 2017 à 72 €/MWh pendant 20 ans.

Les parcs éoliens français bénéficient aujourd'hui d'un contrat de complément de rémunération sur une durée de 20 ans, à la suite de la participation aux appels d'offres semestriels lancés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE). Dans le cadre de son contrat de complément de rémunération, le parc vend l'électricité produite sur les marchés de l'électricité par l'intermédiaire d'un agrégateur.

En comparaison, le coût de l'électricité produite par l'EPR (European Pressurized Reactor) britannique de Hinkley Point, s'élèvera à 110 €/MWh pendant les 35 premières années de son exploitation.

Étant donné l'état d'urgence climatique dans lequel nous nous trouvons et les enjeux énergétiques révélés par la Loi de Transition Énergétique en 2015 puis par le Plan Pluriannuel de l'Énergie en 2020, **la situation nécessite un soutien fort des États en vue de pouvoir infléchir notre dépendance aux énergies fossiles.** Il s'agit d'un investissement sur l'avenir.



2.5.2. Campagne délaissée

Le document 6 rapporte les observations d'un collectif qui témoigne d'un sentiment d'abandon : « le monde rural se sent délaissé, sacrifié par le pouvoir central au profit d'une oligarchie et de lobbies financiers ».

Il nous semble bien que ce type de projet participe à la décentralisation des moyens de production d'énergie, à la répartition des richesses et permet d'œuvrer en vue de renforcer le rôle des campagnes. Depuis très longtemps déjà les campagnes produisent et cultivent pour nourrir les villes, pour finalement, avec la mécanisation et l'industrialisation, être victimes de l'exode rural.

Aujourd'hui le défi est de maintenir des infrastructures routière, énergétique et de télécommunication fonctionnelles, en recréant de l'emploi si possible. Les coûts d'amélioration du réseau, de rénovation des édifices, de maintien ou de création des services sont des limites au développement des campagnes.

L'éolien, lorsqu'il est plébiscité par le conseil municipal d'une commune, offre de nouvelles possibilités d'investissement sur l'avenir grâce aux revenus fiscaux. Ceux-ci profitent au département, à la Communauté de Communes et à la Commune. Grâce aux mesures d'accompagnement le pétitionnaire améliore le cadre de vie des habitants des communes d'implantation.

2.5.3. Communication incomplète, trompeuse

Le développement éolien dans les territoires se fait grâce au dialogue et à la concertation avec les élus et les représentants locaux. Des présentations de l'avancement du projet sont faites régulièrement via des lettres d'informations distribuées aux habitants de la commune d'implantation. Des sessions d'informations prenant différentes formes sont organisées, comme par exemple le 3 juin 2018 sous la forme d'une randonnée de découverte du projet au travers de photomontages représentatifs.

Les pages 184 pour les Violettes et 184 pour les Primevères de l'Etude d'Impact détaillent les différents échanges qui ont eu lieu dans le cadre de la concertation entre la société H2air et les élus du territoire.

C'est ainsi que le conseil municipal de Tavaux-et-Pontséricourt, après avoir autorisé à la société H2air d'étudier la faisabilité d'un projet éolien sur son territoire, nous a informé de sa **ferme volonté de maintenir une distance minimale entre les habitations et les éoliennes**. La zone d'étude a donc été revue à la baisse afin d'intégrer cette requête légitime et les différentes variantes des projets des Violettes et des Primevères ne se sont **jamais approchées à moins de 1200 m des premières habitations environnantes**.

Plusieurs observations font état de communication incomplète ou « trompeuse » de la part de la société H2air.

Le document 5 indique que la société H2air a présenté un projet d'éolienne à 150 m pour ensuite faire une demande à la Préfecture pour des éoliennes de 185 m. S'il est vrai que nous avons présenté **en 2016 quelques estimations en indiquant clairement leur caractère hypothétique avec des machines de 150 m**, la modification de la hauteur des machines a eu lieu en octobre 2017 et a été communiquée aux membres du conseil municipal et aux habitants de la commune par le biais des lettres d'informations puis de la **randonnée de découverte du projet de juin 2018**. Lors du dépôt de la demande d'Autorisation Environnementale le 7 août 2018, le conseil municipal et les habitants avaient donc déjà été informés.

Le document 10 INT déplore un manque total de communication à l'égard des habitants de Burelles, le village voisin. Notre effort de concertation nous a pourtant amené à échanger dès 2016 avec M. YVERNEAUX, à la fois en tant que maire de Burelles et en tant que propriétaire-exploitant proche de la zone d'implantation. **Enfin, l'utilité de l'enquête publique réside essentiellement dans l'information des habitants vivant aux alentours d'un projet en cours d'instruction puis au recueil de leurs opinions.**

2.5.4. Conflits d'intérêts

L'observation R5 nous demande de « certifier qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt selon la réglementation en vigueur ».

Nous apportons évidemment une attention particulière à éviter les situations de conflit d'intérêt, l'intégrité de la démarche de développement s'en trouverait altérée. Afin d'écarter le risque de se trouver dans cette situation, le porteur du projet identifie la problématique dès qu'il détermine la zone potentielle d'implantation du projet et rappelle aux élus, si besoin, les obligations de réserve qui leur incombent en la matière.

Il est par ailleurs intéressant de noter que le retentissement médiatique des affaires judiciaires impliquant des élus locaux contraste avec la très faible proportion d'élus concernés. En effet, à ce jour seule **une dizaine de condamnations a été prononcée pour prise illégale d'intérêt dans le cadre de projets éoliens pour plus de 1 500 parcs en fonctionnement**. Ce chiffre est d'autant plus faible que le délit est très largement interprété par le juge, puisque la simple participation à une délibération d'un élu ayant un intérêt matériel ou moral, direct ou indirect, dans l'opération débattue, suffit à le faire condamner.

2.5.5. Renouvellement de parc (repowering)

Le document 6 exprime une inquiétude quant à la phase de renouvellement de parcs éoliens, appelée communément « repowering », qui fait suite aux périodes d'exploitation des tout premiers parcs éoliens, installés il y a près de 20 ans.

