

Commune de Laires

Département du Pas-de-Calais

RAPPORT D'ENQUETE PUBLIQUE

Objet : Parc éolien des 4 mesures

Société Total Quadran – WP France 28



Références :

- Arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête environnementale en date du 29 mars 2021 de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais
- Décision n° E21000016/59 de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Lille en date du 19 février 2021 désignant le Commissaire enquêteur.

Bruay-La-Buissière le 18 juin 2021

Francis MACQUART

Commissaire-enquêteur

SOMMAIRE

0 / Annexes et lexique	Page 3
1 / La présentation de l'enquête	4
2 / Etat des lieux et potentiel éolien de la France	7
3 / Les enjeux	13
4 / Le cadrage du projet par les documents d'urbanisme	22
5 / Les contributions et avis des services de l'Etat	24
6 / L'étude d'impact et l'avis formalisé de la MRAe	26
7 / La concertation avant l'enquête publique	45
8 / L'organisation et le déroulement de l'enquête publique	45
9 / La contribution publique	49
10 / PV de synthèse et mémoire en réponse	51
11 / La conclusion du rapport	97

ANNEXES

Annexe 1 : Courrier de M. Xavier BERTRAND, Président du Conseil régional des Hauts de France

Annexe 2 : Avis de la DDTM 62 relatif au premier projet déposé (4 éoliennes-2 postes de livraison)

Annexe 3 : Avis de la DDTM 62 relatif au projet présenté au titre de la présente enquête

Annexe 4 : Avis délibéré de la MRAe

Annexe 5 : Lettre d'information de Total Quadran aux habitants de Laires

Annexe 6 : Arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête environnementale

Annexe 7 : Constat d'huissier (extrait page 35) relatif à l'affichage

Annexe 8 : Procès-verbal de synthèse du commissaire-enquêteur

LEXIQUE

AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
CAPSO	Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs du SCoT
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ENr	Energie renouvelable
GES	Gaz à Effet de Serre
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
MRAe	Mission Régionale d'Autorité environnementale
PADD	Projet d'Aménagement et de Développement Durables
PLUi	Plan Local d'Urbanisme intercommunal
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Energie
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SRCAE	Schéma Régional Climat-Air-Energie
SRE	Schéma Régional Eolien
TEPCV	Loi sur la Transition Energétique pour la Croissance Verte
TEPOS	Territoire à Energie Positive
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

1/ La présentation de l'enquête

1.1 Préambule

Ce rapport s'est d'abord attaché à prendre connaissance du sujet de l'énergie éolienne pour situer la demande de Total Quadran dans le contexte de la géographie locale du projet mais aussi dans des contextes plus larges, sur le plan national mais aussi régional.

De nombreuses sources bibliographiques, de nombreuses recherches sur les sites dédiés à l'éolien ont permis de rassembler l'essentiel des informations et données nécessaires à situer ce projet, de manière factuelle. Cette première étape était indispensable pour poser le contexte du projet, prendre connaissance des éléments du dossier remis par le pétitionnaire, questionner les parties prenantes sollicitées dans la phase instruction de la demande d'autorisation, recevoir de manière éclairée les avis et contributions au titre de la consultation du public et enfin préparer les bases de la rédaction de ce document.

Le dossier d'enquête publique, fort de plus de 1000 pages, a fait l'objet d'une attention particulière pour poser un regard objectif sur toutes les composantes du projet.

1.2 Objet de l'enquête

A noter que la demande d'autorisation unique de Total Quadran a été déposée le 26 novembre 2019 en préfecture du Pas-de-Calais et se substituait à un premier projet déposé le 30 août 2018

La demande d'autorisation porte sur une installation de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent grâce à trois aérogénérateurs, plus communément appelés éoliennes.

Le parc éolien des Quatre Mesures est constitué de **3 éoliennes de 130 à 136,5 mètres** de hauteur en bout de pale (en fonction du modèle retenu parmi 4 types de machines)

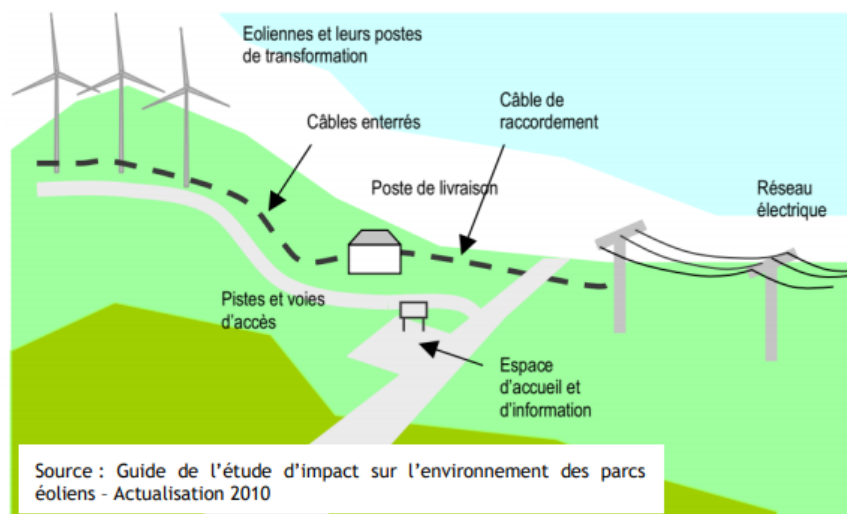
La puissance crête cumulée, c'est à dire la **puissance maximale que les machines peuvent délivrer en électricité** est estimée de 6,96 à 9,9 MW (soit 2.32 à 3.3 par unité)

Le volume annuel de production d'énergie est estimé à 25,3 GWh, soit la consommation d'énergie, chauffage compris de 11 120 personnes

Suivant le schéma ci-dessous, les principaux composants d'un parc éolien sont les éoliennes, les voies d'accès, les aires de levage ou plates-formes de montage, les postes de livraison, et le réseau souterrain d'évacuation de l'électricité. Ce dernier inclut les liaisons inter éoliennes qui acheminent l'électricité produite vers les postes

de livraison et la liaison de raccordement jusqu'au poste source Enedis d'où s'effectue le raccordement au réseau de distribution de l'électricité.

La mise en place d'un parc éolien nécessite à la fois des aménagements qui ont vocation à exister pendant toute la vie du parc ; mais également d'aménagement de zones temporaires qui seront utiles pendant la phase de travaux.



Les caractéristiques physiques du parc éolien des Quatre Mesures nécessitent le renforcement ou la création de chemins d'accès pour 2 277 m² de voies à créer, l'implantation des éoliennes via la réalisation de fondations en béton sur une surface totale de 1 038 m² environ ; la mise en œuvre d'aires de montage et de grutage (plateformes définitives) sur un total de 3 032 m² ; d'aires de stockage (plateformes provisoires) sur un total de 2 478 m² ; l'implantation d'un poste de livraison via la réalisation de fondation en béton sur 60 m². Ce poste de livraison est entouré d'une plateforme d'accès de 60 m². Le poste de livraison et sa plateforme non bétonnée occupe donc une surface totale de 120 m².

1.3 Le demandeur

En mars 2020, **le groupe TOTAL** a acquis 100% de la société **Global Wind Power**. Cette dernière avait développé le projet des Quatre Mesures et déposé la première version du dossier d'Autorisation Environnementale qui comportait 4 éoliennes.

Le groupe Total est présent dans plus de 130 pays à travers le monde entier. Avec plus de 100.000 collaborateurs, le chiffre d'affaires du groupe a atteint 171,5 milliards de dollars en 2018.

Acteur majeur de l'énergie, Total ambitionne de devenir la major de l'énergie responsable et « *s'engage pour une énergie meilleure, plus sûre, plus abordable, plus propre et accessible au plus grand nombre* ». Un objectif de 25 GW de capacité de production d'électricité bas carbone à horizon 2025 a été fixé par le groupe Total

au travers notamment de sa branche "Gas, Renewables and Power" (Gaz, énergies renouvelables et électricité) par le biais de sa filiale Total Quadran.

Le 28 mai 2021, jour de la rencontre entre Total Quadran et le commissaire-enquêteur pour la remise du procès-verbal des observations du public, **le groupe Total a pris une nouvelle identité dénommée TOTAL Energies pour confirmer sa volonté de devenir une compagnie multi-énergies**



Ce qu'il faut retenir : TOTAL Quadran, filiale du groupe nouvellement dénommé TOTAL Energies, est un acteur important dans la production d'électricité « verte » en France

1.4 Le cadre juridique

L'enquête publique relative à cette demande d'autorisation est notamment encadrée par les textes suivants :

- le code de l'énergie avec son article L.100-4 qui vise à porter la part des énergies renouvelables à au moins 40 % de la production d'électricité en France en 2030.

- le code de l'environnement et notamment ses articles :

- L.181-1 et suivants relatif aux installations soumises à autorisation environnementale
- L.122-1 à L.122-14 relatifs à l'évaluation environnementale
- R. 122-5 relatif à l'étude d'impact
- L.511.1 relatif aux Installations classées pour la protection de l'environnement
- L.512.1 qui soumet à autorisation les installations qui présentent de graves dangers ou inconvénients pour les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1.
- L.515-44 à L.515-47 portant dispositions particulières à l'implantation des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent
- L.516-1 relatif aux garanties financières pendant et après l'exploitation
- L.553.3 qui fixe les conditions de démantèlement et de remise en état du site en fin d'exploitation d'un parc éolien

- le code de la construction et de l'habitat et notamment son article R111-38 relatif au contrôle technique obligatoire des éoliennes de plus de 12 mètres

- l'instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens

- l'arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête environnementale en date du 29 mars 2021

2/ Etat des lieux et potentiel éolien de la France

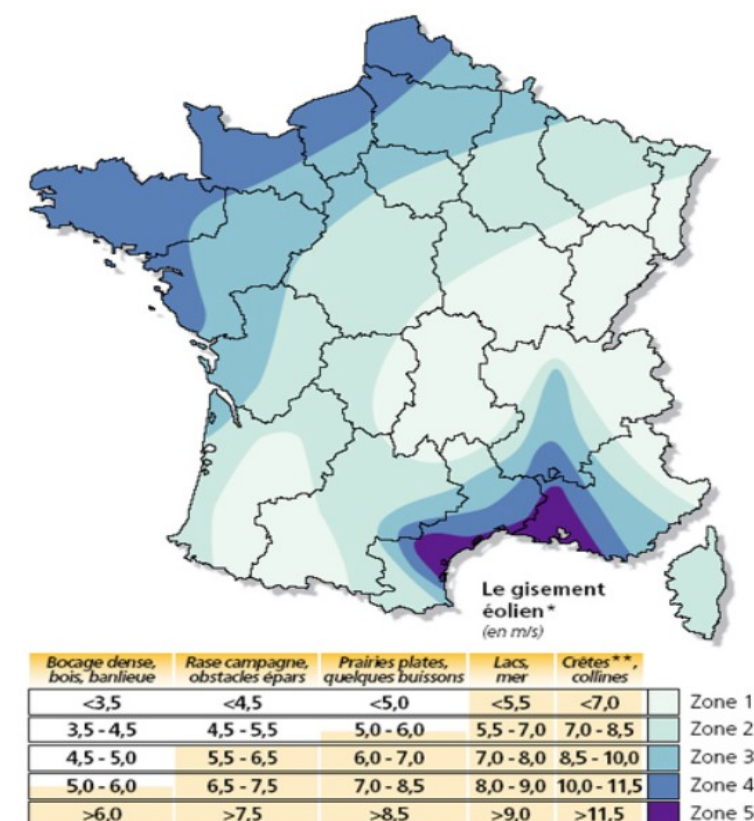
La carte du « gisement éolien » français, présentée ci-dessous, nous renseigne sur les capacités de la France métropolitaine à accueillir des parcs de production de cette énergie renouvelable. Même si l'on peut considérer que des éoliennes peuvent être installées partout en France, les secteurs les plus favorables se situent sur la moitié nord-ouest du pays ainsi que sur le pourtour méditerranéen et son prolongement vers la vallée du Rhône.

Les opérateurs de l'industrie éolienne tiennent compte pour leurs projets d'implantation de :

- **La quantité** de vent exploitable durant l'année (voir carte des vents en France ci-dessous)
- **La qualité** du vent : régularité d'écoulement, absence de turbulence...
- **La vitesse** du vent : à partir de 3 mètres/seconde, la puissance disponible pour l'éolienne est multipliée par 8 si la vitesse du vent double,
- **L'altitude** : c'est un atout car le vent est plus fort en altitude.

L'éolienne doit être installée à l'écart des obstacles dans une position ouverte aux vents dominants pour éviter des perturbations dues à des turbulences.

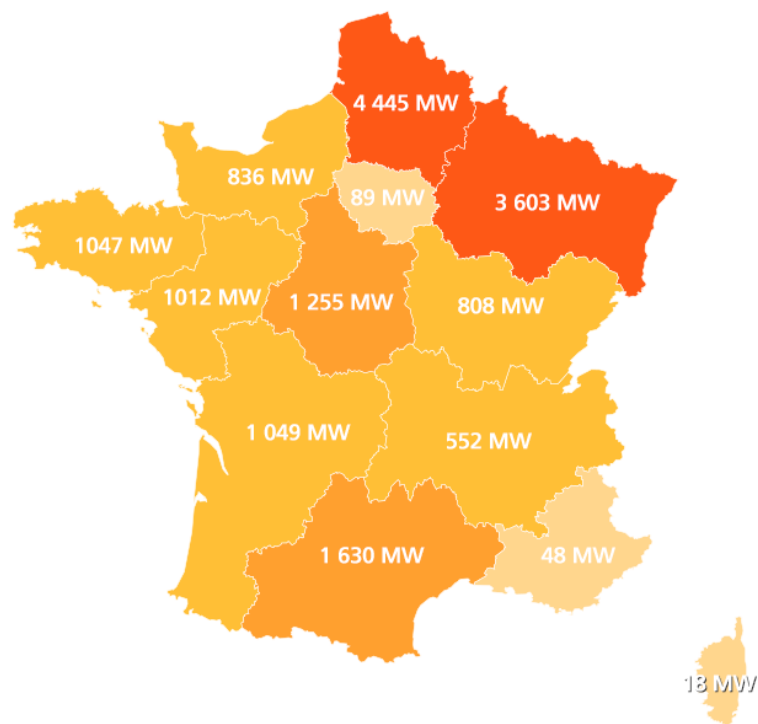
La société Meteolien, spécialisée dans la fourniture des bases de données a développé en 2015, aux côtés de Météo-France, un Atlas national éolien pour le compte de l'ADEME. Cet Atlas contient une dizaine d'indicateurs utiles pour aider les développeurs éoliens à apprécier le potentiel éolien d'un territoire. Les mesures ont été effectuées sur une maille géographique fine (carré de 2,5 kms de côté) et à une hauteur de 50 mètres.



Ce qu'il faut retenir : le site de Laires, situé en zone 4, dispose d'un potentiel favorable à l'implantation d'un parc éolien avec une vitesse du vent potentielle de 10 à 11,5 mètres/seconde

2.1 L'énergie éolienne de plus en plus présente en France et dans notre région

Au 31 décembre 2020, le parc éolien français atteint une puissance de 17,6 GW dont environ 1,0 GW a été raccordé en 2020. **La production d'électricité éolienne** s'est élevée à 39,7 TWh au cours de l'année 2020, **soit 8,9 % de la consommation électrique française**



Éolien : puissance raccordée par région en 2019

Source RTE - Bilan électrique 2019

Installations éoliennes raccordées au réseau : résultats par région

Unité : puissance en MW

	31/12/2020		31/12/2019	
	nombre	puissance	nombre	puissance
Grand Est	396	3 861	375	3 627
Nouvelle-Aquitaine	136	1 168	126	1 052
Auvergne-Rhône-Alpes	105	603	104	549
Bourgogne-Franche-Comté	89	862	86	828
Bretagne	173	1 071	170	1 047
Centre-Val de Loire	127	1 305	123	1 263
Corse	3	18	3	18
Île-de-France	12	106	11	89
Occitanie	189	1 659	190	1 636
Hauts-de-France	486	4 867	465	4 574
Aisne	02	102	101	1 075
Nord	59	37	36	329
Oise	60	50	49	490
Pas-de-Calais	62	126	117	982
Somme	80	171	162	1 697
Normandie	119	859	119	836
Pays de la Loire	139	1 059	134	1 012
Provence-Alpes-Côte d'Azur	17	97	17	48
Total métropole	1 991	17 535	1 923	16 580

Ce qu'il faut retenir : la région Hauts-de-France est la première région de production d'énergie éolienne de France, devant la région Grand-Est, avec une puissance cumulée de 4 867 Mw et la présence de 486 parcs éoliens en décembre 2018.

2.2 Le Pas-de-Calais, deuxième département de la région pour l'éolien

Le département du Pas-de-Calais est le deuxième département de la région pour ce qui concerne la **puissance installée**. Ce développement a été favorisé par un environnement géographique constitué de grands espaces découverts soumis aux vents dominants, une implantation précoce de l'éolien facilitée par des choix politiques favorables et la suppression de la contrainte liée au radar militaire de Cambrai.

Département	Nombre de mâts Puissance (MW)	Abandonné	Autorisé		Refusé	Instruction	Total des demandes	Total autorisé
			En production	Non construite				
Aisne	NB	94	337	203	168	206	1008	540
	P (MW)	225	808	595	456	691	2 774	1 402
Nord	NB	41	64	67	84	90	346	131
	P (MW)	92	188	214	215	300	1 009	402
Oise	NB	30	173	98	93	61	455	271
	P (MW)	68	382	235	196	170	1 051	617
Pas-de-Calais	NB	47	391	113	441	205	1197	504
	P (MW)	114	815	325	1 085	662	3 002	1 140
Somme	NB	85	616	344	428	204	1677	960
	P (MW)	189	1 345	1 014	987	650	4 185	2 359
Nbre de mâts éoliens		297	1 581	825	1 214	766	4 683	2 406
Total puissance (MW)		689	3 537	2 383	2 939	2 473	12 022	5 920

*La donnée sur les mâts abandonnés est recueillie auprès des :

- services instructeurs dans le cas d'un abandon de projet avant toute autorisation administrative ;
- services de réseau de transport d'électricité (RTE) lorsque le mât est abandonné après avoir été autorisé.