Dans la circulaire du 11 juillet 2018, le ministère de la transition écologique et solidaire fixe les conditions de renouvellement de l'autorisation environnementale selon les cas. Il est important de préciser que l'unique cas pour lequel aucune formalité n'est requise pour remplacer les machines sans renouveler l'autorisation correspond au cas où les machines sont remplacées par des modèles de dimensions identiques et au même emplacement.

Tous les autres cas sont soumis à l'appréciation du Préfet au regard de la substantialité de la modification et de ses impacts. Un dossier de porter-à-connaissance doit obligatoirement être préparé au préalable afin d'argumenter la potentielle non-substantialité.



3.1. Les simulations d'impact visuel

Mot du commissaire-enquêteur :

M. Yverneau, le maire de Burelles signale qu'aucune prise de vue n'est réalisée à partir des meurtrières de l'église de Burelles côté sud de l'édifice et situées à 30 mètres du sol, seule une petite photo a été prise au pied de l'église !

La commune de BURELLES compte 4 fermes isolées (la ferme de BELIMONT, la ferme de BLANCHE, la ferme du Champ pécher et la ferme du Ponceau). Dans l'étude H2air, je ne vois aucune étude faite au niveau de la ferme du CHAMP PECHER et de la ferme du PONCEAU : est-ce un oubli (volontaire ou non) ou une méconnaissance du territoire sachant que ces fermes, toutes deux exploitations laitières, sont à environ 2 km des éoliennes Primevères et sur un axe dénué de barrière naturelle.

3.1.1. Aucun photomontage depuis les meurtrières de l'église de Burelles

Comme expliqué au **§1.6.4. Photomontages non représentatifs**, les points de vue employés pour la réalisation de ces photomontages ne peuvent être exhaustifs. En revanche, ils se doivent d'être représentatifs des différents types de visibilités des différents périmètres et doivent permettre d'évaluer la "réponse" du projet aux enjeux. Pour rappel, cent vingt-trois points de vue ont été traités.

Nous détaillons la méthode de choix de ces points de vue dans l'Etude paysagère page 75 pour les Violettes et page 73 pour les Primevères et dans le paragraphe **§1.6.4. Photomontages non représentatifs** du présent mémoire.

L'église est ouverte aux visites, permettant habituellement de monter jusqu'au clocher/donjon. Il est intéressant de noter que l'accent n'est pas porté sur la vue offerte par le point haut que représente ce clocher, par ailleurs muni uniquement de meurtrières, mais plutôt sur la compréhension de l'utilisation de ces différentes pièces et mécanismes de protection, témoins des conflits qu'a traversé la Thiérache durant des siècles.

Rappelons que depuis le parvis de l'église de Burelles les parcs éoliens des Violettes et des Primevères ne seront absolument pas visibles par les visiteurs du fait de la topographie du site, en témoigne le photomontage 14 du thème 2 de l'étude paysagère, présenté en page 326 pour les Violettes et en page 324 pour les Primevères.

Le clocher de l'église fortifiée de Burelles, bien que faisant l'objet de visites occasionnelles de passionnés d'histoire, ne répond pas aux critères d'un point de vue représentatif dans le cadre de cette étude paysagère.

3.1.2. Pas d'étude des fermes isolées à proximité du parc

Les fermes isolées mentionnées par le document 9 font partie intégrante de l'étude d'impact dans la mesure où elles répondent à tous les critères auxquels s'appliquent l'étude de dangers, l'étude acoustique, l'étude biodiversité, l'étude paysagère, etc.

Sur le plan des impacts paysagers nous remarquons à la lecture de la carte de la figure 3 que deux de ces fermes sont situées dans la vallée du Ponceau, réduisant ainsi considérablement la visibilité du parc sur la ferme de Blanche, située à plus de 2,3 km de l'éolienne la plus proche, et de la ferme du Ponceau, située elle à 3 km.

La ferme de Bélumont et du Champ Pêcher, situées sur le plateau, sont quant à elles respectivement à 1,2 km et 2,1 km de l'éolienne la plus proche.



La carte de la ZIV confirme que la ferme de Blanche et la ferme du Ponceau, sont situées dans une zone de moindre influence visuelle théorique, à laquelle il faut ajouter les effets masquant de la végétation.

Concernant la ferme du Champ Pêcher et de Bélumont, les photomontages 7 et 6 (Pages 112 à 118 de l'étude paysagère pour les Violettes et 110 à 117 pour les Primevères ainsi qu'en **Annexe 5** du présent mémoire) permettent de modéliser l'impact paysager dans les environs de ces 2 fermes.

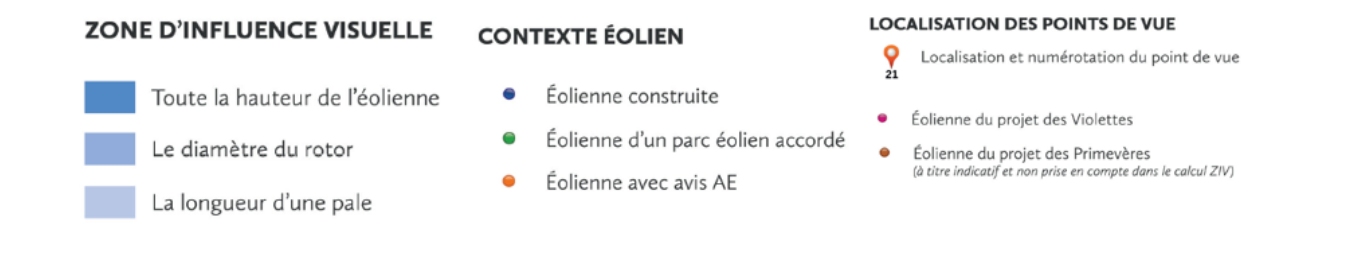


FIGURE 25 - LEGENDE DE LA CARTE DE LA ZIV EN FIGURE 24

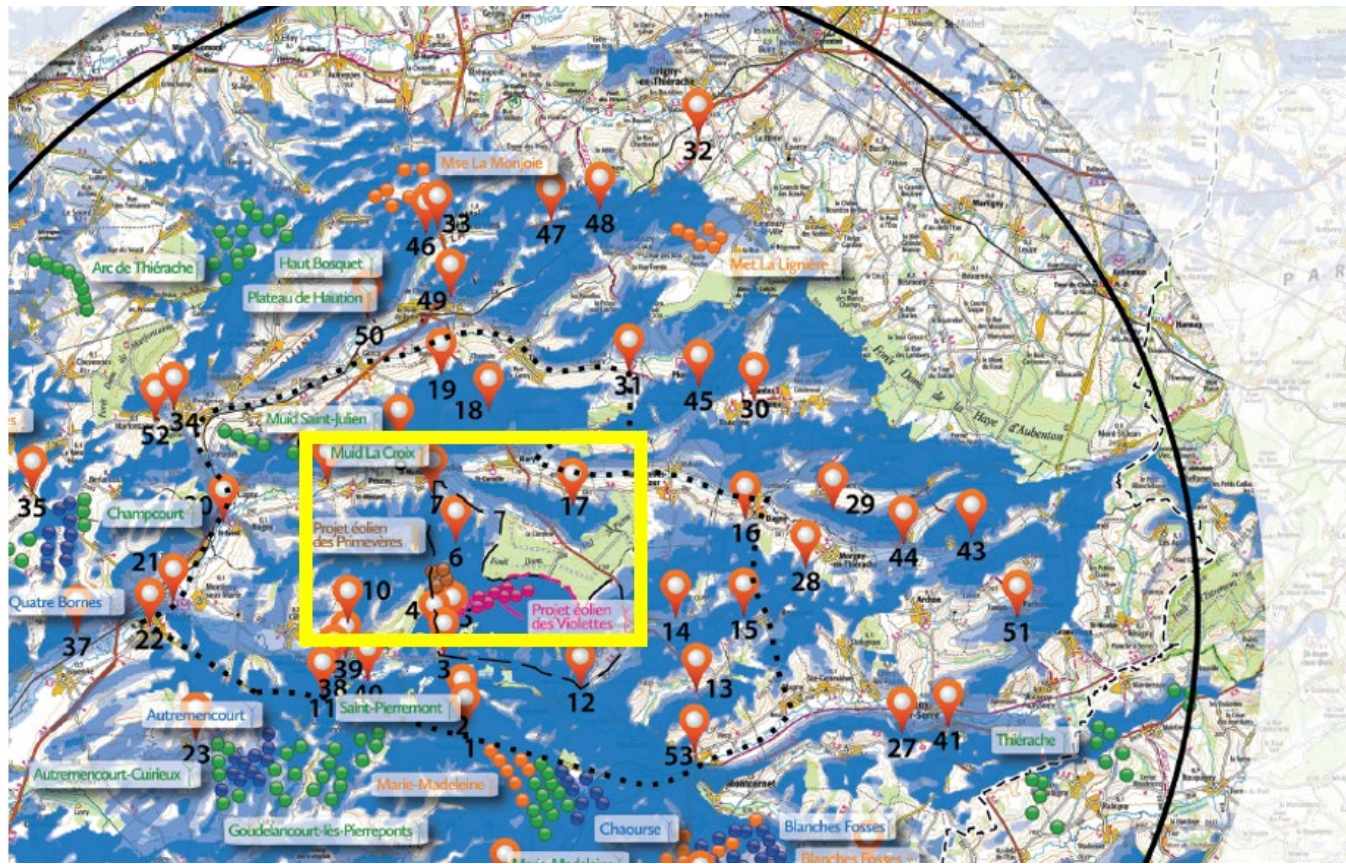


FIGURE 26 - CARTE DE LA ZIV (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETES P. 78 – AOUT 2019)