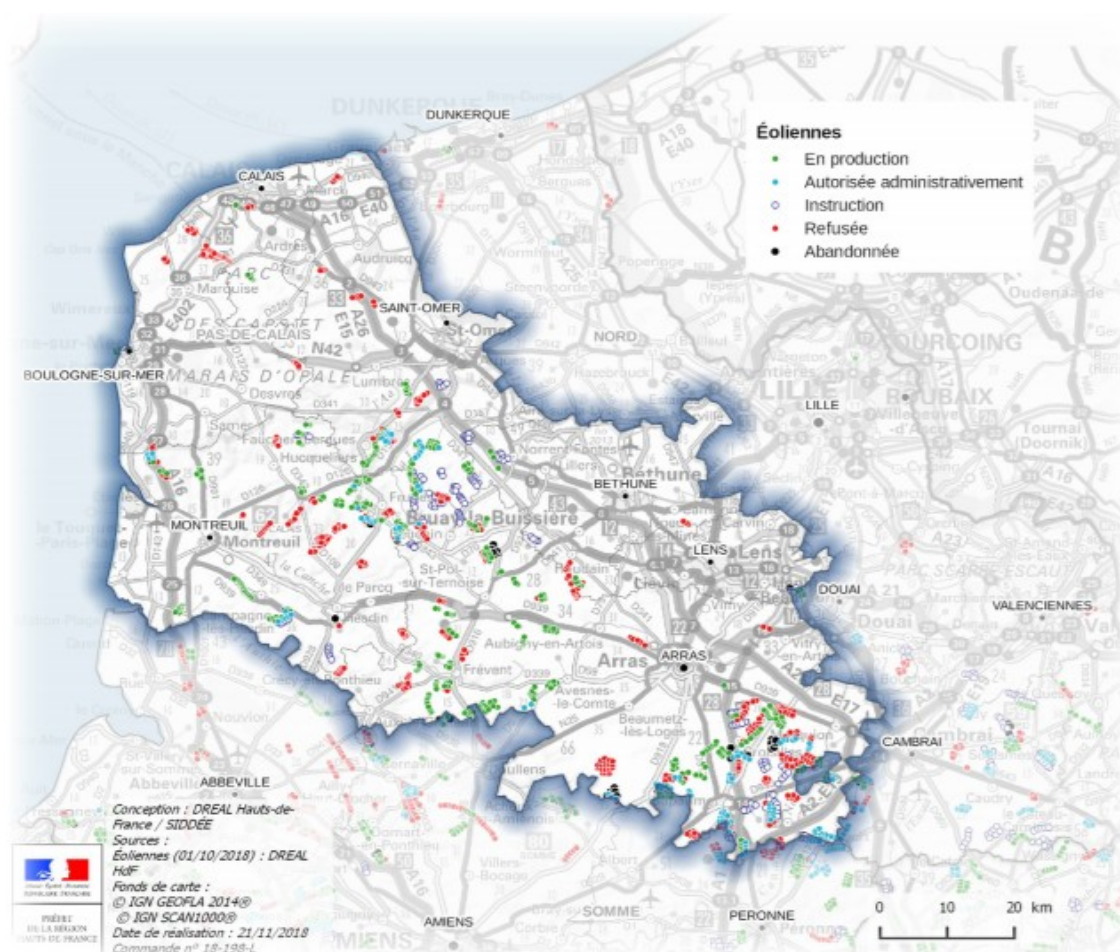
Répartition des projets éoliens par départements (en nombre d'éoliennes et en puissance) au 1^{er} octobre 2018.

Dans le détail, l'arrondissement d'Arras dispose du parc éolien le plus important, suivi par les arrondissements de Montreuil/Mer et Saint-Omer, auquel est rattachée la commune de Laires.

Pour ce qui concerne le nombre d'éoliennes, sur un total de **504 éoliennes autorisées** sur le territoire départemental, **la moitié sont implantées dans l'Arrageois et le Ternois** alors que 69 éoliennes sont autorisées au même moment dans l'arrondissement de Saint-Omer.

Pas-de-Calais (62)

		Abandonné	Instruction	Refusé	Autorise		Total des demandes	Total autorisé
					En production	Non construite		
Arras	Nbre	29	122	196	183	64	594	247
	P(MW)	81,2	398,07	539,75	398,5	203,61	1621,13	602,11
Béthune	Nbre	0	32	10	9	0	51	9
	P(MW)	0	91,6	26,99	20,7	0	139,29	20,7
Boulogne-sur-Mer	Nbre	0	0	60	4	0	64	4
	P(MW)	0	0	132,3	3	0	135,3	3
Montreuil	Nbre	10	19	126	137	30	322	167
	P(MW)	17,75	64,29	255,25	276,5	68,5	682,29	345
Saint-Omer	Nbre	7	31	46	50	19	153	69
	P(MW)	12,3	104,68	124,8	102,8	52,95	397,53	155,75
Calais	Nbre	0	0	3	8	0	11	8
	P(MW)	0	0	6	13,9	0	19,9	13,9
Lens	Nbre	1	1	0	0	0	2	0
	P(MW)	3,2	3,2	0	0	0	6,4	0
Nbre mâts		47	205	441	391	113	1197	504
Total puissance (MW)		114,45	661,84	1085,09	815,4	325,06	3001,84	1140,46



Ce qu'il faut retenir : dans le Pas-de-Calais, le développement de la production d'énergie éolienne est déjà bien engagé. Les plus fortes concentrations d'éoliennes sont localisées dans le Sud Arrageois, le Ternois et le Haut Artois

3/ Les enjeux

Avant d'évoquer les enjeux et les effets attendus de l'implantation du parc éolien des 4 Mesures sur la commune de Laires, il est utile de situer ce projet à différents niveaux pour mieux en comprendre son importance.

3.1 Une prise de conscience internationale qui fait évoluer les politiques énergétiques

« Notre maison brûle et nous regardons ailleurs ».

Cette phrase célèbre prononcée par le Président Jacques Chirac, en ouverture de son discours devant l'assemblée plénière du IV^e Sommet de la Terre le 2 septembre 2002 à Johannesburg, déclenche en France une prise de conscience sur l'état de la planète et l'obligation de **prendre en compte les effets du « réchauffement climatique »**.

Le Président Chirac montrait ainsi son impatience à voir s'engager concrètement le protocole de Kyoto, signé en 1997, qui visait à réduire les émissions des gaz à effet de serre, responsables de la hausse de la température et de ses effets dévastateurs (ouragans, cyclones, inondations, sécheresse...).

Parmi les causes identifiées de ce réchauffement, était ciblée l'augmentation des taux de dioxyde de carbone ou de méthane. Ces gaz sont émis principalement par les activités humaines dont la **consommation d'énergie carbonée** à partir du pétrole, du gaz ou du charbon.

Même si la France, grâce à son parc de centrales nucléaires, contribuait déjà à cet objectif global, les politiques publiques suivies depuis lors se sont focalisées sur le développement nécessaire des énergies dites « propres » et renouvelables dans le cadre d'un « mix » énergétique plus respectueux de l'environnement et moins dépendant du nucléaire.

Cet engagement a été formalisé dans le cadre des accords de Paris en 2015, aux côtés des 27 autres états de l'Union européenne, et dans celui de **la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015**.

Ce qu'il faut retenir : au niveau mondial, les Etats se mobilisent pour ralentir le réchauffement climatique. Des stratégies nouvelles s'engagent pour contenir les émissions de gaz à effet de serre par le développement d'énergies renouvelables et décarbonées

3.2 Une nouvelle politique énergétique en France avec la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TEPCV)

Faisant référence au code de l'Énergie et notamment à l'alinéa 3 de l'article L 100-2, cette loi vise à **« diversifier les sources d'approvisionnement énergétique, réduire le recours aux énergies fossiles, diversifier de manière équilibrée les sources de production d'énergie et augmenter la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale »**

Ceci se traduit dans le code de l'Energie (Article L100-4) par les objectifs suivants (extraits) :

1. *réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050.*
2. *réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à 2012, en visant un objectif intermédiaire de 20 % en 2030. Cette dynamique soutient le développement d'une économie efficace en énergie, notamment dans les secteurs du bâtiment, des transports et de l'économie circulaire, et préserve la compétitivité et le développement du secteur industriel ;*
3. *réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012,*
4. ***porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ; à cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40 % de la production d'électricité, 38 % de la consommation finale de chaleur, 15 % de la consommation finale de carburant et 10 % de la consommation de gaz¹³ ;***
5. *réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025;*

3.3 La stratégie suivie à travers la définition des Programmations Pluriannuelles de l'Energie (PPE)

Le 28 octobre 2016, le ministère de l'environnement a publié au Journal Officiel, la première **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** qui est l'un des piliers de la loi TEPCV.

3.3.1 Priorité aux énergies renouvelables

La feuille de route de la France pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 se décline en un certain nombre d'objectifs chiffrés et programmés dans le cadre de **deux PPE quinquennales successives 2019-2023 et 2024-2028**

Le Gouvernement ambitionne un développement « sans précédent » des énergies renouvelables électriques tout en prenant en compte de façon renforcée les enjeux environnementaux, de faisabilité locale et de conflits d'usages

En 2018, les énergies renouvelables ont représenté 20 % de la production électrique nationale (bilan électrique RTE de 2018). Les principales filières permettant d'atteindre l'objectif seront l'hydroélectricité, le solaire photovoltaïque et l'éolien terrestre, puis progressivement l'éolien en mer dont la production augmentera au cours de la seconde période de la PPE.

3.3.2 Des investissements conséquents pour atteindre les objectifs de la PPE

Ces filières se mettent en place à la faveur des fortes baisses de coûts observées pour produire ces énergies. Même si le niveau des aides publiques diminue par rapport aux projets antérieurs (qui étaient plus coûteux), le rythme de déploiement de la filière éolienne sera en croissance par rapport aux objectifs de la précédente PPE.

Pour l'électricité, la nouvelle Programmation pluriannuelle de l'énergie va conduire à engager 19,2 à 33,4 milliards d'euros de soutiens publics supplémentaires entre 2018 et 2028 qui seront investis en 20 ans, et s'ajouteront à des dépenses déjà programmées de 95 milliards d'euros.

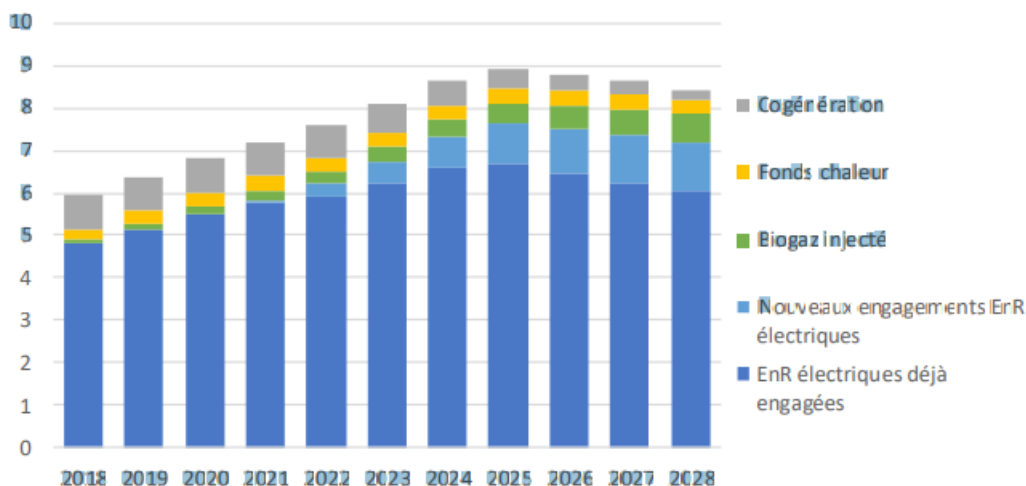


Figure 5 : Dépenses publiques EnR programmées pendant la période de la PPE, avec une trajectoire de prix de l'électricité atteignant 56 €/MWh en 2030 (Mds€)

Pour illustrer cette nouvelle ambition, le solaire photovoltaïque sera désormais plutôt développé dans de grandes centrales au sol. Sera privilégiée l'utilisation de friches industrielles, de délaissés autoroutiers, de terrains militaires ou encore la solarisation de grandes toitures, qui deviendra progressivement obligatoire.

Ce qu'il faut retenir : au niveau national, la loi TEPCV de 2012 et les Programmes Pluriannuels de l'Energie déterminent une nouvelle politique de l'énergie en France : **réduction des consommations et priorité aux énergies renouvelables grâce à des investissements publics très importants jusqu'en 2028**

3.3.3 La place de l'éolien dans cette stratégie nationale

Le développement de l'éolien se fera en partie par des rénovations de parcs existants arrivant en fin de vie, ce qui permet d'augmenter l'énergie produite tout en conservant un nombre de mâts identique ou inférieur. Au total, le passage de 15 GW en 2018 à 33,2 GW en 2028 conduira à **faire passer le parc éolien de 8 000 mâts fin 2018 à environ 14 500 en 2028**, soit une augmentation de 6 500 mâts.

Les mesures spécifiques à la promotion de l'éolien terrestre consistent à :

- Rendre obligatoire d'ici 2023 le recyclage des matériaux constitutifs des éoliennes lors de leur démantèlement ;
- Généraliser le principe d'une excavation totale des fondations éoliennes lors du démantèlement et augmenter le montant des garanties financières pour tenir compte des nouvelles technologies ;
- Mettre en place un dispositif pour que le développement de l'éolien soit plus équilibré au niveau national et éviter des risques de saturation ;
- Favoriser la réutilisation des sites éoliens en fin de vie pour y réimplanter des machines plus performantes ou « repowering »

Ce qu'il faut retenir : la production d'électricité d'origine éolienne est appelée à poursuivre son développement avec le doublement en 10 ans de ses capacités. Elle doit être néanmoins plus respectueuse de l'environnement dans ses process de recyclage, plus économe dans les technologies mises en œuvre et mieux répartie sur le territoire national

3.3.4 Des résultats insuffisants qui obligent le gouvernement à relancer le volet éolien des PPE

Dans une circulaire datée du 21 mai 2021, la ministre de la Transition Ecologique, Barbara Pompili, vient de rappeler aux préfets « ***l'importance de développer l'éolien qui devra être multiplié par 2,5 entre 2019 et 2028 et la position de l'Etat à ce sujet*** ». Elle leur demande notamment « ***de réaliser une cartographie des zones favorables au développement de l'éolien afin de sécuriser l'atteinte des objectifs de la PPE et la généralisation des pôles éoliens*** ». Elle précise plusieurs dispositions destinées à uniformiser les pratiques d'instruction (sur les aspects paysagers, la concertation, l'information du public, etc.).

Toutefois cette relance ne doit pas se faire en ordre dispersé et sans tenir compte de plusieurs éléments (*extraits de l'annexe à la circulaire ministérielle*)

- *La cartographie sera non-contraignante, c'est à-dire qu'elle constituera un outil d'aide à la décision et ne sera pas opposable. Elle sera le fruit d'une concertation avec les élus du territoire, en particulier les Régions, les communes et les intercommunalités et associera les parties prenantes concernées, notamment les associations environnementales, les associations de défense du patrimoine et les représentants des développeurs. Elle pourra néanmoins être reprise dans les documents de planification SRADDET, PCAET, SCOT, PLU et PLUi*
- *Sera mis en place un pôle éolien dans chaque département ou région afin de faciliter le développement harmonieux de l'éolien, en accompagnant les projets dès les stades préliminaires*

- Une charte nationale de bonnes pratiques permettra le renforcement de la concertation avec les élus, les habitants et les associations de protection de l'environnement, avant que le choix de l'emplacement du projet ne soit définitivement arrêté
- Seront pris en compte de manière documentée les enjeux environnementaux locaux, en particulier ceux relatifs aux paysages et à la biodiversité, pour évaluer objectivement les impacts de chaque projet au regard notamment des caractéristiques écologiques et paysagères du territoire considéré, des éléments patrimoniaux et des enjeux de saturation locale et de prévention des effets cumulés des projets sur la biodiversité.

Ce qu'il faut retenir : très récemment, le gouvernement vient de rappeler aux préfets les objectifs à atteindre dans le cadre de la PPE 2024-2028. Parmi les mesures annoncées, une nouvelle cartographie des zones favorables à l'éolien sera définie en concertation avec toutes les parties prenantes

3.4 En région Hauts de France

La région Hauts-de-France, au travers de ses **2 Schémas Régionaux Eoliens (SRE) Nord/Pas-de-Calais et Picardie**, a fixé en 2012 un objectif cumulé éolien conséquent, évalué à 4 587 MW installés à l'horizon 2020.

Plus largement, les enjeux climat, air, énergie étaient traités par les Schémas Régionaux Climat-Air-Energie (SRCAE) jusqu'à l'adoption de la loi NOTRe portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République le 7 août 2015. Aujourd'hui, ce sont les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité du Territoire (SRADDET) qui traitent ces questions.

3.4.1 L'état des lieux

En novembre 2018, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement a procédé à un état des lieux et une mise en perspective du développement de l'énergie éolienne en région dans un document intitulé « *Analyse du développement de l'éolien terrestre dans la région Hauts-de-France* »

Au 1er octobre 2018, les préfets des cinq départements concernés avaient autorisé la construction et l'exploitation de **2 406 éoliennes dont 1 581 sont en production**. La **puissance autorisée** correspondant aux machines installées et à celles dont les permis de construire avaient été accordés et qui n'étaient pas construites **s'élevait à 5 920 MW** et la puissance installée à 3 537 MW.

Depuis 2009, la région Hauts-de-France contribue à hauteur de 20-25 % de l'effort national en matière de développement de l'éolien et en 2018, l'énergie éolienne a contribué à couvrir 13,2 % de la consommation régionale en électricité

Fin 2019, les objectifs cumulés des 2 SRCAE à l'horizon 2020 (4 150 MW) sont déjà dépassés.

3.4.2 L'exécutif régional opposé à la création de nouveaux parcs éoliens

Depuis 2009, la région Hauts-de-France contribue à hauteur de 20-25 % de l'effort national en matière de développement de l'éolien et en 2018, l'énergie éolienne a contribué à couvrir 13,2 % de la consommation régionale en électricité (11,2% en 2018). Fin 2019, les objectifs cumulés des 2 SRCAE à l'horizon 2020 (4 150 MW) sont déjà dépassés.

En juin 2018, face au développement de la filière éolienne alors présenté comme « *exponentiel* » « *non maîtrisé* », sur « *un territoire arrivé à saturation* », la Région annonce sa mobilisation « *pour parvenir à la maîtrise de la demande en énergie sur son territoire et s'investit dans une politique de mix énergétique qui privilégiera le développement des énergies renouvelables autres que l'éolien, telles que le solaire ou la méthanisation* »

Un courrier de M. Xavier BERTRAND, Président du Conseil régional des Hauts de France, adressé au commissaire-enquêteur le 19 avril 2021 rappelle cette position de principe (annexe 1) et fait part de son opposition au projet de Total Quadran.

Ce qu'il faut retenir : en référence à l'état d'avancement des anciens Schémas Régionaux Eoliens et des objectifs du SRADDET, l'implantation de nouveaux projets éoliens n'est plus souhaitée par l'exécutif régional

3.5 Dans le Pays de Saint-Omer

La Communauté d'Agglomération du Pays de Saint-Omer (CAPSO), à laquelle appartient la commune de Laires, a approuvé son **Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 2020-2026** le 5 mars 2020.

Au-delà des diagnostics établis, l'ambition de l'agglomération est de réduire de 7% les consommations d'énergie en 6 ans et d'envisager sur le long terme un Territoire à Energie Positive (TEPOS), c'est-à-dire *un territoire sobre, efficace et producteur d'énergies renouvelables locales*.

3.5.1 L'état des lieux

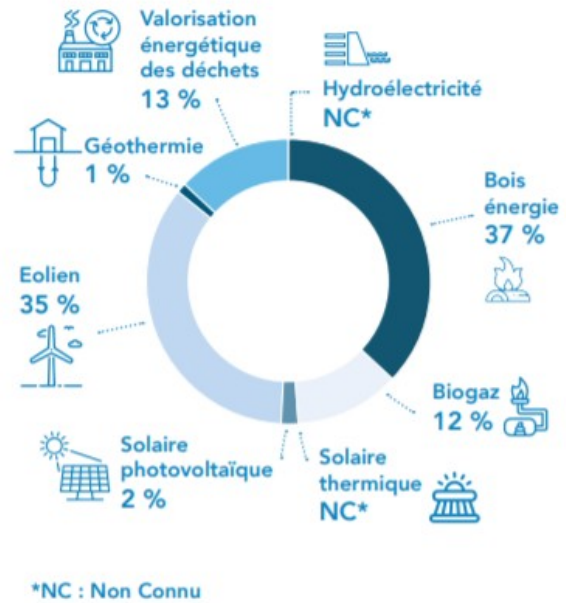
Extraite du document de présentation du Plan Climat, la page ci-dessous énonce et détaille l'état de la consommation et des productions d'énergie renouvelable

ENVIRON 10 % des consommations énergétiques du territoire sont couvertes par la **production locale d'énergie renouvelable**. Ce taux d'énergies renouvelables dans le mix énergétique est inférieur au taux national (15%) mais supérieur au taux régional (8.1% en 2015).

Le bois est la première énergie renouvelable du territoire, il est consommé majoritairement dans les maisons individuelles sous forme de bois bûche.

L'éolien est la deuxième source d'énergie renouvelable valorisée sur le territoire de la CAPSO. Sur le territoire, la part de l'éolien dans la production locale d'énergie renouvelable est supérieure au taux régional (29% en 2015). Plusieurs filières connaissent un développement encore limité sur le territoire : la géothermie, le solaire thermique et le solaire photovoltaïque. Les deux unités de méthanisation en service sur le territoire (GAEC du Bourguet à Thiembronne et Brasserie de Saint-Omer) produisent plus d'énergie que ne consommait l'agriculture territoriale en 2009 (46 GWh).

REPARTITION DE LA PRODUCTION LOCALE D'ÉNERGIE RENOUVELABLE PAR FILIÈRE 2017



De la même manière, le potentiel de production d'énergie renouvelable cible un gain supplémentaire de 1 152 GWh en électricité et chaleur renouvelable. Le tableau illustré ci-dessous détaille ces nouvelles ressources à développer à l'horizon 2050

LES GISEMENTS D'ENERGIE RENOUVELABLE ET DE RECUPERATION SUR LE TERRITOIRE DE LA CAPSO



350 GWH de chaleur fatale industrielle

Etudier la faisabilité de créer des réseaux distribuant la chaleur fatale aux logements

Cible : les industries du pôle urbain



290 GWH de potentiel de développement total de biogaz agricole à injecter en priorité sur les réseaux de gaz.

Cible : les déchets agricoles et agroalimentaires



180 GWH

Eoliennes actuellement en travaux et remplacement des éoliennes existantes par des modèles plus puissants



113 GWH

En améliorant les équipements de chauffage, plus de logements pourraient être chauffés avec la même quantité de bois.

Cible : maisons individuelles et équipements publics.



100 GWH

Géothermie très basse énergie

Cible : les bâtiments neufs et les rénovations lourdes



31 GWH

Solaire thermique

Cible : les gros consommateurs d'eau chaude (hôpitaux, EHPAD, piscines...)



88 GWH d'électricité photovoltaïque supplémentaire

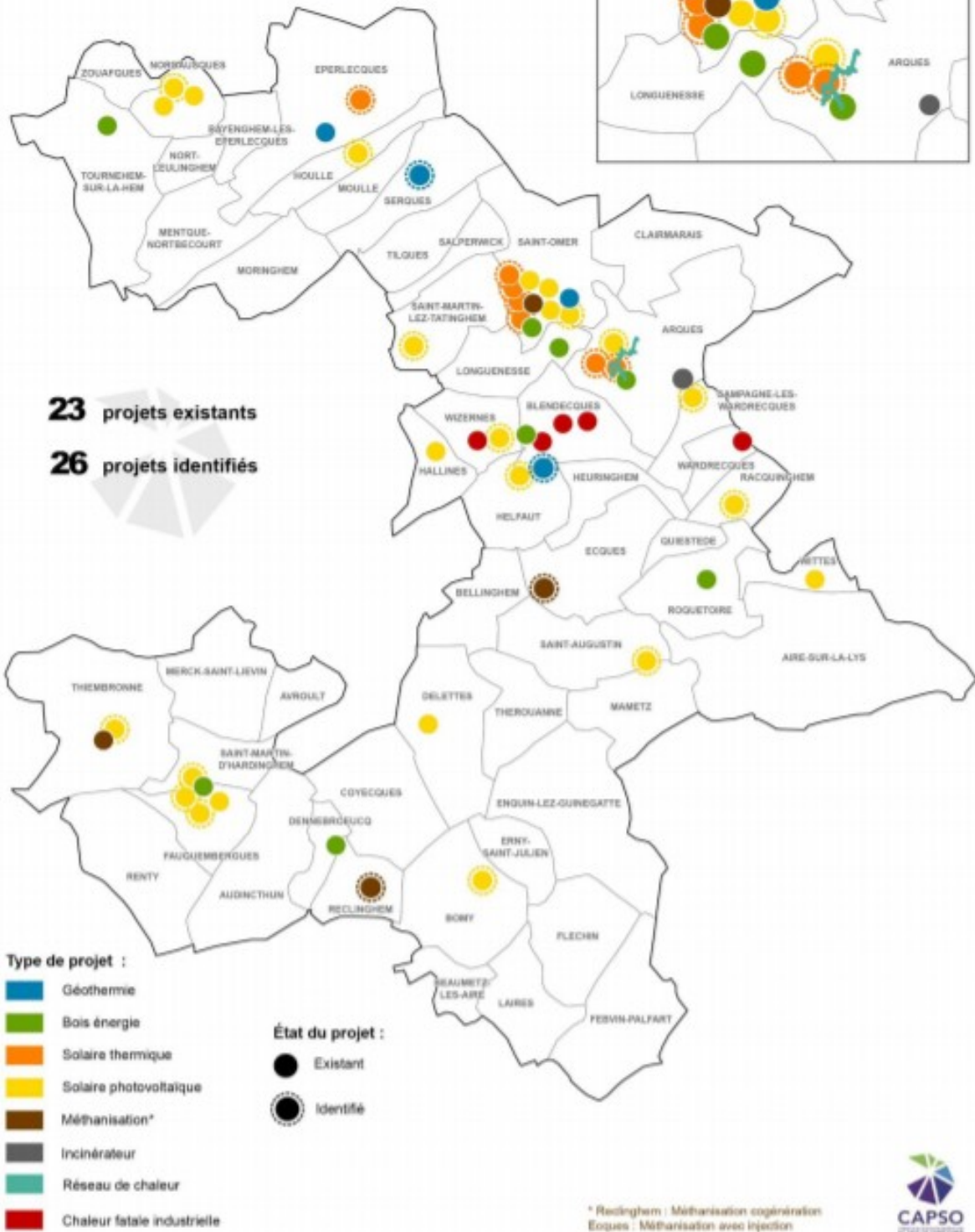
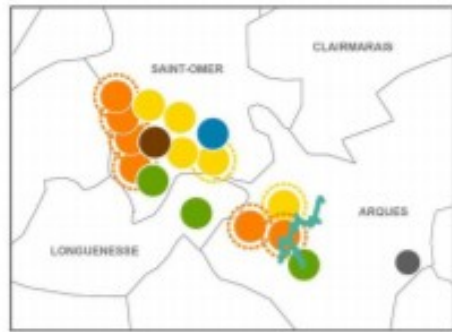
Cible : les grandes toitures industrielles, agricoles, les toits des bâtiments résidentiels et tertiaires

Pour la CAPSO, de nombreux domaines sont en voie de développement tels que le biogaz (nombreux projets de valorisation de déchets agricoles, boues, etc. via la méthanisation), le bois énergie (potentiel de valorisation étudié sur le territoire, couplé à la mise en place de plateforme de stockage pour valorisation sur différentes chaudières collectives) ou encore le solaire photovoltaïque (de nombreuses toitures, notamment sur les bâtiments d'exploitations agricoles, ont été relevés pour leur potentiel).

La CAPSO souhaite accompagner le développement des projets ENr du secteur public et privé notamment dans le cadre d'un Contrat d'Objectif de développement des ENr. L'étude de préfiguration a permis d'identifier une vingtaine de projets à différents stades d'avancement (voir la carte page suivante). **Seul le secteur éolien ne sera pas déployé davantage et ne figure pas dans la cartographie des projets existants ou identifiés ci-dessous.**

**LES CONTRATS DE DÉVELOPPEMENT
DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (COT ENR)**
sur le territoire de la CAPSO en 2020

ZOOM SAINT-OMER / ARQUES / LONGUENESSE

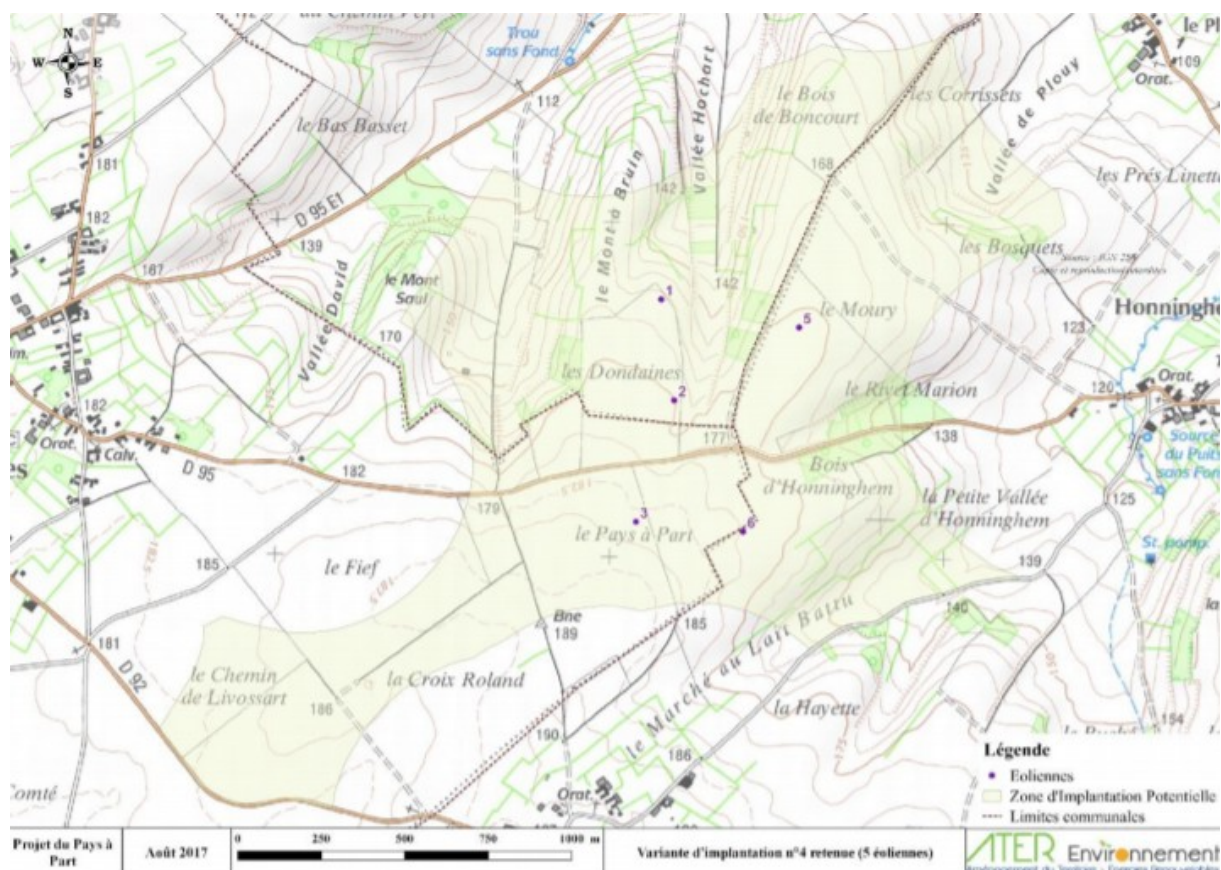


Ce qu'il faut retenir : considérant que l'énergie éolienne est déjà bien présente sur le territoire, la CAPSO n'envisage son développement qu'à travers le « repowering (remplacement des générateurs en fin de vie par des modèles plus performants) »

3.6 Deux projets de parcs éoliens refusés sur le territoire de Laires

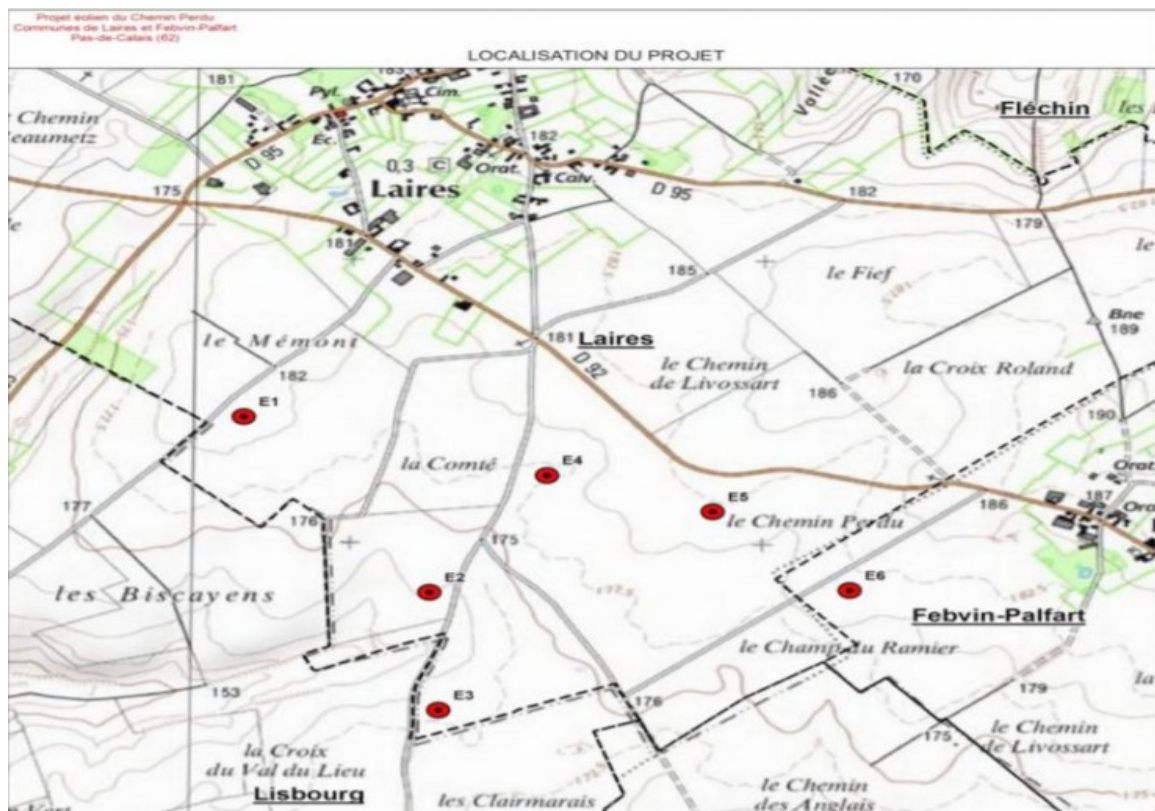
Le territoire de la commune de Laires a fait l'objet récemment de deux demandes d'autorisation pour exploiter un parc éolien, toutes deux refusées, après enquête publique, par le préfet du Pas-de-Calais :

- **Le parc éolien du « Pays à Part »** par la société Epuron Erg. Il s'agissait d'installer cinq éoliennes d'une puissance unitaire de 3 à 3.6 MW, avec une hauteur maximale des pales à 125 m. Ce projet prévoyait également la mise en place de deux postes de livraison. Le parc était envisagé aux limites intercommunales de Febvin-Palfart, Fléchin et Laires, cette dernière commune accueillant physiquement une éolienne sur son territoire.