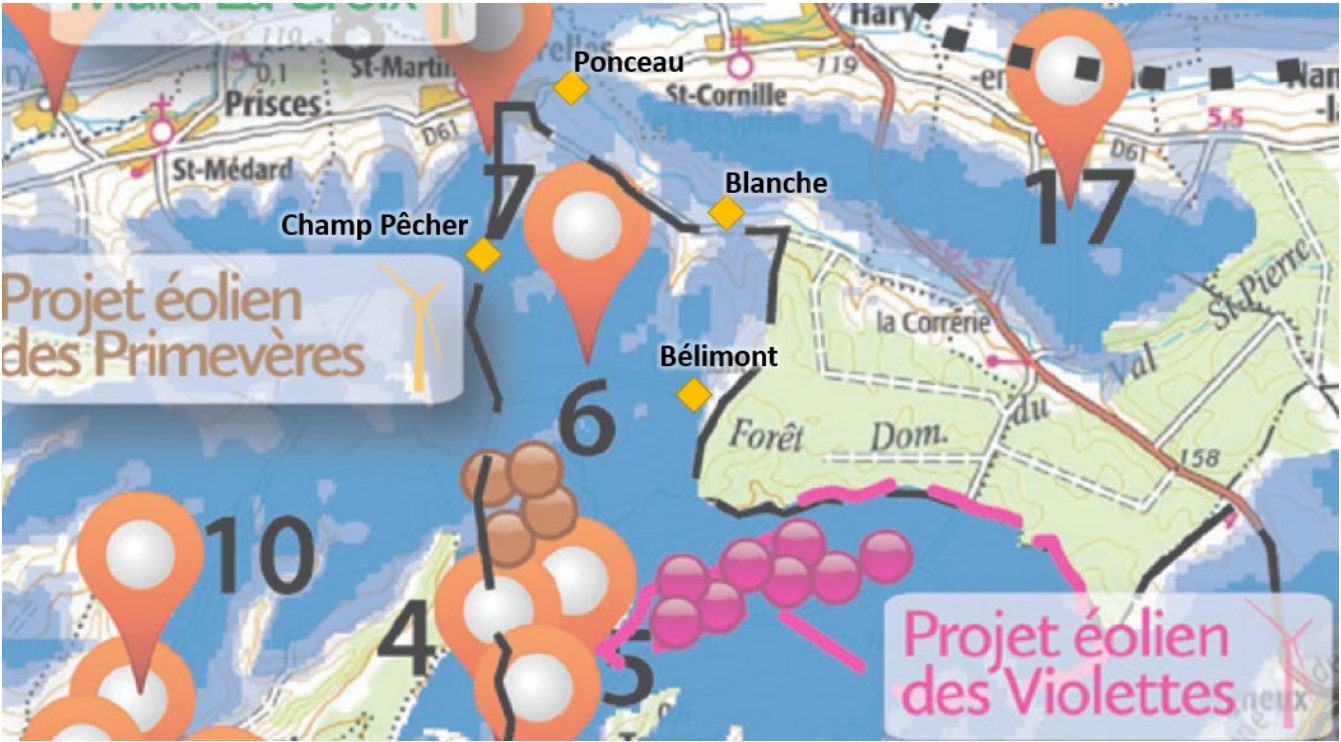


FIGURE 27 - VUE AGRANDIE DE LA CARTE DE ZIV AVEC LES FERMES ISOLEES (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETES P. 78 – AOUT 2019)

3.2. Les études négligent les impacts possibles sur la commune de Burelles

Mot du commissaire-enquêteur :

D'après M. Yverneau, le maire de Burelles, le rapport évoque des incidences sur la commune de Tavaux et de la vallée de la Brune mais jamais les incidences sur la commune de Burelles ; pourtant les éoliennes devraient être implantées à proximité de la limite du territoire communal et subir les nuisances des éoliennes, principalement les habitants de la ferme de Bélumont.

La commune de Burelles, de la même façon que les fermes isolées traitées dans le §3.1.2, fait partie intégrante de l'étude d'impact et est concernée au même titre que les autres communes voisines du projet par l'étude de dangers, l'étude acoustique, l'étude biodiversité, l'étude paysagère, etc.

Le centre bourg de Burelles étant situé à 2,9 km de la première éolienne et sa position particulière sur le versant sud de la vallée de la Brune en réduit largement les éventuelles incidences paysagères (comme le démontre la carte de la ZIV en figure 24) et acoustiques. Le photomontage 7 et 8 du thème 1 de l'étude paysagère (page 116 à 122 pour les Violettes et page 114 à 120 pour les Primevères) rendent compte de ces incidences. Les photomontage I4 et C4 du thème 2 de l'étude paysagère (page 326 à 329 pour les Violettes et pages 324 à 327 pour les Primevères), attaché aux églises



fortifiées, modélisent les incidences des parcs depuis le parvis de l'église, soit en plein centre bourg, puis depuis un point haut proposant une très légère covisibilité.

Concernant la ferme de Bélumont, située à 1,2 km de l'éolienne la plus proche, et comme précisé au **§3.1.2**, le photomontage 6 du thème 1 de l'étude paysagère propose un point de vue représentatif. Les incidences des parcs des Violettes et des Primevères ont été prises en compte de la même manière que pour toute habitation voisine du projet, comme précisé au **§3.1.2**.

Le document 9 déplore aussi que la commune de Burelles ne touche « aucune compensation financière », ce qui est inexact. En effet, les retombées fiscales générées par la production d'énergie des parcs éoliens des Violettes et des Primevères profiteront en majeure partie au département et à la Communauté de Communes auxquels appartient la commune de Burelles. La commune de Burelles profitera donc bien des retombées économiques générées par l'activité des parcs éoliens des Violettes et des Primevères, indirectement.

3.3. Un projet potentiellement destructeur de la faune volante

Mot du commissaire-enquêteur :

L'observation faite sur ce sujet par le président de la Fédération des chasseurs de l'Aisne mérite réponse : le recensement des espèces fourni dans le document référencé Doc n°2/INT oblige à des compléments d'information de la part du porteur de projet.

Ce thème est développé dans le **§3. Réponse à l'observation de la Fédération des Chasseurs de l'Aisne** de l'**Annexe 1 – Note sur la biodiversité**.

3.4. Impact des infrasons sur la santé

Mot du commissaire-enquêteur :

Deux documents scientifiques (Document n°4 et Document n°8) présentent les impacts sur la santé humaine des infrasons, sans concerner directement le cas spécifique des infrasons émis par les éoliennes et leur propagation à longue distance.

Observation : R1 R5 R7 R12
Document : 4 8 10
Document INT : x

- Aucune étude des infrasons dans le dossier du projet
- Aucune étude sanitaire
- Effets néfastes des infrasons

De nombreuses observations recueillies au cours de cette enquête publique mentionnent les infrasons et expriment des inquiétudes à leur sujet. Deux documents déposés lors des permanences, les documents 4 et 8, rappellent l'état des

connaissances scientifiques au sujet des infrasons. L'un provient d'un article daté de 2015, obtenu sur le site dédié à la SST (Santé et Sécurité au Travail) officiel-prevention.com, tandis que l'autre est une étude bibliographique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité), datant de 2006.

Ces documents 4 et 8 sont basés sur des faits scientifiques et rappellent la définition d'un infrason tout en soulignant que nos sociétés urbanisées et mécanisées en génèrent beaucoup, d'intensité et de fréquence différente. **Par définition un infrason est un son dont la fréquence est inférieure à environ 20 Hz, c'est-à-dire qu'il est inaudible par l'oreille humaine.** Par comparaison, la voix humaine correspond à une fréquence d'environ 500 à 4 000 Hz.

Ces deux documents 4 et 8 s'attachent principalement à décrire les conditions de prévention des infrasons dans le cadre du travail en milieu industriel et ne font que mentionner les éoliennes comme l'une des sources anthropiques d'infrasons dans notre monde moderne. **Le document 8 précise d'ailleurs que dans le cas des éoliennes, « les niveaux émis [d'infrasons] sont de l'ordre de ceux des sources naturelles (vent) ».** Parmi les sources naturelles d'infrasons sont cités les éruptions volcaniques et les tremblements de terre, auxquels il est intéressant d'ajouter le vent, les chutes d'eaux, les éléphants et certains chants de baleines.