Malgré l'avis favorable du commissaire-enquêteur, **ce dossier a été refusé par le Préfet du Pas-de-Calais dans son arrêté en date du 17 décembre 2019.**

- **Le parc éolien du « Chemin perdu »**, par la société Eurowatt. Il s'agissait d'installer 6 éoliennes d'une puissance unitaire de 2,2 à 3.6 MW, avec une hauteur maximale des pales à 137 m. Ce projet prévoyait 5 éoliennes sur la commune de Laires et 1 à Febvin-Palfart ainsi que la mise en place de deux postes de livraison à Laires.



A noter que ce projet faisait suite à un premier projet présenté le 15 mai 2017 lui-même rejeté par le Préfet du Pas de Calais dans son arrêté du 01/09/2017.

Après avis, cette fois-ci défavorable du commissaire-enquêteur, **ce projet a été refusé par le Préfet du Pas-de-Calais dans son arrêté en date du 5 mars 2021.**

Dans les considérants de ses arrêtés défavorables, le Préfet insiste sur plusieurs points :

- la densité des parcs déjà présents, autorisés ou en instruction sur ce territoire

Considérant en quatrième lieu que selon le contexte éolien présenté dans l'étude paysagère (pages 25 à 28), dans le périmètre éloigné de l'étude, c'est-à-dire dans un rayon de 20 kilomètres, le secteur du projet comporte 219 éoliennes construites ou autorisées et 63 éoliennes en instruction ;

Considérant que « *le secteur est déjà bien investi par le motif éolien avec ponctuellement des cas de saturation visuelle* », selon le Schéma Régional Eolien et repris par l'étude d'impact (page 17), que

- la saturation visuelle des paysages par les éoliennes

Considérant que depuis le village de Laires, « aucune éolienne n'est visible dans ce secteur », que « comme dans la plupart des villages qui environnent le projet, les abords de ces villages montrent une forte visibilité sur les éoliennes [dont la plus proche E4 est 910m] », que « celles-ci, du fait de leurs dimensions, impriment une nouvelle dimension au paysage malgré quelques masques végétaux ponctuels », et que « l'impact est donc fort. » (photomontage 28) ;

Considérant ainsi que depuis Beaumetz-lès-Aires, Laires, Livossart, Palfart et Ramiéville, les effets cumulés du projet du Chemin Perdu avec les projets éoliens en instruction créent une occupation continue des éoliennes dans l'ensemble des fenêtres visuelles ouvertes sur le paysage environnant, et que cette visibilité est aggravée par la proximité de l'ensemble de ces parcs situés dans un rayon de moins 5 km, que ces impacts créent des situations de saturation visuelle ;

Ce qu'il faut retenir : pour les deux précédents projets d'implantation d'éoliennes sur le territoire de la commune de Laires, le Préfet du Pas-de-Calais a notifié deux refus, considérant la densité des parcs existants ou autorisés sur le secteur et le risque de saturation visuelle des paysages

4/ Le cadrage du projet par les documents d'urbanisme

4.1 Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Lors de la séance plénière du 30 juin 2020, la Région Hauts-de-France adopte son projet de Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Celui-ci est transmis au Préfet de Région l'approuve par arrêté préfectoral le 4 août 2020.

Dans la partie sur les objectifs du SRADDET, la région des Hauts-de-France souligne que le « développement non maîtrisé [de l'éolien] a progressivement conduit à un phénomène de saturation ». **Dans ce projet, la région souhaite introduire un moratoire sur l'éolien jusqu'en 2031.**

Il faut savoir que le SRADDET, à partir de son adoption, est appelé à cadrer la politique d'aménagement du territoire de la région Hauts de France. Les objectifs du SRADDET s'imposent aux documents locaux d'urbanisme (SCoT, plans climat-air-énergie territoriaux et chartes de parcs naturels régionaux) dans un rapport de prise en compte, Ces mêmes documents doivent être compatibles avec les règles générales du SRADDET.

Extrait du SRADDET : Les SCoT et les PCAET contribuent à l'objectif régional privilégiant le développement des énergies renouvelables et de récupération autres que l'éolien terrestre. La stratégie, chiffrée dans le cadre des PCAET, doit permettre d'atteindre une production d'EnR d'au moins 28% de la consommation d'énergie finale de leur territoire en 2031. Elle tient compte de leur potentiel local et des capacités d'échanges avec les territoires voisins et dans le respect des écosystèmes et de leurs fonctions ainsi que de la qualité écologique des sols.

Ce qu'il faut retenir : même si les trajectoires de développement en région Hauts de France nécessiteront un recours de plus en plus important aux énergies renouvelables, la Région demande aux territoires de privilégier d'autres ressources que l'éolien

4.2. Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du Pays de Saint-Omer

Comme les politiques internationale, nationale ou régionale déjà abordées, le Pays de Saint-Omer se doit de prendre en compte les enjeux relatifs à la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction substantielle des consommations d'énergie.

C'est dans le cadre des travaux du Comité syndical du Syndicat Mixte Lys Audomarois que **le SCoT du Pays de Saint-Omer a été approuvé à l'unanimité par délibération en date du 25 juin 2019.**

Voici ce que l'on peut retenir du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), partie essentielle du SCoT pour ce qui concerne notre enquête :

A ce jour, le SCOT établi **ne prévoit pas de déploiement de nouveau parc éolien sur le territoire.** Toutefois, le renouvellement des éoliennes en place par des modèles plus puissants (repowering) et l'installation de celles déjà inscrites permettra une évolution de la production.

- Prendre pleinement en compte les nouveaux défis climatiques et énergétiques

Le Pays de Saint-Omer a pris la mesure de la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, dite loi TEPCV, **pour amorcer une trajectoire différente de la précédente**, visant à valoriser son potentiel énergétique, à réduire ses consommations d'énergies et ses émissions de gaz à effet de serre.

La production énergétique **renouvelable** du territoire **s'était accrue depuis le début des années 2000 par un développement de l'énergie éolienne**, assurant largement la contribution du Pays de Saint-Omer à l'accroissement des énergies renouvelables en région.

Changement de stratégie aujourd'hui : désormais, le Pays de Saint-Omer souhaite, à l'horizon 2050, assurer la **diversification de son mix énergétique** local en soutenant la valorisation d'autres potentiels, tout en maintenant les parcs éoliens actuels (« repowering ») ou en cours de réalisation.

- Mettre en valeur la perception des paysages

Avec sa richesse paysagère et patrimoniale, le Pays de Saint-Omer dispose d'un certain nombre de points de vue et panoramas d'intérêts qu'il est nécessaire de valoriser.

Le SCoT recommande de **veiller à la qualité des paysages depuis les principaux axes de circulations et cônes de vues du territoire** : surplomb de la Chaussée Brunehaut, itinéraires touristiques (chemins de randonnées, sentiers de randonnée comme la Via Francigena), perspectives sur les territoires voisins (Boulonnais, Flandre Maritime, Bassin Minier, Monts de Flandres...)

- La traduction dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (D.O.O)

Pour rappel, le DOO est le **volet juridique du SCOT**. Il fixe les orientations et objectifs opposables juridiquement aux Plans Locaux d'Urbanisme, aux Programmes Locaux de l'Habitat, aux Plans de Déplacements Urbains

L'orientation n° 50 du DOO « **Assurer un développement maîtrisé de l'éolien** » est claire. Il y est tout d'abord fait le constat que « *le Pays de Saint-Omer a fortement contribué au développement éolien en Région, avec l'implantation de nombreuses éoliennes industrielles. Ainsi, au regard des enjeux relatifs à la préservation du patrimoine naturel et culturel dans un territoire inscrit en Parc Naturel Régional et en Pays d'art et d'histoire, le Projet d'Aménagement et de Développement Durables entend assurer une maîtrise du développement éolien. La priorité sera donnée au « repowering » c'est-à-dire à l'augmentation des capacités de production des éoliennes existantes.*

Ce qu'il faut retenir : le SCoT adopté en juin 2019 ne prend en compte que les projets éoliens en cours de réalisation à cette date et le « repowering » des machines existantes

4.3 Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de la Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues

Pour mémoire, les projets éoliens sont soumis au droit de l'urbanisme et nécessitent un permis de construire.

Au titre du PLUi de la communauté de Fauquembergues, **en vigueur depuis le 28 février 2014** et sauf dispositions contraires, l'implantation d'éoliennes est autorisée dans les zones A (agricoles). Les éoliennes dont la production est destinée à la vente, sont considérées par une jurisprudence du conseil d'État comme « d'intérêt collectif » et peuvent donc être implantées en zone agricole, ce qui est le cas pour le projet de TOTAL Quadran.

Le règlement du PLUi autorise la construction d'éoliennes en zone A, quel que soit leur hauteur, dès lors qu'elles sont compatibles avec l'activité agricole et qu'« elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

L'article A 10 du règlement précise aussi que les éléments naturels existants (haies, fossés, talus,) doivent être conservés ou remplacés à la hauteur de leur valeur écologique ou paysagère.

Ce qu'il faut retenir : le PLUi adopté en février 2014, toujours en vigueur, autorise l'implantation de nouveaux parcs éoliens sous réserve de l'application du règlement de zonage

5/ Les contributions et avis des services de l'Etat

En région Hauts de France, les services de l'Etat, tant au niveau régional, départemental ou au sein des arrondissements, réalisent un travail d'étude et d'accompagnement spécifique des territoires, en direction des intercommunalités notamment, pour déterminer au mieux les conditions de réalisation des nouveaux projets éoliens. J'ai pu consulter les documents suivants :

5.1 L'étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens-DREAL Hauts de France – Juillet 2019

En préambule, l'étude part du constat que *« dans certains secteurs denses en implantations d'éoliennes, habitants et élus expriment parfois un ressenti de "trop plein". Ce ressenti est variable selon les secteurs mais la montée de la contestation est indéniable. Ignorer le ressenti local pourrait conduire à un rejet sociétal dommageable au développement futur de cette source d'énergie »*.

La DREAL a donc engagé une démarche *« pour savoir en quels lieux et sous quelles conditions prendre en compte le phénomène de saturation visuelle pour proposer un refus de parc éolien et de savoir où le développement de l'éolien peut continuer de façon mesurée pour répondre aux objectifs nationaux ? »*

Différentes notions sont prises en compte pour mieux évaluer *« un effet de saturation visuelle sur le grand paysage, créé par un grand nombre d'éoliennes dispersées sur les horizons. »* Sont notamment explicitées les notions d'indice d'occupation de l'horizon à 5 et à 10 kilomètres ainsi que l'indice d'espace de respiration, plus grand angle connu sans éolienne.

Un outil d'analyse expérimental est décrit pour mesurer les effets d'un projet éolien sur la perception des respirations paysagères. *« Au regard du contexte éolien très dense et de la prise en compte d'une mobilité minimale du regard, le seuil retenu pour les angles de vue sans éoliennes est de 90° ; on considérera que depuis un point du territoire, une respiration paysagère peut être perceptible lorsque les angles de vues sans éoliennes sont supérieurs à 90° »* précise cette étude.

L'autre danger identifié est le risque de **mitage du paysage** *« c'est-à-dire la dispersion des parcs éoliens sur l'ensemble du territoire, induisant ainsi la disparition progressive de zones vierges et la banalisation des paysages »*.

Les préconisations vont vers une la mise en place d'un groupe de travail Eolien et Paysage au niveau national, un bilan sur les parcs existants **et la formation des commissaires-enquêteurs**.

5.2 Le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens - DREAL Hauts de France – septembre 2017

Ce guide, par son exhaustivité et sa dimension scientifique, a constitué une source d'information essentielle pour valider l'étude d'impact pour ses volets Avifaune et Chiroptères. Il a permis au commissaire-enquêteur de mieux percevoir les enjeux de la pression exercée par les éoliennes sur le milieu, de manière globale avec un inventaire des espèces les plus sensibles à l'éolien et de manière plus spécifique concernant l'aire d'étude liée au projet.

Dans le mémoire en réponse du pétitionnaire, plusieurs avis émis par le commissaire-enquêteur s'appuient sur les données et les analyses de ce guide.

5.3 Les avis de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)

La DDTM a communiqué à deux reprises sur le dossier en exprimant à chaque fois un **avis défavorable** :

- dans un courrier daté du 12 décembre 2018 adressé à la DREAL (annexe 2) pour la première version du projet (dossier déposé le 30 août 2018), avec 4 éoliennes et 2 postes de livraison

- dans un avis complémentaire daté du 1^{er} décembre 2020 (annexe), pour la version déposée le 26 novembre 2019, faisant l'objet de cette enquête avec 3 éoliennes et 1 poste de livraison.

Si l'on considère uniquement l'argumentation de la DDTM dans son avis du 1^{er} décembre 2020, les points suivants méritent d'être soulignés :

- dans le **domaine de l'urbanisme**, même si le projet est toujours conforme au PLUi de l'ex CCC de Fauquemburgues de février 2014, il est en discordance avec le SCOT du Pays de Saint Omer de juin 2019 qui refuse tout projet nouveau déposé après le 1^{er} janvier 2017

- pour ce qui concerne le **paysage**, la DDTM rappelle que ce projet se situe dans « un espace de respiration » à préserver entre deux secteurs où la présence des éoliennes est forte.

- pour ce qui concerne le **patrimoine**, le projet se localise dans une perspective lointaine des terrils inscrits au patrimoine de l'UNESCO. Cependant, il affecte directement le château de Bomy, classé Monument Historique et situé à 1,2 km des éoliennes. Les photomontages fournis par le pétitionnaire ne garantissent pas la non covisibilité depuis la terrasse arrière et la toiture, car réalisés dans des conditions dégradées. De même, manque une coupe altimétrique en profil reliant sur un même plan le château et les éoliennes. D'autres covisibilités sont évoquées avec les églises d'Heuchin et de Fléchin, toutes deux classées.

- concernant le **cadre de vie**, la DDTM s'interroge sur les lieux de prise de vue des photomontages et l'absence de vues depuis le centre du village de Fléchin et du hameau de Berquigny, pourtant très proches des éoliennes.

Ce qu'il faut retenir : les avis de la DDTM s'appuient sur des constats largement repris par la MRAe dans son avis. Ils mettent également en lumière la présence des éoliennes qui pose un problème sur plusieurs sujets et qui nécessite aujourd'hui à reconsidérer globalement tout nouveau projet (cf Etude sur la saturation visuelle de la DREAL)

6/ L'étude d'impact et l'avis formalisé de la MRAe

6.1 L'étude d'impact

Il est très compliqué de résumer une étude d'impact comportant plus de 1000 pages, brassant de nombreux thèmes et, par définition, devant s'envisager avec toute la rigueur scientifique nécessaire.

Néanmoins, il est important de faire apparaître que cette étude d'impact, réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale (décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017) analyse les contraintes environnementales du site d'étude depuis

les caractéristiques intrinsèques du milieu (climatologie, géologie, faune et flore, paysage...) jusqu'au contexte humain et socio-économique.

Voici la synthèse de l'étude d'impact présentée par TOTAL Quadran sur la base des contributions de plusieurs bureaux d'études

Elle fait notamment ressortir les éléments suivants :

- les modalités d'exploitation du parc

La phase d'exploitation débute par la mise en service des aérogénérateurs, ce qui nécessite une période de réglage de plusieurs jours. En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection, de maintenance et de réparation, durant lesquelles des véhicules circuleront sur le site. **En général, un parc éolien est implanté pour une période de 20 à 25 ans.** Le parc fera l'objet d'une télésurveillance 7j/7 et 24h/24, permettant de réagir dès qu'un souci technique se produit sur l'une des éoliennes du parc éolien.

Pour la maintenance in situ, chaque constructeur possède son propre calendrier de maintenances préventives. Généralement, un programme de maintenance s'établit à trois niveaux préventifs :

- niveau 1 : vérification trimestrielle des équipements mécaniques et hydrauliques ;
- niveau 2 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électronique et des éléments de raccordement électrique ;
 - niveau 3 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces. Une visite d'inspection visuelle a également lieu chaque mois.

La sécurité du parc éolien sera assurée par un système de verrouillage des accès aux éoliennes et aux postes de livraison, par la mise en place d'un protocole spécifique vis-à-vis de la sécurité incendie, par l'affichage des consignes de sécurité à respecter, et par les inspections réglementaires annuelles.

- le démantèlement et la remise en état du site

Au terme des 20 premières années d'exploitation, l'exploitant du parc éolien a 3 possibilités :

- l'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent être maintenus jusqu'à 25 ans environ (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré) ;
- l'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Cette opération passe par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (étude d'impact, dépôt de permis de construire...) ;
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement. En ce qui concerne les modalités des garanties financières, le décret n°2011-985 du 23 août 2011 stipule 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 remis en état du site, les opérations prévues à l'article R. 553-6. »

Ce qu'il faut retenir : cette première partie de l'étude met en bien en relief les conditions d'exploitation d'un parc éolien et son devenir au-delà de la première période attendue des 20 ans.

Cette étude présente également l'état actuel de l'environnement correspondant à l'analyse de l'ensemble des contraintes, réglementaires ou non, liées au secteur d'étude, afin d'en étudier la faisabilité du point de vue de l'environnement physique, naturel, humain et paysager. Voici ci-après une synthèse de cet état.

III. Etat initial du site et de son environnement

III.1 Milieu physique

Tableau 1. Synthèse des enjeux pour le milieu physique

Type d'interaction entre environnement physique et projet	Description
<i>Composants du milieu physique compatibles avec le projet</i>	La topographie : secteur plat en limite du plateau de Fruges.
	Les conditions climatiques : climat tempéré, bon potentiel de vent (moyenne de 7 mètres par seconde à environ 80 mètres de hauteur).
	Le réseau hydrographique : <ul style="list-style-type: none"> Aucun cours d'eau permanent n'est présent sur le secteur du projet ; Aucun plan d'eau n'est présent sur le secteur du projet.
	Les nappes d'eau souterraines : le secteur est concerné par la masse d'eau souterraine FRAG004 - Craie de l'Artois et de la vallée du Lys -
<i>Composants du milieu physique nécessitant une prise en compte dans la conception du projet</i>	L'usage de la ressource en eau : aucun captage d'eau potable ou d'eau pour l'usage agricole ou industriel n'est présent sur le secteur du projet
	La géologie : <ul style="list-style-type: none"> sol et sous-sol : couche de limons sur craie ; risque sismique de niveau 2 (sur une échelle nationale allant de 1 à 5). Adaptation nécessaire des dimensions et de la structure des fondations des éoliennes au contexte géologique et sismique.
	Eaux superficielles : présence d'un potentiel écoulement temporaire correspondant à un fond de talweg (donnant naissance à un cours d'eau mais en dehors de l'aire d'étude immédiate)

Ce qu'il faut retenir : l'analyse du milieu physique ne comporte pas d'éléments interdisant de manière formelle l'implantation d'un parc éolien sur le site choisi.

III.2 Milieu humain

Tableau 2. Synthèse des enjeux pour le milieu humain

Type d'interaction entre environnement naturel et projet	Description
Composants du milieu humain compatibles avec le projet	Les activités économiques : le secteur de projet et ses alentours n'accueillent pas d'activités économiques incompatibles avec l'implantation d'éoliennes. L'activité agricole est prédominante. Les autres activités se concentrent au niveau des bourgs et hameaux.
	Urbanisme : les communes de Beaumetz-lès-Aire, Bomy et Laires sont concernées par le PLU intercommunal de l'ancienne Communauté de communes du canton de Fauquembergues (faisant partie désormais de la CAPSO). La création d'un parc éolien est possible à partir du moment où l'activité est compatible avec les occupations du sol autorisées sur le zonage dans lequel s'insère l'aire d'étude immédiate ; ce qui est le cas ici.
	L'utilisation de l'espace aérien : L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérée par le Ministère de la défense. La direction générale de l'aviation civile indique toutefois que les éoliennes ne doivent pas dépasser une altitude de 309 m NGF en bout de pale. Le projet devra tenir compte de cette contraintes (et également intégrer un système de balisage diurne et nocturne réglementaire).
Composants du milieu humain nécessitant une prise en compte dans la conception du projet	Risques technologiques : aucun parc éolien autorisé ou en projet ne se situe à moins de 1,3 km de l'aire d'étude immédiate. Aucun autre risque technologique n'a été mis en évidence sur ou à proximité de l'aire d'étude immédiate.
	Les zones habitées : l'implantation des éoliennes doit respecter une distance de 500 mètres par rapport aux zones habitées (loi du 10 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement). La zone d'implantation potentielle a été délimitée pour respecter cet éloignement.
	Le bruit : L'analyse de l'ambiance sonore autour de l'aire d'étude immédiate montre qu'en journée, le bruit du trafic routier est souvent intermittent (faible circulation). L'activité agricole et la végétation environnante sont les principales sources sonores. De nuit, le bruit de fond dépend essentiellement de l'agitation de la végétation. L'ambiance sonore sera donc a priori plus sensible de nuit.
	Les infrastructures de transport et réseaux : l'aire d'étude immédiate n'est traversée par aucune route départementale, mais est encadrée au sud par la RD159 et au nord par la RD130. Le Département du Pas-de-Calais demande une distance minimale d'implantation d'éolienne équivalente à la hauteur totale de l'appareil. L'aire d'étude immédiate est concernée par une canalisation souterraine pour le transport de gaz haute pression (GRTgaz), qui nécessite le respect d'une distance d'éloignement correspondant à la hauteur de l'éolienne en bout de pale. Respect des distances indiquées par les gestionnaires de réseaux pour l'implantation des éoliennes.

Ce qu'il faut retenir : les caractéristiques du milieu humain font apparaître des sensibilités liées au bruit dans les zones habitées les plus proches du projet

III.3 Milieu naturel

Tableau 3. Synthèse des enjeux pour le milieu naturel

Type d'interaction entre environnement naturel et projet	Description
Composants de l'environnement naturel compatibles avec le projet	Les zonages réglementaires du patrimoine naturel : aucun zonage de ce type (site Natura 2000, réserves naturelles, protection de biotope...) n'est présent sur le secteur du projet, ni dans un rayon de 7 km autour (Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale). Le site Natura 2000 le plus proche est à 12,5 km.
	Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel : aucun zonage de ce type (ZNIEFF, ZICO...) n'est présent sur le secteur du projet, ni à moins de 4 km.
Composants de l'environnement naturel nécessitant une prise en compte dans la conception du projet	L'aire d'étude immédiate est constituée à plus de 84% de milieux voués à l'agriculture (72% de céréale et prairies semées et 12% de prairies pâturées ou fauchées). Ces milieux sont d'intérêt négligeable à faible.
	Les habitats d'intérêt intrinsèque correspondent uniquement à des pelouses calcicoles (intérêt moyen), sur une surface très limitée (0,06 ha)
	Enjeu / sensibilité réglementaire pour certaines espèces floristiques : présence de deux espèces protégées (Orchis de Fuchs et Ophrys abeille) Présence également de Robinier faux-acacia, espèce exotique envahissante, à prendre en compte dans le cadre du projet (phase travaux) pour éviter sa propagation
	Enjeu / sensibilité écologique moyen pour certaines espèces d'oiseau : Busard Saint-Martin (risque de collision en reproduction, alimentation et migration), Vanneau huppé (perte d'habitats en période de reproduction), Goéland argenté (risque de collision en migration et hivernage), Goélands brun et cendré (non protégés, mais risque de collision en migration et hivernage).
	Enjeu / sensibilité écologique fort pour une espèce de chiroptère (risque collision/barotraumatisme) : Pipistrelle commune en été. Enjeu / sensibilité écologique moyen (risque collision/barotraumatisme) pour : Sérotine commune au printemps et en été, Pipistrelle de Nathusius sur toute le cycle d'activité, Pipistrelle commune au printemps et en automne.

Ce qu'il faut retenir : l'environnement naturel est la composante la plus sensible à prendre en compte par le projet, notamment pour ce qui concerne l'avifaune et les chiroptères

1.4 Patrimoine culturel et paysager

Au sein du périmètre éloigné, 5 grands types de paysages sont définis, au sein desquels se déclinent des sous-entités paysagères :

- Le Haut plateau de l'Artois comprend 3 sous-entités :
 - les plateaux de Fruges et de Laire ;
 - les vallées de l'Aa et de la Lys ;
 - les coteaux de l'Artois, zones d'interface plateau / vallée qui présentent des lignes de forces plus ou moins propices à la structuration des projets éoliens.
- Le plateau du Ternois, zone de champs ouverts et aux villages clairsemés qui se déroule entre Canche et Ternoise.
- Le paysage du Montreuillois structuré autour de la vallée de la Canche et ses affluents et notamment ses 7 vallées.
- Le Pays d'Aire, paysage de transition entre le Haut-Artois et la plaine humide de la Flandre.
- Le Pays minier, paysage particulier en frange de la plaine de la Lys

Carte n° 12 : Carte des entités paysagères



Tableau 4. Synthèse des enjeux pour le patrimoine culturel et paysager

Thème	Description
Paysages et perception sociale	<p>Les paysages des hauts plateaux artésiens sont caractérisés par un caractère rural préservé et une dynamique démographique atone qui a tendance à remonter progressivement depuis quelques années. Les coteaux et les fonds de vallées ont aujourd'hui tendance à se boiser ou à s'enfricher. L'éolien a pris sa place progressivement dans ces paysages, en une dizaine d'années, en devenant un élément identitaire de ce territoire et a contribué à sa redynamisation.</p> <p>Le territoire est investi par le tourisme de façon modérée notamment à travers les gîtes et les itinéraires de promenades et de randonnées qui jalonnent le territoire.</p>
Perception depuis les zones d'habitation	<p>La grande échelle du plateau de l'Artois, la configuration des villages et de la trame paysagère permettent de réduire les impacts sur l'habitat.</p> <p>Les communes riveraines du projet éolien bénéficient généralement d'écrans topographiques ou végétaux qui permettent d'atténuer les impacts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les villages de plateaux entourés par une frange bocagère ou « village-bosquets » comme Beaumetz-les-Aires ou Laire,; - les villages sous les coteaux, comme Dennebroeucq, Matringhem, Hézecques, Lugy, sont protégés des vues directes par la topographie, - les villages de vallées comme Bomy, Emy-Saint-Julien (Laquette), Fléchin (Surgeon) situés dans un cadre verdoyant et très intimiste ne disposent pas de vues lointaines.
Sites inscrits ou classés, dont terrils miniers UNESCO	<p>Les paysages protégés sont relativement peu représentés avec 8 sites inscrits ou classés dans un rayon de 20 km, dont 5 terrils miniers. L'impact du projet éolien sur les sites de Bomy, Renty et Arques est très limité du fait de la configuration des lieux (boisements, vallées...) et/ou de leur distance vis-à-vis du projet éolien.</p> <p>Deux terrils miniers inscrits au titre de l'UNESCO, sur les cinq, devront faire l'objet d'une vigilance, bien que situés en contrebas du plateau de Fruges à plus de 6 km au niveau de la plaine de la Lys. Ils offrent des vues en direction du site éolien projeté.</p> <p>Il s'agit des terrils n° 34 de Ligny-lès-Aire et du terril n° 14 d'Auchel. Ces sites miniers protégés feront l'objet d'un photomontage spécifique au niveau du chapitre « analyse des impacts du projet éolien ».</p>
Monuments historiques	<p>Les monuments historiques présents dans le périmètre d'étude sont intégrés le plus souvent dans les vallées et/ou englobés dans la végétation ce qui limite les risques de covisibilités « significatives ». Cependant plusieurs monuments protégés sont susceptibles de présenter des covisibilités avec le site éolien, il s'agit notamment du château classé et inscrit de Bomy, et dans une moindre mesure des églises inscrites de Fléchin, Senlis, Verchin et Heuchin.</p> <p>Concernant le château de Bomy sa perspective à partir du château est orientée côté parc vers le secteur d'implantation et intersecte le cône de vue identifié par le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine du Pas de Calais (SDAP 62), même si les vues à partir du château sont filtrées par des avant-plans végétaux (arbres et haies) une covisibilité sera perceptible.</p> <p>Ces monuments feront l'objet d'un photomontage spécifique au niveau du chapitre « analyse des impacts du projet éolien ».</p>
Beffrois UNESCO	<p>Un seul beffroi du Nord de la France et de Belgique inscrit à l'UNESCO est présent dans l'aire d'étude, à une distance de 13 km, il s'agit du beffroi d'Aire-sur-la-Lys. Une covisibilité pourra s'observer à partir du sommet du beffroi mais l'importance de cette covisibilité est à relativiser au regard de la fréquentation du site, de la distance et du contexte du projet éolien.</p>
Sites mémoriels de la Grande Guerre	<p>Aucun site mémoriel de la Grande guerre candidat à l'inscription au titre de l'UNESCO ne se trouve à moins de 40 km du site éolien projeté.</p>
AVAP	<p>Aucune AVAP n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée, les AVAP d'Aire-sur-la-Lys et de Guarbecques localisées à plus de 13 km au sein de la vallée de la Lys ne présentent pas de risques de covisibilités significatives.</p>
Contexte éolien	<p>Le Schéma régional éolien du Nord-Pas-de-Calais identifie ce secteur comme favorable à un développement éolien.</p> <p>Le projet éolien, situé à proximité des coteaux de l'Artois, devra s'inscrire dans la logique de développement existante qui consiste à accompagner la ligne de force du relief avec une succession de projets orientés de façon cohérente tout en ménageant des amplies respirations paysagères. En outre le projet devra éviter les rapports d'échelle défavorables avec les coteaux.</p>





Ce qu'il faut retenir : les enjeux liés au patrimoine, aux zones d'habitation ou aux sites référencés Monuments Historiques, UNESCO ou AVAP sont abordés sous l'angle de la covisibilité directe avec les éoliennes. L'étude note que l'éolien est devenu « un élément identitaire de ce territoire »

IV. Raisons du choix du projet

L'étude d'impact doit présenter les raisons qui ont abouti au choix du site, de préciser les différents projets étudiés et les raisons qui ont conduit au projet définitif et à ses caractéristiques.

IV.1 Démarches de sélection du site

Les raisons qui ont amené Total Quadran à travailler sur le secteur de Laires sont les suivantes :

-  Un potentiel intéressant en termes de MW ;
-  Un secteur en zone favorable du Schéma régional éolien annexé au SRCAE Nord - Pas-de-Calais ;
-  Une volonté politique ;
-  Un secteur agricole favorable à l'implantation d'éoliennes.

* *Un potentiel intéressant en termes de MW*

Le projet de parc éolien des Quatre Mesures se positionne au sein de la région des Hauts de France, qui possède l'un des meilleurs gisements de vent du pays. Si l'on exclut les côtes ; le secteur d'étude retenu (avec une densité d'énergie d'environ 270 W/m² calculée à 50m par le Schéma Régional Eolien) présente une ressource en vent très favorable au développement de l'énergie éolienne.

* *Un secteur en zone favorable du Schéma régional éolien annexé au SRCAE Nord - Pas-de-Calais*

Le SRE (Schéma Régional Eolien) du Nord Pas de Calais, approuvé par Arrêté Préfectoral du 26 Juillet 2012, inscrit la zone aux sites éligibles à l'éolien.

Le SRE identifie des zones favorables au développement de l'éolien. Il définit des pôles dans ces zones ainsi que leurs orientations stratégiques (taille et configuration souhaitables des parcs, sensibilités majeures à prendre en compte).

* *Une volonté politique*

A une échelle plus ciblée, et dès février 2015, le conseil municipal de Laires s'est prononcé favorablement à une étude de faisabilité sur le territoire de la commune par Global Wind Power. Plus récemment, en septembre 2017, le conseil municipal de Laires a à nouveau délibéré pour autoriser la société à utiliser les chemins ruraux et voies communales dont la commune est propriétaire en vue de la construction et de l'exploitation du parc éolien.

* *Un secteur agricole favorable à l'implantation d'éoliennes*

A l'échelle régionale, le secteur d'étude se situe en marge des sensibilités environnementales majeures identifiées dans le schéma régional éolien.

IV.2 Définition de l'aire d'implantation potentielle en fonction des contraintes environnementales

Le site, validé selon les documents de planification et de référence, a également été validé par un ensemble de consultations et de levées de servitudes.

Les gestionnaires de réseaux ont été consultés et un certain nombre de contraintes techniques ont été identifiées.

Par ailleurs, des contraintes techniques fortes telles que les contraintes aéronautiques, foncières, liées à la ressource en vent et à la présence de parcs existants, liées à la sécurité des routes ou à la santé (distance aux habitations) ont également permis de valider certaines zones du site et d'en écarter d'autres.

La zone d'implantation potentielle a ainsi été définie en prenant en compte les parcs existants ou accordés et l'ensemble des contraintes et servitudes connues.

IV.3 Le choix des machines

 **Modèle d'éolienne : GENERAL ELECTRIC GE103, NORDEX N100, ENERCON E103 ou VESTAS V100.**

Le modèle d'éolienne projeté est composé de mats de hauteur au moyeu de 84,58 mètres (modèle E103) ou 85 mètres (modèles GE103 et N100) ou 80 mètres (modèle V100) et d'un rotor de diamètre variable en fonction du modèle d'éolienne, soit 100 ou 103 m, ce qui porte sa hauteur en bout de pales entre 130 et 136,5 mètres. La puissance unitaire des machines étant de 2.2 à 3.3 MW en fonction du modèle.

Chaque modèle est doté du simple balisage lumineux requis pour les éoliennes d'une hauteur inférieure à 150 mètres.

C'est pourquoi ce rapport ne présentera que les tableaux récapitulatifs de l'étude qui ont l'avantage de reprendre tous les thèmes et de visualiser rapidement les enjeux

Les enjeux principaux ne concernent pas le milieu physique ou les risques naturels, les incidences sur les activités économiques.

Par contre les tableaux ci-après mettent en **lumière les enjeux et les intérêts parfois divergents sur la santé, le cadre de vie, le milieu naturel avec ses diverses composantes.**

Cette étude approfondie et riche a été la base d'échanges avec la MRAe dans le cadre de son avis sur le dossier et a nourri le questionnement de toutes celles et ceux qui ont participé à la consultation publique.