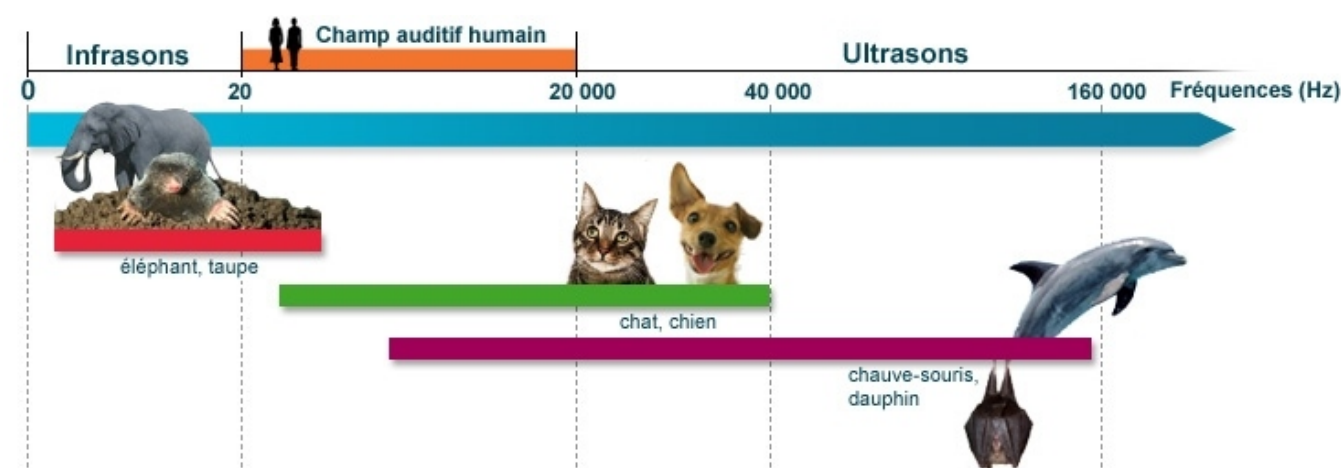


FIGURE 28 - LE SPECTRE SONORE (SOURCE : S. BLATRIX – COCHLEA.ORG)

3.4.1. Aucune étude des infrasons dans le dossier du projet

Comme décrit plus tôt, un projet de parc éolien réclame beaucoup d'études environnementales approfondies, sur de nombreux sujets. L'acoustique en fait partie intégrante, l'impact d'une nuisance sonore étant avérée lorsqu'elle dépasse certains seuils définis. A ce sujet nous nous conformons à la réglementation.

En ce qui concerne les infrasons, l'étude d'impact reprend au §6.9 à la page 46 l'état des connaissances scientifiques et conclut à l'absence de risque. L'étude des infrasons, comme le rappelle le document 4 déposé par l'un des riverains au cours de l'enquête



publique, n'est soumis à **aucune réglementation en vigueur en France et en Europe**. Une étude sur les infrasons est de nature à engendrer des longueurs d'onde très importantes (de l'ordre du mètre à plusieurs dizaines de mètres) et nécessite un matériel et une méthodologie ne faisant pas encore partie du champ d'ingénierie acoustique actuel. Cependant, des laboratoires ayant organisé des expériences démontrent l'exposition possible d'une personne aux infrasons communs suivants :

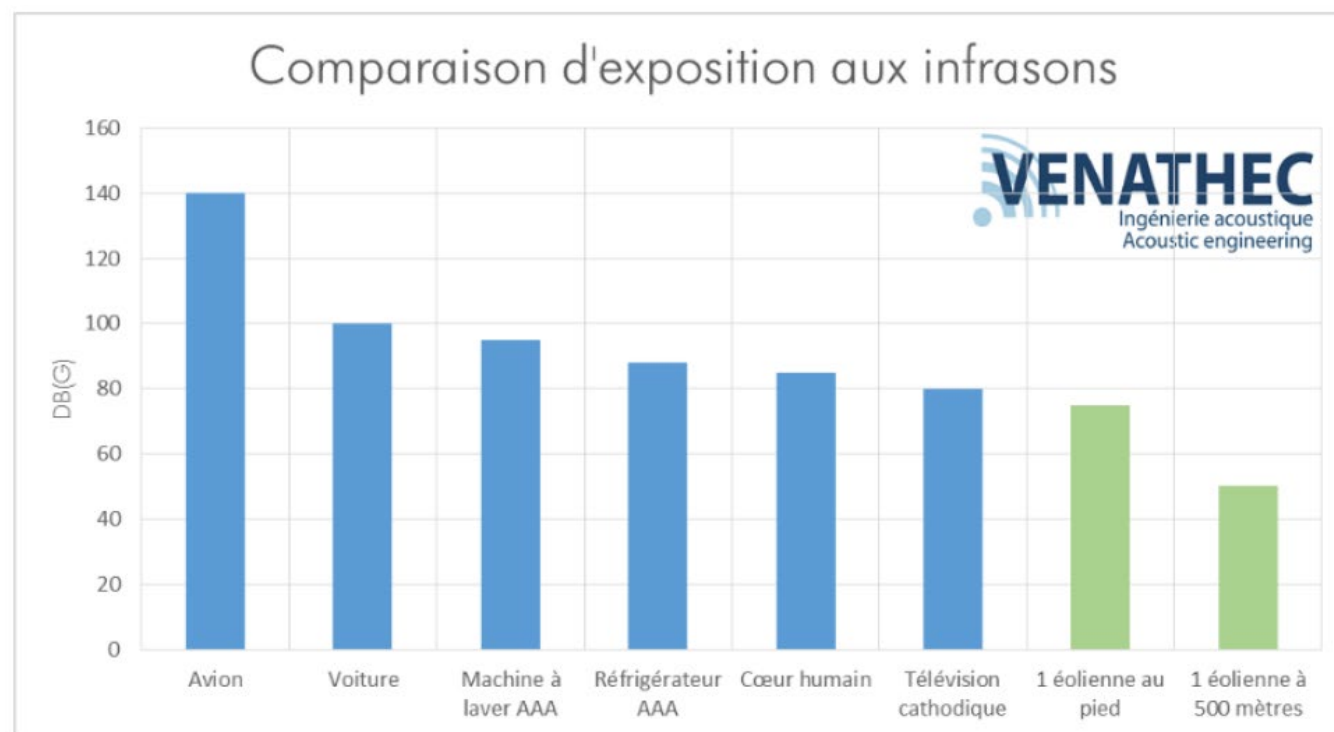


FIGURE 29 - NIVEAUX D'INTENSITE DES INFRASONS (SOURCE : VENATHEC)

Ce graphique illustre que les éoliennes proposent des niveaux d'infrasons (en Décibels pondérés G et non A comme dans le cas d'une étude sonore usuelle) inférieurs à certains niveaux d'exposition tels ceux du cœur ou d'un équipement d'utilité commune comme le réfrigérateur, ce qui confirme les données proposées par le document 8.

3.4.2. Aucune étude sanitaire sur les infrasons

L'observation R7 déplore qu'aucune étude « épidémiologique » n'ait été faite concernant les risques sanitaires sur les populations voisines des parcs éoliens, ce qui est parfaitement inexact car ce sujet mobilise les scientifiques du monde entier depuis de nombreuses années.

Pour ne citer que les plus récentes :

- L'ANSES (agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) a publié des conclusions en mars 2017 à la suite de l'étude comparative de 3 parcs éoliens français.

- L'Académie nationale de médecine a publié un rapport en mai 2017 sur les nuisances sanitaires des éoliennes terrestres dans lequel est étudié l'impact des infrasons sur l'être humain.
- Enfin la Finlande, très impliquée sur le sujet, a publié en juin 2020 les conclusions très attendues d'une étude sur plusieurs années afin d'évaluer et d'analyser la possible corrélation entre les symptômes éprouvés par ses riverains et la présence d'éoliennes sur le territoire.

3.4.3. Effets néfastes des infrasons

Encore aujourd'hui, **aucune étude scientifique n'a pu établir un quelconque lien entre les infrasons de faible intensité émis par les éoliennes et les troubles dont témoignent certains riverains de parcs éoliens.**

Les observations R5 et R7 mentionnent les travaux de Mariana Alves Pereira, scientifique portugaise spécialisée dans les infrasons industriels et les maladies vibro-acoustiques (VAD). Cette scientifique et son coéquipier Castelo-Branco se sont penchés sur le cas des éoliennes industrielles et ont rendu un rapport en 2007 qui établissait un lien possible entre l'apparition des symptômes de VAD et la proximité d'éoliennes.

En 2017, l'ANSES a pris en compte les résultats du travail du Professeur Pereira dans son étude et a attribué : « un **très faible niveau de preuve** à cette hypothèse de mécanisme d'effets sanitaires, en raison de ses **faibles bases scientifiques et des biais importants dans les études publiées** par cette équipe dans des revues souvent non soumises à comité de lecture, et dont les résultats n'ont pas été reproduits par d'autres équipes de recherche ».

L'étude de l'ANSES en mars 2017 a eu pour but de passer en revue l'ensemble des travaux réalisés sur le sujet des infrasons et du syndrome éolien. Ses conclusions insistaient sur **l'impossibilité d'expliquer l'apparition d'effets sanitaires ressentis** par les riverains de parcs éolien en suivant un **protocole scientifique sérieux et rigoureux**.

L'Académie nationale de médecine confirme en mai 2017 que « le **rôle des infrasons, souvent incriminé, peut être raisonnablement mis hors de cause** à la lumière des données physiques, expérimentales, et physiologiques ».

Enfin, les résultats de cette étude Finlandaise ont été publiés en juin 2020, basés sur de nombreuses interviews, des enregistrements sonores et des tests de laboratoire pour étudier les effets possibles de ces sons et infrasons sur la santé de riverains vivant à moins de 20 kilomètres d'éoliennes. Ces tests ont permis de démontrer que les **sons de basse fréquence et les infrasons émis par les éoliennes ne sont pas nuisibles à la santé humaine.**

3.4.4. Effet « nocebo »

Que les symptômes soient décrits comme ceux d'une maladie vibro-acoustique (VAD) ou d'un syndrome éolien, **toutes les études scientifiques citées plus haut s'accordent à**



dire cependant que l'effet « nocebo » reste une explication rationnelle valable à l'apparition de tels troubles.

L'effet « nocebo », qui agit à l'inverse de l'effet « placebo » et de l'exacte même manière, provoque ou intensifie l'apparition de certains symptômes en raison de l'inquiétude ou de la conviction.

L'Académie de médecine s'appuie sur une récente étude néo-zélandaise menée en double aveugle, qui a ainsi montré que **seuls les sujets ayant reçu des informations négatives sur les éoliennes ont rapporté des symptômes, qu'ils aient été ou non soumis à l'exposition aux infrasons.** « En d'autres termes, la crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même », constate l'Académie de médecine.

L'effet « nocebo » ne contredit en rien l'existence de symptômes et de réelles nuisances éprouvés par les voisins d'une installation éolienne, cependant il les explique comme étant d'origine psychologique et non vibro-acoustique ou magnétique.

Cependant, la filière éolienne par l'intermédiaire de la FEE reste très attentive aux avancées de la recherche médicale sur le sujet des infrasons et des ondes électromagnétiques, comme nous l'avons déjà évoqué au §1.4. **Dangers pour la santé.**

3.5. Emission de gaz à effet de serre

Mot du commissaire-enquêteur :

L'observation Obs R5 fait allusion « au fonctionnement au gaz SF₆ » des éoliennes, gaz reconnu extrêmement nocif.

En effet, le gaz SF₆ (Hexafluorure de soufre) est utilisé comme isolant pour les cellules de protection électrique situées au pied de chaque éolienne et dans le poste de livraison : entre 1,5 et 2 kg sont stockés suivant le nombre de caissons composant la cellule. Le SF₆ est utilisé soit dans des ampoules scellées « à vie », soit dans des enceintes équipées d'un manomètre afin de déterminer rapidement l'état des équipements.