V.3 Impacts prévisibles et mesures définies dans le cadre du projet et de son étude d'impact

Le tableau suivant résume les impacts et les mesures définies dans l'étude d'impact pour les différentes thématiques de l'environnement, dans le but d'éviter et réduire les impacts :

Analyse des impacts résiduels, intégrant les mesures d'évitement et de réduction				
Problématique / Groupe biologique / Espèce	Enjeu écologique / Sensibilité écologique	Evaluation de l'impact avant mesures	Mesure d'évitement et de réduction	Evaluation de l'impact résiduel après mesures
Milieu physique				
Climat	/	Positif (contribution à petite échelle à éviter les émissions de gaz à effet de serre)	/	Positif
Air	/	Faible en phase travaux (gaz d'échappement lié au transport des éléments de l'éolienne, acheminement des matériaux, circulation des engins de chantier) Positif en phase d'exploitation (contribution à petite échelle à éviter les émissions de gaz à effet de serre)	MRS Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable
Sols	/	Très faible (phase exploitation) à faible (terrassements limités aux emprises du projet, surfaces concernées très réduites)		Très faible
Qualité des eaux superficielles et souterraines	/	Négligeable (phase travaux, exploitation et démantèlement)	MRS Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR6 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable
Ruisselement des eaux	/	Très faible (phase travaux et démantèlement) Négligeable (phase exploitation)	MRS Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR6 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable
Risques naturels				
Mouvements de terrain	/	Nul (fondations adaptées au risque)	MA1 Expertise géotechnique	Nul
Risque sismique	/	Nul (parc conforme aux normes antisismiques)	/	Nul
Risque lié aux événements climatiques	/	L'étude de dangers, intégrée au dossier de demande d'autorisation intègre ces paramètres dans l'analyse des risques Risque acceptable pour l'ensemble des accidents majeurs identifiés	/	Risque acceptable
Effets cumulés sur le milieu physique et les risques naturels	/	Nul	/	Nul

Analyse des impacts résiduels, intégrant les mesures d'évitement et de réduction				
Problématique / Groupe biologique / Espèce	Enjeu écologique / Sensibilité écologique	Evaluation de l'impact avant mesures	Mesure d'évitement et de réduction	Evaluation de l'impact résiduel après mesures
Milieu humain : activités économiques				
Economie locale (emploi et retombées fiscales)	/	Positif	/	Positif
Marché de l'immobilier	/	Faible	ME1 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment)	Faible
Agriculture	/	Très faible (emprises réduites, indemnisation des exploitants concernés)	/	Très faible
Tourisme	/	Négligeable (le site s'implantation ne représente pas un pôle touristique local)	/	Négligeable
Milieu humain : santé, cadre de vie et commodités de voisinage				
Circulation routière et usages sur et autour de la zone d'implantation	/	Faible en phase travaux et démantèlement (information des usagers prévue) Négligeable en phase d'exploitation	/	Négligeable sur l'ensemble des phases de vie du parc
Phénomènes vibratoires	/	Moderé en phase travaux et démantèlement (en traversée de bourg)		Négligeable sur l'ensemble des phases de vie du parc
Emissions de poussières	/	Très faible à faible en phase travaux et démantèlement		
Nuisances liées au balisage des éoliennes	/	Faible en phase d'exploitation (distance aux habitations)	ME1 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations)	Faible
Nuisances liées aux perturbations hertziennes (télévision)	/	Impact indéterminé (décelable uniquement en phase d'exploitation)	ME1 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations)	Impact indéterminé MC1 Mesure compensatoire concernant le risque de perte de qualité de la réception hertzienne (télévision)
Ambiance sonore et santé, dont effets cumulés	/	Faible en phase travaux et démantèlement Moderé en phase d'exploitation (émergences supérieures à la réglementation)	MR1 Réduction des risques liés au bruit ME1 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations) MS2 Suivi acoustique en phase d'exploitation	Négligeable (à confirmer par le suivi MA4)

Ce qu'il faut retenir : les impacts sont identifiés comme positifs pour ce qui concerne le climat (diminution à la marge des GES) ou l'économie locale (emploi et

ressources fiscales). Cependant, la vigilance est de mise pour ce qui concerne l'exposition au bruit.

Analyse des impacts résiduels, intégrant les mesures d'évitement et de réduction				
Problématique / Groupe biologique / Espèce	Enjeu écologique / Sensibilité écologique	Evaluation de l'impact avant mesures	Mesure d'évitement et de réduction, accompagnement et modalités de suivi	Evaluation de l'impact résiduel après mesures
Vanneau huppé	Moyen pour la perte d'habitat 6 couples de cette espèce sensible à la perte d'habitats, conservant une distance de 100 m vis-à-vis des éoliennes en période de reproduction, ont été identifiés au sein de la ZIP et ses abords immédiats.	Faible Seul un couple est concerné par l'implantation des éoliennes.	MR7 Phasage des travaux MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Pic vert	Faible L'espèce n'a pas été contactée au sein de la ZIP.	Faible L'espèce n'a pas été contactée au sein de la ZIP.	MR7 Phasage des travaux MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Chouette chevêche	Faible L'espèce n'a pas été contactée au sein de la ZIP.	Faible L'espèce n'a pas été contactée au sein de la ZIP.	MR7 Phasage des travaux MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Passereaux patrimoniaux : Alouette des champs Bouvreuil pivoine Bruant jaune Charbonneret élégant Hirondelle rustique Linotte mélodieuse Pipit farlouse	Faible Concernant les passereaux patrimoniaux, les enjeux liés aux risques de collisions sont considérés comme très faibles à une échelle locale du fait que ces espèces, d'après la littérature scientifique existante, sont très peu impactées dans le cadre de projets éoliens. Une attention particulière devra toutefois être portée dans le cadre d'éventuelles destructions d'habitats de reproduction (haies denses ou zones de prairies pour les espèces nichant au sol).	Faible	MR7 Phasage des travaux MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Espèces d'oiseaux sensibles non patrimoniales présentant un comportement à risque en période de reproduction				
Faucon crécerelle	Faible L'espèce n'a pas été directement observée au sein de la ZIP mais y chasse potentiellement à des hauteurs probablement inférieures au bas de pales.	Faible L'espèce évolue sous le rayon d'action des pales (bas de pales à 33,08 m pour des vols en moyenne à 20 m et jusqu'à 30 m).	MR7 Phasage des travaux MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Milieu naturel : Avifaune en période de migration et d'hivernage				
Espèces d'oiseaux patrimoniales en période de migration et d'hivernage				
Goéland argenté	Moyen Entre 30 et 50 d'individus ont été observés, chaque matin, en vol à une altitude moyenne atteignant probablement la hauteur des pales. Les déplacements se concentrent à l'ouest de la ZIP et au-dessus de la vallée de Groupe.	Faible Peu d'individus aux abords des éoliennes, évoluant dans le rayon d'action des pales (bas de pales à 33,08 m pour des vols en moyenne à 30 m et jusqu'à 60 m).	MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Busard Saint-Martin	Moyen Plusieurs observations de l'espèce ont été effectuées au sein de la ZIP, mais principalement pour de faibles altitudes. La présence de la vallée de Groupe et des boisements associés, à l'ouest de la ZIP, favorisent la prise d'ascendances favorables à cette espèce pour la migration.	Faible L'implantation des éoliennes a été définie à l'est de la ZIP, permettant d'éviter les secteurs boisés les plus favorables à la prise d'ascendances.	MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MA3 Sauvegarde des nichées de busards MS1 Suivi écologique du parc	Faible

Analyse des impacts résiduels, intégrant les mesures d'évitement et de réduction

Problématique / Groupe biologique / Espèce	Enjeu écologique / Sensibilité écologique	Evaluation de l'impact avant mesures		Mesure d'évitement et de réduction, accompagnement et modalités de suivi	Evaluation de l'impact résiduel après mesures
Busard des roseaux	Faible Une unique observation au sein de la ZIP concernant un individu évoluant à hauteur inférieure au bas de pales.	Faible Une unique observation au sein de la ZIP concernant un individu évoluant à hauteur inférieure au bas de pales.		MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MA3 Sauvegarde des nichées de busards MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Milan royal	Faible Une unique observation de l'espèce, en dehors de la ZIP (au niveau du Fond de Rupigny).	Faible Une unique observation de l'espèce, en dehors de la ZIP (au niveau du Fond de Rupigny).		MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Pluvier doré	Faible L'espèce est peu présente au sein de la ZIP, que ce soit en stationnement ou en vol. Elle est plus fréquente au sein de l'aire d'étude rapprochée. Notons que cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période intermuptiale.	Faible Aucun groupe n'est concerné par la présence des éoliennes (toutes à plus de 135 m des zones de présence de l'espèce).		MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Alouette lulu	Faible L'espèce a été contactée en bordure nord de la ZIP, non loin des zones boisées.	Faible L'espèce a été contactée en bordure nord de la ZIP, non loin des zones boisées.		MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Varneau huppé	Faible L'espèce est peu présente au sein de la ZIP, que ce soit en stationnement ou en vol. Elle est plus fréquente au sein de l'aire d'étude rapprochée. Notons que cette espèce, sensible à la perte d'habitats, conserve une distance de 135 m vis-à-vis des éoliennes en période intermuptiale.	Faible Aucun groupe n'est concerné par la présence des éoliennes (toutes à plus de 135 m des zones de présence de l'espèce).		MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Chevalier culblanc	Faible L'espèce a été contactée à une unique reprise, aux abords de la ZIP.	Faible L'espèce a été contactée à une unique reprise, aux abords de la ZIP.		MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Passereaux patrimoniaux : Grive mauvis Pipit farlouse Sizerin cabaret Tartier des prés	Faible Concernant l'ensemble de ces espèces patrimoniales, les enjeux liés aux risques de collisions sont considérés comme faibles à une échelle locale du fait que ces espèces, d'après la littérature scientifique existante, sont faiblement impactées dans le cadre de projets éoliens	Faible		MS1 Suivi écologique du parc	Faible
Milieu naturel : Espèces d'oiseaux sensibles non patrimoniales présentant un comportement à risque en période de migration et d'hivernage					
Faucon crécerelle	Faible Un unique individu a été contacté au sein de la ZIP, et 3 aux abords immédiats, à des hauteurs de vol atteignant le bas probable des pales.	Faible Aucun individu aux abords des éoliennes. Les observations effectuées au sein de l'aire d'étude rapprochée concernant quelques individus évoluant dans le rayon d'action des pales (bas de pales à 33,08 m pour des vols jusqu'à 40 m).		MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible
Buse variable	Faible L'espèce a été uniquement observée au sein de l'aire d'étude rapprochée, prenant des ascendances au niveau des boisements limitrophes.	Faible Aucun individu aux abords des éoliennes. L'implantation des éoliennes a été définie à l'est de la ZIP, permettant d'éviter les secteurs boisés les plus favorables à la prise d'ascendances.		MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible

Analyse des impacts résiduels, intégrant les mesures d'évitement et de réduction

Problématique / Groupe biologique / Espèce	Enjeu écologique / Sensibilité écologique	Evaluation de l'impact avant mesures		Mesure d'évitement et de réduction, accompagnement et modalités de suivi	Evaluation de l'impact résiduel après mesures	
Goéland brun	Moyen Quelques individus ont été observés en vol à une altitude moyenne atteignant probablement la hauteur des pales. Les déplacements se concentrent toutefois au-dessus de la vallée de Groeuppe.	Faible Peu d'individus aux abords des éoliennes, évoluant dans le rayon d'action des pales (bas de pales à 33,08 m pour des vols en moyenne à 30 m et jusqu'à 60 m).		MS1 Suivi écologique du parc	Faible	
Goéland cendré	Moyen Quelques individus ont été observés en vol à une altitude moyenne atteignant probablement la hauteur des pales. Les déplacements se concentrent toutefois au-dessus de la vallée de Groeuppe.	Faible Peu d'individus aux abords des éoliennes, évoluant dans le rayon d'action des pales (bas de pales à 33,08 m pour des vols en moyenne à 25 m et jusqu'à 60 m).		MS1 Suivi écologique du parc	Faible	
Oie cendrée	Faible Une unique observation d'un groupe en vol à hauteur de pales à plus d'1 km de la ZIP.	Faible Une unique observation d'un groupe en vol à hauteur de pales à plus d'1 km de la ZIP.		MS1 Suivi écologique du parc	Faible	
Grand Cormoran	Faible L'espèce a été observée à une seule reprise, au sein de l'aire d'étude rapprochée.	Faible L'espèce a été observée à une seule reprise, au sein de l'aire d'étude rapprochée.		MS1 Suivi écologique du parc	Faible	
Milieu naturel : Chiroptères						
Eolienne E2 : les pales ne survolent aucun élément boisé mais le mat est situé à 55 mètres d'une plantation de feuillus et à 110 mètres d'une haie. Eolienne E3 : les pales ne survolent aucun élément boisé mais le mat est situé à 135 mètres d'une plantation de feuillus, à 140 mètres d'un bosquet de feuillus et 240 mètres d'une haie. Eolienne E4 : les pales survolent une plantation de feuillus.						
Sérotine commune (Eptesicus serotinus)	Moyen au printemps et en été Faible en automne	Moyen au printemps et en été pour l'ensemble des éoliennes	Faible en automne pour l'ensemble des éoliennes	MR10 Bridage de l'ensemble des éoliennes en faveur des chiroptères MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Faible au printemps et en été pour l'ensemble des éoliennes Très faible en automne pour l'ensemble des éoliennes	
Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii)	Moyen toute l'année		Moyen toute l'année pour l'ensemble des éoliennes	MR10 Bridage de l'ensemble des éoliennes en faveur des chiroptères MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Faible pour l'ensemble des éoliennes	
Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)	Fort en été	Moyen au printemps et en automne	Fort en été pour l'ensemble des éoliennes	Moyen au printemps et en automne pour l'ensemble des éoliennes	Faible pour l'ensemble des éoliennes	
Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri)	Très faible L'espèce n'a été identifiée avec certitude qu'au cours d'une nuit pour une activité qualifiée de faible.		Très faible pour l'ensemble des éoliennes		MR10 Bridage de l'ensemble des éoliennes en faveur des chiroptères MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes MS1 Suivi écologique du parc	Très faible pour l'ensemble des éoliennes

Ce qu'il faut retenir : plusieurs espèces d'oiseaux, notamment des rapaces, et des chiroptères sont qualifiés de « fort à moyennement sensibles » aux impacts des

éoliennes sur leur milieu de vie. Des mesures d'évitement ou de réduction sont proposées pour diminuer ces impacts, avec mesures de suivi

6.2 L'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) et la réponse du pétitionnaire

Conformément aux articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement, ce projet a fait l'objet d'une communication à la MRAe pour avis, celui-ci ayant été formulé par réponse écrite le 1^{er} décembre 2020 (annexe 4).

Ce « dialogue formalisé » entre le pétitionnaire et les services de l'Etat (l'Agence Régionale de la Santé et la Préfecture du Pas-de-Calais ayant été consultés par la MRAe) a permis d'approfondir certains aspects du dossier, notamment la prise en compte de sa dimension environnementale.

Voici les éléments les plus importants rapportés dans le cadre du dossier soumis à enquête publique :

- la justification du choix retenu

La MRAe estime que la localisation du projet n'a pas fait l'objet de propositions alternatives dans la zone d'étude rapprochée et que la variante choisie n'est étayée que sur la seule approche du paysage ;

TOTAL Quadran répond que la localisation du projet est la résultante des orientations du Schéma Régional Eolien mais aussi de la prise en compte des enjeux écologiques, du contexte humain, des contraintes techniques, des enjeux du paysage et du patrimoine bâti. Pour le pétitionnaire, ce projet s'inscrit dans un contexte de complément aux parcs situés à l'est de la zone d'étude.

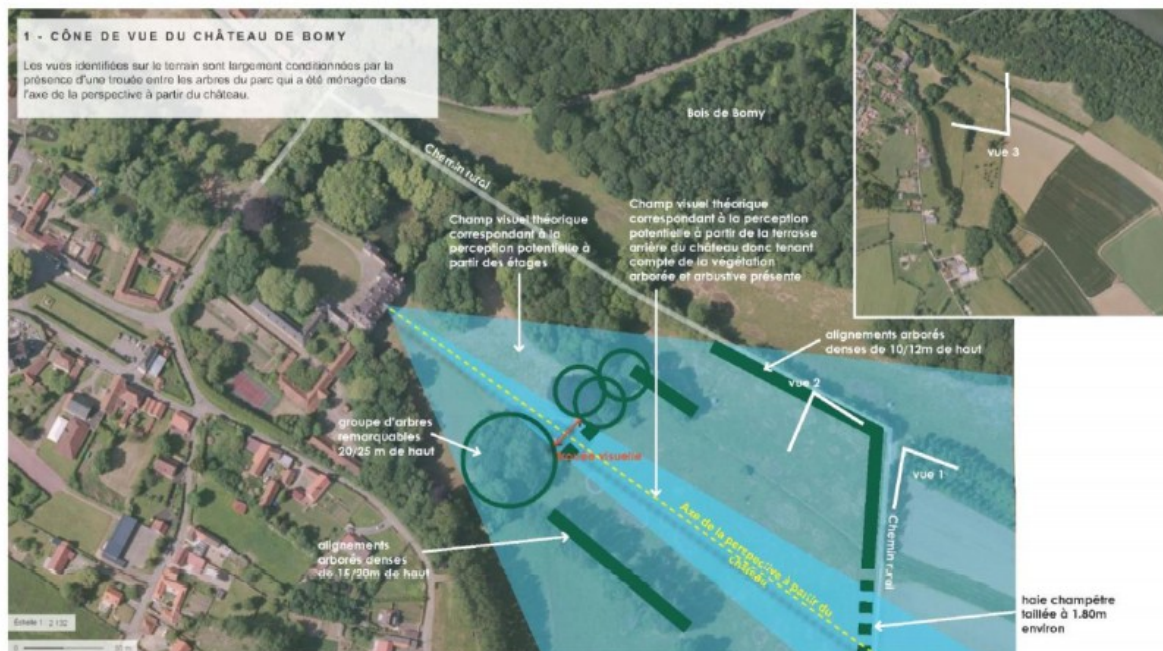
Ce qu'il faut retenir : la recherche du site a consisté en la prise en compte des contraintes évoquées dans l'étude d'impact pour localiser un secteur le plus faiblement soumis à ces contraintes. Il n'y a pas eu d'analyse comparée avec d'autres sites possibles.