Il ne s'agit pas d'un composant propre aux éoliennes mais d'un composant de connexion au réseau, propre à chaque centrale de production d'électricité quelle qu'elle soit, raccordée au réseau haute tension.

Ce gaz SF₆, identifié lors du protocole de Kyoto comme le plus puissant gaz à effet de serre, n'est utilisé que lorsqu'il ne peut être évité, à 80% par l'industrie de production d'électricité essentiellement dans des appareillages de connexion à haute tension. L'Union Européenne a déjà banni nombre de ses utilisations en 2006, puis de nouveaux en 2014. Faute d'alternative efficace il reste autorisé en tant qu'isolant électrique dans les appareillages haute tension.



Afin d'éviter les moindres fuites ayant des effets importants sur l'atmosphère, son **utilisation est lourdement réglementée par l'Union Européenne**, ce qui oblige formellement les industriels à récupérer le SF₆ afin qu'il soit recyclé, régénéré, ou bien détruit.

Ainsi, les cellules de protection électrique en fin de vie sont collectées. **Le gaz SF₆ est alors récupéré afin d'être réutilisé dans de nouveaux équipements.** Une norme européenne n° CEI 62271-2003 établit les conditions techniques de la récupération et du recyclage des cellules haute tension. Par exemple, le fabricant Vestas a établi des procédures spécifiques au traitement de ce gaz. D'autre part, ce turbinier travaille en partenariat avec ses clients et ses fournisseurs afin d'assurer une élimination sans risque de celui-ci.

Les recherches avancent afin de trouver des isolants électriques n'utilisant pas ce gaz à effet de serre très puissant. Certains essais semblent montrer la voie et permettent d'espérer une démocratisation prochaine d'appareillage haute tension ne contenant plus de SF₆.

Concernant la nocivité de ce gaz pour les personnes, le SF₆ n'est dangereux que dans le cas où il serait relâché accidentellement dans un espace confiné (très haute concentration de gaz) pouvant provoquer des risques de suffocation. Cependant, **les cas de fuite sont extrêmement rares** et les locaux étant ventilés, la présence d'équipements contenant du SF₆ n'expose pas particulièrement le personnel de maintenance. Par ailleurs un affichage est obligatoire à l'extérieur de locaux contenant du SF₆.

PRODUIT	ETIQUETAGE			POINT ECLAIR (°C)	TEMPERATURE D'AUTO- INFLAMMATION (°C)	LIMITE INFÉRIEURE D'INFLAMMABILITE (% EN VOL)	LIMITE SUPÉRIEURE D'INFLAMMABILITE (% EN VOL)	DONNÉES COMPLÉMENTAIRES					SOURCE DE DONNÉES
	SYMBÔLE DE DANGER	PHRASE R	PHRASE S					DENSITE	SOLUBILITE DANS L'EAU	TEMPERATURE D'ÉBULLITION (°C)	TENSION DE VAPEUR	INCOMPATIBILI TES	
SF ₆	Aucun	Aucune	Aucune	Non applicable	Non applicable	Non inflammable	Non inflammable	gaz : 5 liquide : 1,4	41 mg/l	-84 °C	21 bar à 20°C	Aucune	FDS Air Liquide

Dangers liés aux produits (source : FDS produits)

FIGURE 30 – FICHE DONNÉES SECURITE DU SF₆

3.6. Le secteur d'implantation doit être préservé

Mot du commissaire-enquêteur :

Le document référencé Document n°6 est un plaidoyer en faveur de la création d'un parc naturel de Thiérache reliant les deux PNR existants (Parc naturel de l'Avesnois et Parc naturel des Ardennes) et son auteur s'étonne de la « libération » du secteur géographique s'étendant de Marle à Vervins, jusqu'à présent préservé.

Le Collectif « Agir pour la Thiérache » s'exprime en effet dans le document 6 en faveur de la création d'un périmètre de protection de la Thiérache et déclare avoir entamé les démarches en 2019 afin d'obtenir une audience auprès du Préfet de l'Aisne dans ce but. Les arguments du collectif portent sur l'aspect remarquable du territoire de la

Thiérache sur les thèmes patrimonial, paysager, biodiversité et sur sa mitoyenneté avec 2 PNR (Parcs Naturels Régionaux), l'Avesnois et les Ardennes. Le document 6 évoque la Convention Européenne du Paysage, le Pacte Sambre-Avesnois-Thiérache et appelle à la sanctuarisation de la zone.

Force est de constater que le territoire de la Thiérache représente un paysage bocager remarquable et abrite un patrimoine historique à préserver. Cependant, et comme le précise le document 6, la région souffre « d'une situation économique dégradée avec un taux de chômage élevé, un milieu agricole en difficulté, une précarité endémique ». Il paraît difficile de concevoir la sanctuarisation de cette même zone comme une réponse suffisante, voire utile.

Le Pacte Sambre-Avesnois-Thiérache cité précédemment prévoit un effort financier de 80 millions d'euros de la part de l'Etat pour participer à l'aménagement du territoire sur des thèmes cruciaux tels que la santé, la mobilité, le numérique et l'industrie. **Le Pacte appelle aussi à un dynamisme énergétique, notamment en vue de diminuer la facture énergétique et développer l'industrie sur le territoire.**

L'implantation de centrale de production d'énergie renouvelable sur la zone représente donc une opportunité entièrement compatible avec le Pacte Sambre-Avesnois-Thiérache puisqu'elle permet d'apporter des revenus fiscaux au département et à la Communauté de Communes, et qu'elle participe à la décentralisation des infrastructures de réseaux et de production d'énergie.

Ceci tout en respectant la Convention Européenne du Paysage qui définit en 2000 le paysage comme partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations selon 3 dimensions :

- Une **dimension objective**, renvoyant aux composantes paysagères (éléments constitutifs du paysage : relief, occupation du sol...) et à leur organisation,
- Une **dimension sensible** en rapport à l'émotion suscitée, à la perception sociale ou culturelle, correspondant à la part subjective du paysage (ambiances paysagères, poésie du paysage),
- Une **dimension dynamique**, liée aux évolutions naturelles ou anthropiques qui transforme l'espace mais aussi la perception que l'on en a.

L'apparition de parcs éoliens dans le paysage correspond bien à la dimension dynamique du paysage, liée à une évolution anthropique dont la nécessité est confirmée par la Loi sur la Transition Energétique de 2015 et par le Plan Pluriannuel de l'Energie de 2020.

Nos réponses aux autres aspects du document 6 sont présents aux paragraphes suivants :

- **Paysage et patrimoine - §1.6**
Le paysage bocager et les églises fortifiées de Thiérache ont bien été prises en compte dans la conception et l'implantation du projet

- **Biodiversité - §1.5 et §3.3**

L'impact sur la biodiversité est moindre, notamment grâce à l'éloignement des boisements

- **Attractivité touristique - §2.2**

L'éolien n'est pas incompatible avec le développement touristique, de nombreux exemples le démontrent

- **Perte de valeur immobilière - §1.3**

Les retours d'expérience n'observent aucune diminution de la valeur des biens immobiliers à proximité de parcs

Comme nous pouvons l'expliquer dans ce paragraphe et dans les autres, nous avons élaboré ce projet en prenant soin de réduire au maximum l'impact sur le territoire, sa biodiversité et ses habitants. Il ne nous apparaît pas que les projets des Violettes et des Primevères puissent porter atteinte à l'intégrité de la Thiérache mais qu'au contraire, ils permettront d'apporter un dynamisme nécessaire à son développement.



TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 - EXEMPLE DE PERTURBATION DE LA RECEPTION TV PAR UNE FERME EOLIENNE (SOURCE : H2AIR).....	11
FIGURE 2 – ECHELLE SONORE (SOURCE : VENATHEC, 2018).....	13
FIGURE 3 - CRITERE D'EMERGENCE SONORE MAXIMALE ADMISSIBLE (SOURCE : VENATHEC).....	13
FIGURE 4 - PHOTOGRAPHIES D'UNE PALE DOTEE D'UN SYSTEME STE (SOURCE : VENATHEC).....	13
FIGURE 5 - CHAMPS MAGNETIQUES DE QUELQUES APPAREILS MENAGERS, DES LIGNES ELECTRIQUES ET DES CABLES (SOURCE : RTE)	16
FIGURE 6 - EXEMPLES DE NIVEAUX DE TENSION POUR LES LIGNES ELECTRIQUES EN MICROTESLAS (SOURCE : RTE)	17
FIGURE 7 - TABLEAU DE PREVENTION DU RISQUE DE PROJECTION DE GLACE (ETUDE DE DANGER VIOLETTES PAGE 53)	17
FIGURE 8 - MATRICE DE RISQUES (SOURCE : INERIS/SER/FEE).....	18
FIGURE 9 - TABLEAU DES MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR EVITER LES FUITE D'HUILE (ETUDE DE DANGER VIOLETTES P.54)	20
FIGURE 10 - VILLAGES CONCERNES PAR L'ETUDE D'ENCERCLEMENT (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.390)	21
FIGURE 11 – TABLEAUX DE SYNTHESE COMPARATIVE DE L'ETUDE D'ENCERCLEMENT (SOURCE : ETUDE PAYSAGERE MATUTINA)	22
FIGURE 12 - CARTE DE FRANCE DE L'ENSOLEILLEMENT (SOURCE : SER).....	23
FIGURE 13 - CARTE DE FRANCE DES VENTS (SOURCE : SER).....	23
FIGURE 14 - LEGENDE DE LA CARTE DE ZIV (PAGE 78 DE L'ETUDE PAYSAGERE).....	24
FIGURE 15 - CARTE DE LA ZIV (P.78 DE L'ETUDE PAYSAGERE V2 – AOUT 2019).....	24
FIGURE 16 - CARTE DU CONTEXTE EOLIEN ET DES POINTS DE VUE (ETUDE PAYSAGERE VIOLETTES P.48)	25
FIGURE 17 - TABLEAU RECAPITULATIF DES EGLISES ANALYSEES (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.309).....	25
FIGURE 18 - TABLEAU DES IMPACTS SUR LES EGLISES FORTIFIEES DE LA THIERACHE (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P.386)	26
FIGURE 19 – INTERVISIBILITE DEPUIS L'EGLISE DE GRONARD – AVANT/APRES LA MESURE (ETUDE PAYSAGERE V2).....	27
FIGURE 20 - INTERVISIBILITE DEPUIS L'EGLISE DE VIGNEUX-HOCQUET – AVANT/APRES MESURE (ETUDE PAYSAGERE V2)	27
FIGURE 21 : EMPLOIS EOLIENS LIES AUX ACTIVITES DE FABRICATION DE COMPOSANTS (SOURCE : FEE).....	31
FIGURE 22 - TABLEAU DES COUTS ET RECETTES LIEES AU DEMANTELEMENT DES EOLIENNES (SOURCE : H2AIR)	34
FIGURE 23 - DECOMPOSITION DES COUTS DE PRODUCTION D'UN PARC EOLIEN DE TAILLE MOYENNE (SOURCE SER)	36
FIGURE 24 - CARTE DES FERMES ISOLEES DE BURELLES (SOURCE : H2AIR)	39
FIGURE 25 - LEGENDE DE LA CARTE DE LA ZIV EN FIGURE 24	40
FIGURE 26 - CARTE DE LA ZIV (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P. 78 – AOUT 2019)	40
FIGURE 27 - VUE AGRANDIE DE LA CARTE DE ZIV AVEC LES FERMES ISOLEES (ETUDE PAYSAGERE V2 VIOLETTES P. 78 – AOUT 2019)	40
FIGURE 28 - LE SPECTRE SONORE (SOURCE : S. BLATRIX – COCHLEA.ORG).....	41
FIGURE 29 - NIVEAUX D'INTENSITE DES INFRASONS (SOURCE : VENATHEC).....	42
FIGURE 30 – FICHE DONNEES SECURITE DU SF ₆	43