- le paysage et le patrimoine

La MRAe rappelle que le projet se situe dans un vaste paysage composé de prairies, de cultures mais aussi de zones boisées et de vallons. L'inventaire de ce patrimoine a bien été pris en compte dans l'étude d'impact de même que la présence des monuments inscrits ou classés Monuments Historiques ou UNESCO (château de Bomy, église de Fléchin et terrils de Fléchinelles ou du Transvaal). La MRAe recommande notamment de s'appuyer sur l'étude, réalisée en 2005 par les architectes paysagistes de l'UDAP, pour adapter le projet et éviter la covisibilité entre les éoliennes et le château.

TOTAL Quadran répond, (voir photomontage ci-après) que l'implantation des éoliennes, en enfilade par rapport à la vue théorique depuis la terrasse du château, vise à atténuer cette perception d'autant que des boisements au sein du parc masquent cette vue sur la partie sud.

Les avant-plans végétaux permettent une trouée visuelle depuis la terrasse du château et d'ouvrir un champ visuel tel que défini sur la carte ci-dessus. En ce qui concerne, le champ visuel théorique depuis les étages du château celui-ci est plus large et est représenté sur la carte ci-dessous.



Carte 3 : Cônes de vue à partir des monuments historiques (source : EPUR, 2020)

Le travail d'implantation a donc été mené dans un souci de limiter la barrière visuelle que pourrait présenter les éoliennes depuis la perspective du château. Ainsi, les éoliennes ont été disposées en enfilade par rapport à la perspective visuelle perçue à partir du château. Cette disposition a pour effet de réduire l'impact visuel déjà atténué par les avant-plans boisés existants présents dans le parc du château.

Le commissaire-enquêteur a pris contact avec l'UDAP pour avoir communication de son étude qui confirme la perception probable des éoliennes dans « un paysage remarquable de beaux plateaux d'altimétrie équivalente ». Voici les principaux extraits :

Cône

de vue



1 Perspective depuis le parc. Le cône de vue se cale au Nord sur le bois, et s'ouvre vers le Sud Est. Il se limite à 3 Km vers Beaumetz-les-Aires par une pente qui marque l'horizon. La présence de futurs aménagements derrière le bois, sur une distance de 10 Km vers Théroouanne, déformerait un paysage remarquable de beaux plateaux d'altimétrie équivalentes.



Ce qu'il faut retenir : le projet se trouve dans le cône de vue du château de Bomy. Une étude complémentaire sous forme d'un plan de coupe topographique du site aurait permis de clarifier la covisibilité supposée entre le château et les éoliennes

- le cadre de vie

Constatant la présence forte des éoliennes relevée dans l'étude paysagère de l'étude d'impact, la MRAe s'est interrogée sur l'efficacité des mesures de réduction proposées avec des plantations d'arbres sur les terrains privés des riverains par le biais d'une « bourse aux arbres » et des plantations d'alignement en sortie de village le long de certaines routes départementales.

TOTAL Quadran reconnaît que les plantations envisagées atténueront partiellement les impacts visuels en instaurant un « filtre » entre les éoliennes et les habitations. Elles sont de plus soumises à autorisation des propriétaires et à une concertation avec la direction de la voirie du Conseil départemental du Pas-de-Calais.

Ce qu'il faut retenir : l'impact visuel du projet est réel en sortie des villages orientée vers les éoliennes. Les mesures de réduction prévues n'auront qu'un impact limité.

- les milieux naturels, la biodiversité et Natura 2000

Également évoqués dans les contributions du public durant la phase de consultation, les préoccupations de la MRAe se sont concentrées sur les incidences du projet sur l'avifaune et les chiroptères.

Pour ce qui concerne **les chiroptères**, le MRAe note que l'inventaire réalisé s'est fait au niveau du sol et que pour certaines espèces évoluant en hauteur, leur activité enregistrée à hauteur des pales d'éoliennes aurait été nécessaire.

TOTAL Quadran indique que les inventaires ont été réalisés sur tous les milieux identifiés au sein de la zone d'implantation potentielle. Pour ce qui concerne les espèces évoluant en altitude, celles-ci sont connues. D'autre part, elles feront l'objet de mesures de protection dès la mise en service des éoliennes grâce à un bridage adapté.

La MRAe a relevé également que 4 espèces recensées sont sensibles à une trop proche implantation des éoliennes (moins de 200 mètres des zones de chasse, bois ou haies) ou un trop grand diamètre des rotors (plus de 90 mètres)

TOTAL Quadran ne valide pas ces éléments et indique qu'éloigner les éoliennes à plus de 200 mètres des lieux évoqués n'était pas possible eu égard aux autres contraintes.

Pour ce qui concerne **l'avifaune**, les enjeux n'ont pas été identifiés de manière correcte en fonction du statut de protection de l'espèce et de sa sensibilité à la présence d'éoliennes. Les espèces protégées ou menacées ne font pas l'objet pour la MRAe de mesures de protection ou d'évitement suffisantes. Cela concerne notamment les espèces de busards recensés sur la zone d'implantation potentielle et ses abords.

TOTAL Quadran estime que l'inventaire réalisé a abouti à un impact résiduel faible sur l'avifaune, après mise en œuvre de mesures d'évitement ou de protection évoquées dans le dossier.

Ce qu'il faut retenir : Les analyses de la MRAe et de TOTAL Quadran sur les conditions d'implantation des éoliennes, des inventaires réalisés et des mesures de protection des chiroptères et de l'avifaune diffèrent sur beaucoup de points. Le guide de la prise en compte des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques dans les projets éoliens édité par la DREAL Hauts de France en septembre 2017 donne un certain nombre d'indications précises sur les conditions de mise en œuvre des études d'impact dans le cadre des projets éoliens

- le bruit

Pour la MRAe, l'étude acoustique a été réalisée en respectant les dispositions en vigueur. Les dépassements des seuils réglementaires sont systématiques dans les zones habitées de Laires et Berquigny, quel que soit le modèle d'éolienne retenu, ce qui oblige dès à présent à adopter des mesures de bridage pour des vents supérieurs à 6m/s.

TOTAL Quadran indique que le bridage des éoliennes sera envisagé dès la phase de conception du projet. Cela permettra de maintenir les niveaux et les émergences sonores aux seuils réglementaires. Ainsi, l'impact acoustique sera évité par un bridage spécifique. Par ailleurs, conformément à l'arrêté modifié du 26 août 2011, et compte tenu des hypothèses formulées, l'exploitant s'engage à réaliser une étude d'impact acoustique après mise en service du parc éolien afin de vérifier l'absence de dépassement des valeurs limites imposées. En fonction des conclusions des mesures acoustiques réalisées, le plan de bridage pourra être adapté et ajusté aux contraintes acoustiques réelles si nécessaire.

Ce qu'il faut retenir : il est déjà certain que les niveaux de bruit ressentis à Laires et Berquigny seront supérieurs aux normes autorisées. TOTAL Quadran réalisera une étude complémentaire pour adopter le bon plan de bridage lors de la mise en fonctionnement des éoliennes.

6.3 L'étude de danger

Le bureau d'études Biotope, installé à Nantes, a réalisé pour le compte du pétitionnaire une étude de danger conformément au contexte législatif et réglementaire des parcs éoliens à savoir la rubrique 2980 des ICPE.

L'étude a porté tout d'abord sur les potentiels de danger de l'installation elle-même suivant le tableau ci-après :

Tableau 7. Identification des dangers potentiels de l'installation			
Installation ou système	Fonction	Phénomène redouté	Danger potentiel
Système de transmission	Transmission d'énergie mécanique	Survitesse	Echauffement des pièces mécaniques et flux thermique
Pale	Prise au vent	Bris de pale ou chute de pale	Energie cinétique d'éléments de pales
Aérogénérateur	Production d'énergie électrique à partir d'énergie éolienne	Effondrement	Energie cinétique de chute
Poste de livraison, intérieur de l'aérogénérateur	Réseau électrique	Court-circuit interne	Arc électrique
Nacelle	Protection des équipements destinés à la Production électrique	Chute d'éléments	Energie cinétique de projection
Rotor	Transformer l'énergie éolienne en énergie mécanique	Projection d'objets	Energie cinétique des objets
Nacelle	Protection des équipements destinés à la production électrique	Chute de nacelle	Energie cinétique de chute

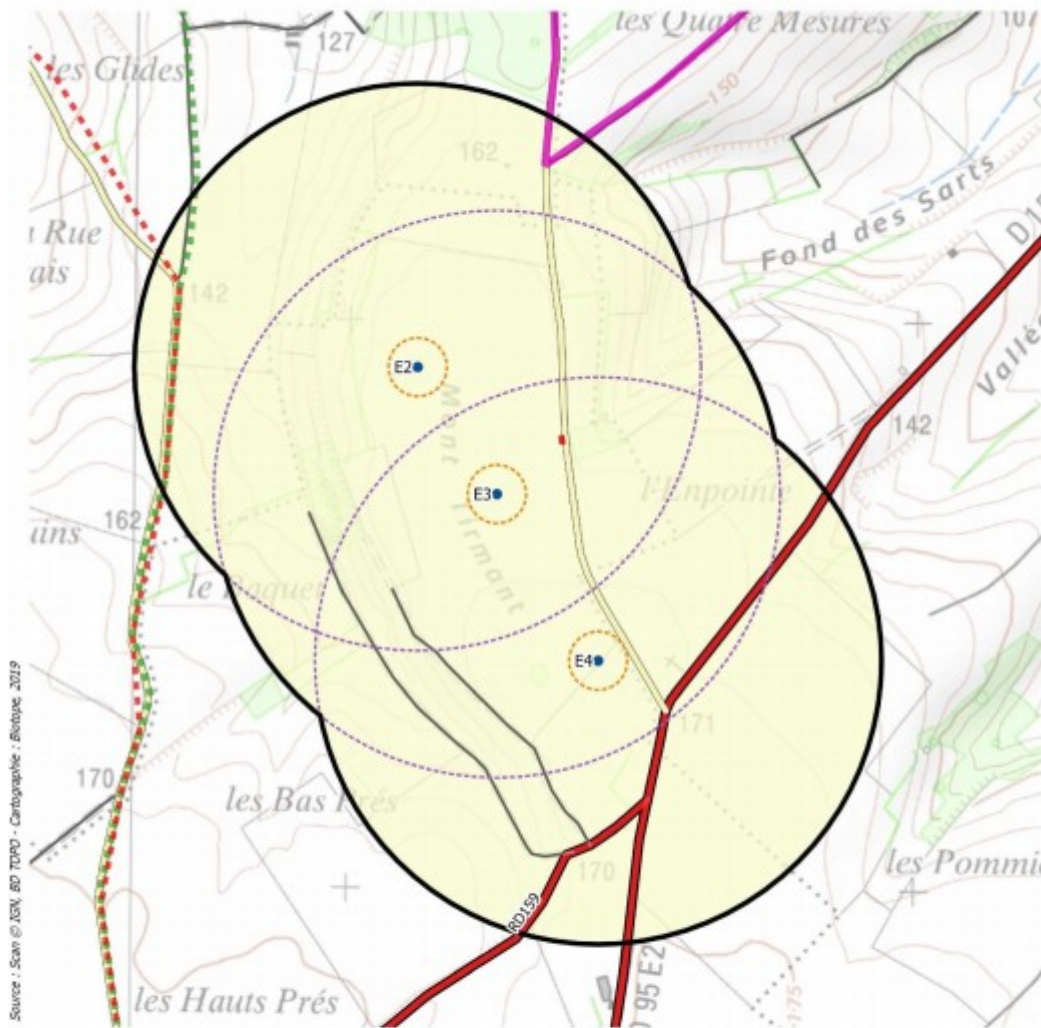
En considérant les environnements humain, naturel et matériel du site, la synthèse des risques pour les riverains du site s'établit comme suit (tableau et carte)

Tableau 6. Nombre équivalent-personnes permanentes dans l'aire d'étude de 78,5 ha (rayon de 500 m) par éolienne

<i>Éoliennes concernées</i>	<i>Secteur ou infrastructure</i>	<i>Surface* / linéaire</i>	<i>Nombre équivalent personnes permanentes</i>
E2	Terrains non aménagés et très peu fréquentés : terrains agricoles	77,08 ha	0,77
	Terrains aménagés mais peu fréquentés : Voies de circulation non structurantes* (RD, route, chemin y compris itinéraire de promenade)	1,38 ha	0,14
	Chemin de grande randonnée** : GR 127	171 m	0,05
	Total personnes exposées au sein de l'aire d'étude E2		0,96 personne
E3	Terrains non aménagés et très peu fréquentés : terrains agricoles	76,80 ha	0,77
	Terrains aménagés mais peu fréquentés : Voies de circulation non structurantes* (RD, route, chemin y compris itinéraire de promenade)	1,66 ha	0,17
	Total personnes exposées au sein de l'aire d'étude E3		0,93
E4	Terrains non aménagés et très peu fréquentés : terrains agricoles	75,99 ha	0,76
	Terrains aménagés mais peu fréquentés : Voies de circulation non structurantes* (RD, route, chemin y compris itinéraire de promenade)	2,47 ha	0,25
Total personnes exposées au sein de l'aire d'étude E4			1,01 personnes

* La surface prise en compte pour les voies non structurantes a été calculée en considérant les largeurs de voiries suivantes : RD = 10m / autre route = 8m / chemin = 6m

**La méthode de comptage des personnes utilisable dans le cadre des études de dangers indique que pour les chemins de grande randonnée, il faut compter 2 personnes / km par tranche de 100 promeneurs jour en moyenne. Nous n'avons pas d'estimation du nombre de promeneurs / jour sur le GR 127 présent au sein des aires d'étude ; toutefois, nous nous sommes basés, par précaution, sur des chiffres de fréquentation de GR de plus grande renommée et pour lesquels il existe des études disponibles ; nous avons ainsi considéré une fréquentation moyenne (lissée sur l'année) maximum de 15 personnes / jour.



Terrains non aménagés et très peu fréquentés

Terrains agricoles (1 pers / 100 ha)

Terrains aménagés mais peu fréquentés : Voies de circulation non structurantes et voies piétonnes (< 1 personne / 10 ha)

Route départementale

Voirie locale

Chemin

Chemin de randonnée :

GR 127 (0,3 pers./jour pour 1 km)

Boucle vélo

Itinéraire VTT

● Implantation des éoliennes

○ Zone de survol

○ Aire d'étude de 500 m autour de chaque éolienne

□ Aire d'étude totale



Source : Scan © IGN, BD TOPO - Cartographie : Biotope, 2019

Cela conduit à considérer que l'ensemble des scénarios étudiés aboutissent à un risque d'accident très faible pour tout ce qui concerne les parties constitutives des éoliennes (pales, éléments divers) à faible pour ce qui concerne les chutes de glace en saison hivernale.

Pour ce dernier scénario, il faut rappeler que chaque aérogénérateur est équipé d'un système permettant de détecter ou de déduire la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur. En cas de formation importante de glace, l'aérogénérateur est mis à l'arrêt dans un délai maximal de soixante minutes. L'exploitant définit une procédure de redémarrage de l'aérogénérateur en cas d'arrêt automatique lié à la présence de glace sur les pales.

Ce qu'il faut retenir : l'étude de danger n'a pas relevé de risque important lié aux installations envisagées sur le site. Seul un risque faible et acceptable de chute de glace en période hivernale a été identifié

7/ La concertation avant l'enquête publique

Des actions de concertation et de communication ont été mises en place préalablement au dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale :

- en novembre 2017 des tracts ont été distribués dans les boîtes aux lettres des riverains du projet pour les inviter à une permanence publique organisée le 06/11/2017 en mairie de Laires. Le but de cette réunion était de les informer sur le projet des Quatre Mesures et de répondre à leurs éventuelles questions.

- en janvier / février 2018 une lettre d'information n°1 «Projet éolien des Quatre Mesures à Laires» a été distribuée dans toutes les boîtes aux lettres de la commune de Laires. Elles ont eu pour but de présenter le projet proposé par Global Wind Power avec 4 éoliennes au titre de la concertation réalisée du 30 avril au 21 mai 2018. Aucune remarque n'a été déposée dans ce cadre.

- en mars 2021, une lettre d'information (annexe 5) est distribuée dans tous les foyers de Laires pour présenter le projet de Total Quadran avec 3 éoliennes. Ce document annonce également l'organisation prochaine de l'enquête publique.

Ce qu'il faut retenir : les premières démarches de communication sur le projet et de recueil des avis ont reçu un faible écho, en raison d'une diffusion limitée aux seuls habitants de Laires. Dans le cadre de la présente enquête publique, l'intérêt porté au projet a été beaucoup plus important et a mobilisé plus largement les habitants de Laires et des communes proches du site

8/ L'organisation et le déroulement de l'enquête publique

8.1 La désignation et les attributions du Commissaire-enquêteur

En référence à la décision n° E21000016/59 en date du 19 février 2021, Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Lille a désigné M. Francis MACQUART en qualité de Commissaire enquêteur. Cette nomination a été reprise dans l'arrêté N° 2021/89 du 29 mars 2021 de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais (annexe 6)

8.2 La préparation de la contribution publique

Après confirmation le 19 février 2021 de la désignation du commissaire-enquêteur un premier contact a été établi avec l'autorité organisatrice le 24 février 2021 en la personne de M. Laurent LEGRAND, du Bureau des installations classées, de l'utilité publique et de l'environnement à la Préfecture du Pas-de-Calais.

Les conditions d'organisation de l'enquête ont été évoquées ainsi que la communication du dossier. Celui-ci a été remis en mains propres lors d'une réunion

de préparation en préfecture ainsi que par voie dématérialisée sous forme d'une clé USB transmise par le pétitionnaire TOTAL Quadran.

En raison du contexte sanitaire lié à la COVID-19, les contacts avec la société TOTAL Quadran se sont réalisés à travers des échanges par téléphone ou par courriel avec Mme Pauline LEMEUNIER, Chef de projets munie d'un pouvoir de la direction générale de TOTAL Quadran pour la représenter.

D'autre part, en raison de l'organisation d'une élection législative partielle dans la circonscription qui intègre la commune de Laires, les services préfectoraux ont décidé de décaler la phase de la consultation du public de quelques semaines

Les échanges par téléphone et par méil se sont attachés notamment à préparer les modalités réglementaires de publicité et de communication des observations par le public : mise à disposition d'un dossier papier et d'un registre d'enquête en mairie, consultation sur le site internet de la préfecture, recueil des observations par courriel à une adresse dédiée et renvoi sur la boîte mail du commissaire enquêteur, réception des courriers en mairie et remise des observations au commissaire-enquêteur.

Une rencontre avec M. Eric LAGACHE, Maire, et Mme Dorine HANNE, Secrétaire de Mairie, s'est déroulée lundi 1er mars 2021 pour s'assurer des bonnes conditions matérielles de l'enquête.

Une autre visite sur place a permis de vérifier samedi 17 avril 2021 l'affiche réglementaire sur un échantillon significatif des communes (24) concernées par cette enquête publique

Des entretiens téléphoniques ont également été conduits avec les services de la DREAL, la CAPSO, l'UDAP du Pas-de Calais, entre autres, pour obtenir des compléments d'information sur le dossier et avoir communication des avis sur des projets similaires.

8.3 Les modalités de l'enquête

La consultation du public s'est déroulée sur une période consécutive de 33 jours, du lundi 19 avril 2021 au vendredi 21 mai 2021.


Le dossier soumis à l'enquête était complet, composé de 5 sous dossiers.

Ces documents étaient consultables sur support papier en mairie de Laires et en préfecture du Pas-de-Calais durant toute la période de consultation du public. Ils étaient également disponibles sous format numérique sur le site de la préfecture du Pas-de-Calais et consultables dans les 24 mairies concernées par le périmètre de l'enquête publique.

Le public a pu consigner ses observations et propositions sur place en mairie de Laires, siège de l'enquête, notamment lors des 5 permanences tenues par le commissaire-enquêteur les 19 et 30 avril ainsi que les 7,15 et 21 mai 2021. A cette même adresse des courriers pouvaient être adressés à l'attention du commissaire-enquêteur.

De la même manière, un registre d'enquête électronique était ouvert sur le site internet de la préfecture (www.pas-de-calais.gouv.fr rubrique Réagir à cet article) avec renvoi sur une adresse électronique dédiée (<https://www.registre-dematerialise.fr/2361>) pour permettre au public de prendre connaissance plus facilement du projet puis de consigner ses observations et propositions. Comme le montre ci-après la page de présentation de ce registre dédié, le public a eu toutes les facilités pour transmettre ses observations.

Présentation de l'enquête publique

 Ce registre d'enquête publique numérique est clos depuis le vendredi 21 mai 2021 à 23:59



LAIRES : projet éolien des Quatre Mesures sur la commune

L'enquête publique porte sur la demande d'autorisation environnementale présentée par la société TOTAL QUADRAN - WP FRANCE 28 en vue de procéder à l'exploitation du parc éolien des 4 mesures comprenant trois aérogénérateurs (hauteur totale : 136,5 m - puissance unitaire : 3,3 MW) et d'un poste de livraison sur le territoire de la commune de LAIRES.

Cette enquête publique se déroulera pendant 33 jours consécutifs, du 19 avril 2021 au 21 mai 2021 inclus, en mairie de LAIRES, siège de l'enquête.

Arrêté d'ouverture de l'enquête publique

Arrêté préfectoral du 29 mars 2021

Référence du Tribunal Administratif

Tribunal administratif de LILLE en date du 19 février 2021

Commissaire enquêteur(rice)

Monsieur Francis MACQUART

Maître(s) d'ouvrage

Société TOTAL QUADRAN - WP FRANCE 28

Information du public

Utilisez le ou les boutons ci-dessous pour télécharger les documents.

Télécharger l'avis

Télécharger l'arrêté

L'objectif de ce registre d'enquête publique électronique est de permettre au public de prendre connaissance plus facilement du projet puis de consigner ses observations et propositions.

A propos


Ceci est la version dématérialisée du ou des registre(s) de l'enquête publique "LAIRES : projet éolien des Quatre Mesures sur la commune".


Retrouvez tous les registres dématérialisés d'enquête publique du département n°62 - Pas-de-Calais

Plan du site


- Présentation

Siège de l'enquête publique**MAIRIE DE LAIRES**

 **Adresse**
11, La Place
62960 LAIRES

 **Voir les horaires d'ouverture**

Commissaire enquêteur(rice)**Monsieur Francis MACQUART**

 **Adresse**
À l'attention du commissaire
enquêteur
Mairie de Laïres
11, La Place
62960 LAIRES

8.4 La composition du dossier d'enquête

Tous les éléments techniques du dossier ont été communiqués au commissaire-enquêteur dès fin février 2021 ce qui a permis une bonne compréhension du projet.

Le dossier complet soumis à enquête publique a été contrôlé par le commissaire-enquêteur. Le registre d'enquête publique, composé de 19 pages reliées a été paraphé le 19 avril lors de la première permanence. Il était composé des pièces suivantes :

- Sous dossier 1 (**version consolidée de décembre 2019**) comprenant le sommaire général, la réponse à la demande de complétude du dossier par la Préfecture datée du 26 novembre 2019, la lettre de demande d'autorisation environnementale accompagnée du formulaire CERFA 15964*01, la check-list de complétude accompagnée des réponses aux demandes du Préfet.

- Sous dossier 2 Note de présentation non technique (**décembre 2019**)

- Sous dossier 3 Informations générales et dispositions spécifiques aux éoliennes (**décembre 2019**)

- Sous dossier 4 (2 documents) Étude d'impact en deux parties et son résumé non technique (**décembre 2019**)

- Sous dossier 5 (2 documents) Étude de dangers et son résumé non technique(**décembre 2019**)

- Sous-dossier Réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (**décembre 2020**). Il faut noter que ce dernier document reprend l'avis délibéré N° 2020-4900 adopté lors de la séance du 1er décembre 2020 par la Mission Régionale d'autorité Environnementale Hauts-de-France. Cet avis était également présenté de manière distincte sur le site de la préfecture du Pas-de-Calais.

Les autres pièces du dossier concernaient l'arrêté préfectoral, l'avis d'enquête publique, les mesures de publicité et bien évidemment le registre d'enquête.

8.5 La publicité de l'enquête

Les annonces légales (au moins 15 jours avant le début de l'enquête) **sont parues le vendredi 2 avril** dans les journaux Terres et Territoires et la Voix du Nord des éditions du département du Pas de Calais avec **rappel le vendredi 23 avril**. Elles ont fait l'objet d'un constat d'huissier établi par la Société civile professionnelle Régis VERHEYDE et Romain SANTRAIN Huissiers de Justice associés à AIRE SUR LA LYS (62120) à l'initiative de TOTAL Quadran.

D'autres constats d'huissier ont concerné sur le site internet de la Préfecture du Pas de Calais, l'ouverture de l'enquête publique environnementale de même que l'affichage sur site et sur les vitrines, vues de l'extérieur, des 24 mairies concernées par le périmètre de l'enquête (annexe 7).

L'accomplissement de ces mesures de publicité a aussi été constaté par le commissaire-enquêteur par une visite de contrôle sur place et par le verrouillage du registre dématérialisé ouvert spécifiquement pour l'enquête.

8.6 La clôture de l'enquête

L'enquête a été clôturée vendredi 21 mai 2021 à 17h20 en mairie de Laires au terme de la cinquième permanence du commissaire-enquêteur. Le registre et le dossier d'enquête ont été emportés par le commissaire-enquêteur aux fins de rapport et de conclusions. La clôture du registre électronique s'est opérée quant à elle vendredi 21 mai 2021 à 23h59.

Samedi 22 mai 2021, le commissaire-enquêteur s'est connecté sur le registre dématérialisé de la Préfecture pour recueillir les dernières contributions arrivées le dernier jour de l'enquête.

9/ La contribution publique

Durant toute la période de l'enquête, ont été recensées de nombreuses observations ou propositions selon le tableau de répartition ci-dessous.

Il faut noter que les 20 observations consignées au registre dans les pages 2 à 7 ont été moins développées dans leur argumentation que les 16 courriers reçus ou déposés avec éventuellement des annexes.

9.1 Le registre d'enquête publique en mairie de Laires

Date	Visites	Observations consignées registre papier	Lettres courrier	Documents annexes
19/04 Permanence CE	0	0	1	0
30/04 Permanence CE	0	0	0	0
07/05 Permanence CE	4	1	1	7
10/05		2	0	0
12/05		7	0	0
14/05 Permanence CE	0	0	0	0
19/05		4	0	0
21/05 Permanence CE	6	6	14	3 dossiers avec 20, 10 et 4 documents
TOTAL	10	20	16	41

9.2 Le registre électronique

Ce registre a fait l'objet de 567 visites qui ont été suivies de 348 téléchargements et donné lieu à **6 observations**, dont 3 à la rubrique Réagir à cet article et 3 sur l'adresse dédiée en renvoi à partir du site de la préfecture.

Les statistiques liées à la consultation du dossier électronique font état

- de l'Arrêté préfectoral d'ouverture d'enquête publique :23 téléchargements
- de l'Avis d'enquête publique : 21 téléchargements
- du Sommaire général, lettre de demande, CERFA, « check-list » de complétude et demande de compléments : 27 téléchargements
- de la Note non technique : 26 téléchargements
- des Informations générales et dispositions spécifiques aux éoliennes : 28 téléchargements
- de l'étude d'impact - Partie 1 : 31 téléchargements
- de l'étude d'impact - Partie 2 : 32 téléchargements
- de l'étude d'impact - Partie 3 : 30 téléchargements
- du Résumé Non Technique de l'étude d'impact : 28 téléchargements
- de l'Étude de Dangers : 27 téléchargements
- du Résumé non technique de l'étude de Dangers : 22 téléchargements
- de la réponse de Total Quadran à l'Avis MRAE : 25 téléchargements
- du certificat de dépôt des données biodiversité : 28 téléchargements

Toutes les contributions et documents annexes reçus dans le temps de la consultation du public ont été transmis au pétitionnaire dans le cadre de la remise du procès-verbal de synthèse.

Ce document a tout d'abord été transmis par courriel le 26 mai puis a fait l'objet d'une lecture commentée lors de la rencontre entre le pétitionnaire et le commissaire-enquêteur le 28 mai à Puteaux.

Pour la commodité de lecture de ce procès-verbal de synthèse et du mémoire en réponse attendu en retour, les observations, lettres et documents annexes recueillies lors de la phase de consultation du public ont été classés par thèmes avec un référencement établi comme suit :

- Les observations écrites au registre version papier : Obs de 1 à 20
- Les courriers envoyés ou remis au commissaire-enquêteur : Cou de 1 à 16
- Les observations déposées sur le registre électronique : ObsElec de 1 à 7

9.3 Analyse qualitative des observations du public

Les observations du public sont partagées entre soutiens au projet (20 contributions) et oppositions au projet (16 contributions).

Comme le démontrent les réponses du pétitionnaire au PV de synthèse dans le paragraphe suivant, la nature des contributions est déséquilibrée. Les soutiens à l'éolien expriment simplement leur choix avec peu d'argumentation alors que les opposants ont exprimé de manière détaillée, parfois de manière experte, leur avis.

Ces contributions peuvent se répartir selon plusieurs domaines d'intérêt :

- **la justification économique** du projet : son utilité est naturellement revendiquée par le porteur du projet dans ses réponses. Les défenseurs du projet, en très grande majorité habitants de Laires, y voient l'intérêt de recevoir des recettes fiscales utiles au développement des projets communaux. Certains comparent favorablement l'énergie éolienne par rapport au nucléaire.

Les entreprises locales sont également intéressées par le projet, l'éolien fournissant des emplois lors de la phase construction mais aussi durant les périodes d'exploitation et de démantèlement du matériel et des sites.

A l'inverse, les opposants au projet mettent très peu l'accent sur cet aspect, avec une seule évocation des intérêts financiers au profit du promoteur du projet ou des propriétaires fonciers ou exploitants et une inquiétude sur la dépréciation immobilière liée à la présence des éoliennes.

- **la justification réglementaire et juridique de la procédure** : pour le porteur du projet, sa demande est conforme aux documents d'urbanisme applicables, notamment le PLUi et répond à l'ensemble des dispositions du code de l'environnement et des textes réglementaires (distance aux habitations, nuisances sonores et lumineuses, distance aux voiries départementales, ...)

A l'inverse, les détracteurs soulignent la discordance du projet avec les documents de rang supérieur au PLUi mais **adoptés après ce dernier**, à savoir le SCoT du Pays de Saint-Omer et le SRADDET des Hauts de France.

- **la justification environnementale du projet** : c'est ce dernier domaine qui a concentré l'essentiel des observations recueillies dans le cadre de la concertation avec le public. Beaucoup de thèmes ont été abordés comme la protection visuelle du paysage et du patrimoine, les dangers qui pèsent sur l'avifaune et les chiroptères, les nuisances possibles sur les riverains qui font intégrer dès la demande d'autorisation des mesures correctives ou de compensation (barrières paysagères, mesures de bridage des éoliennes)

10/ PV de synthèse et mémoire en réponse

Le commissaire- enquêteur a rencontré vendredi 28 mai 2021 à 14h00 Mme Pauline LEMEUNIER, Chef de Projet et M. Théo RUMMEL, Assistant au Chef de Projet au siège de Total Quadran à Puteaux pour communiquer au pétitionnaire les observations écrites et orales consignées dans le temps de la consultation du public.

Cette rencontre a aussi permis des échanges liés à une lecture approfondie par le commissaire-enquêteur du dossier d'enquête et des documents utiles

10.1 Le procès-verbal de synthèse (annexe 8)

Le commissaire a communiqué l'ensemble des contributions reçues en transmettant une copie intégrale du registre d'enquête ainsi que les observations reçues sur le site de la Préfecture du Pas-de-Calais. Ont été également remis tous les courriers reçus lors de la période de consultation publique ainsi que l'ensemble des annexes de ces mêmes courriers.

Il a été décidé d'un commun accord que, pour la commodité de lecture du procès-verbal de synthèse et du mémoire en réponse attendu en retour, les observations, lettres et documents annexes recueillies lors de la phase de consultation du public ont été classés par thèmes avec un référencement établi comme suit:

- Les observations écrites au registre version papier : Obs de 1 à 20
- Les courriers envoyés ou remis au commissaire-enquêteur : Cou de 1 à 16
- Les observations déposées sur le registre électronique : ObsElec de 1 à 6

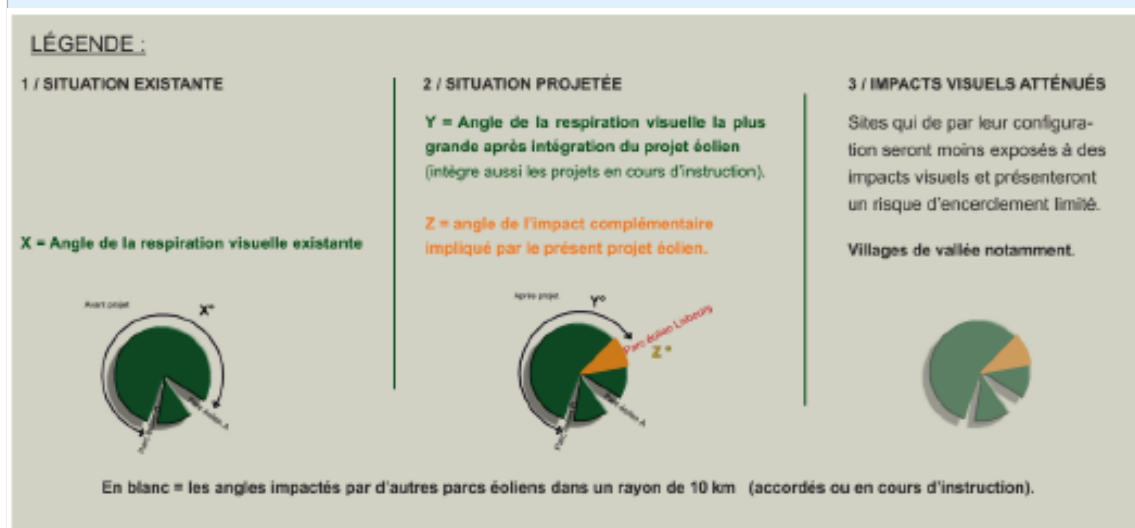
10.2 Le mémoire en réponse

Le pétitionnaire a remis son mémoire en réponse le 11 juin 2021 par courriel puis par voie postale, sous la forme d'un tableau permettant de classer les observations et les réponses en regard, en reprenant la référence de la contribution, le nom du contributeur et la thématique abordée. Si des observations sont communes à plusieurs contributeurs, une seule réponse sera apportée dans le tableau

Le commissaire-enquêteur a repris la totalité de ce document dans son rapport en y ajoutant ses propres commentaires.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Obs 1	Association « Pour l'avenir de nos campagnes »	Communication de l'Étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation des projets éoliens – DREAL Hauts de France- Juillet 2019
Réponse du pétitionnaire :		
Dans l'étude d'impact réalisée pour le projet éolien de Quatre Mesures, une étude des effets de la saturation visuelle et d'encerclement a été réalisée. Le principe est de visualiser de façon cartographique, ceci pour chaque commune riveraine d'un parc éolien, la portion du champ visuel occupée par des éoliennes. L'effet d'encerclement concerne principalement les éoliennes localisées à moins de 4-5 km des communes. Au-delà de 5 km, la présence visuelle des éoliennes est généralement plus diffuse et influence beaucoup plus modérément la perception de l'encerclement.		

Lorsque le total des angles impactés est supérieur à 180° alors l'encerclement peut être caractérisé. Il est à noter que les angles définis sont purement théoriques ils surévaluent le plus souvent les impacts visuels observés sur le terrain ou les angles des respirations visuelles résiduelles sont généralement moins segmentés. En effet, **ces résultats ne tiennent pas compte de la topographie et des écrans visuels naturels et bâtis, ainsi les résultats bruts obtenus sont pondérés par la réalisation de photomontages.**

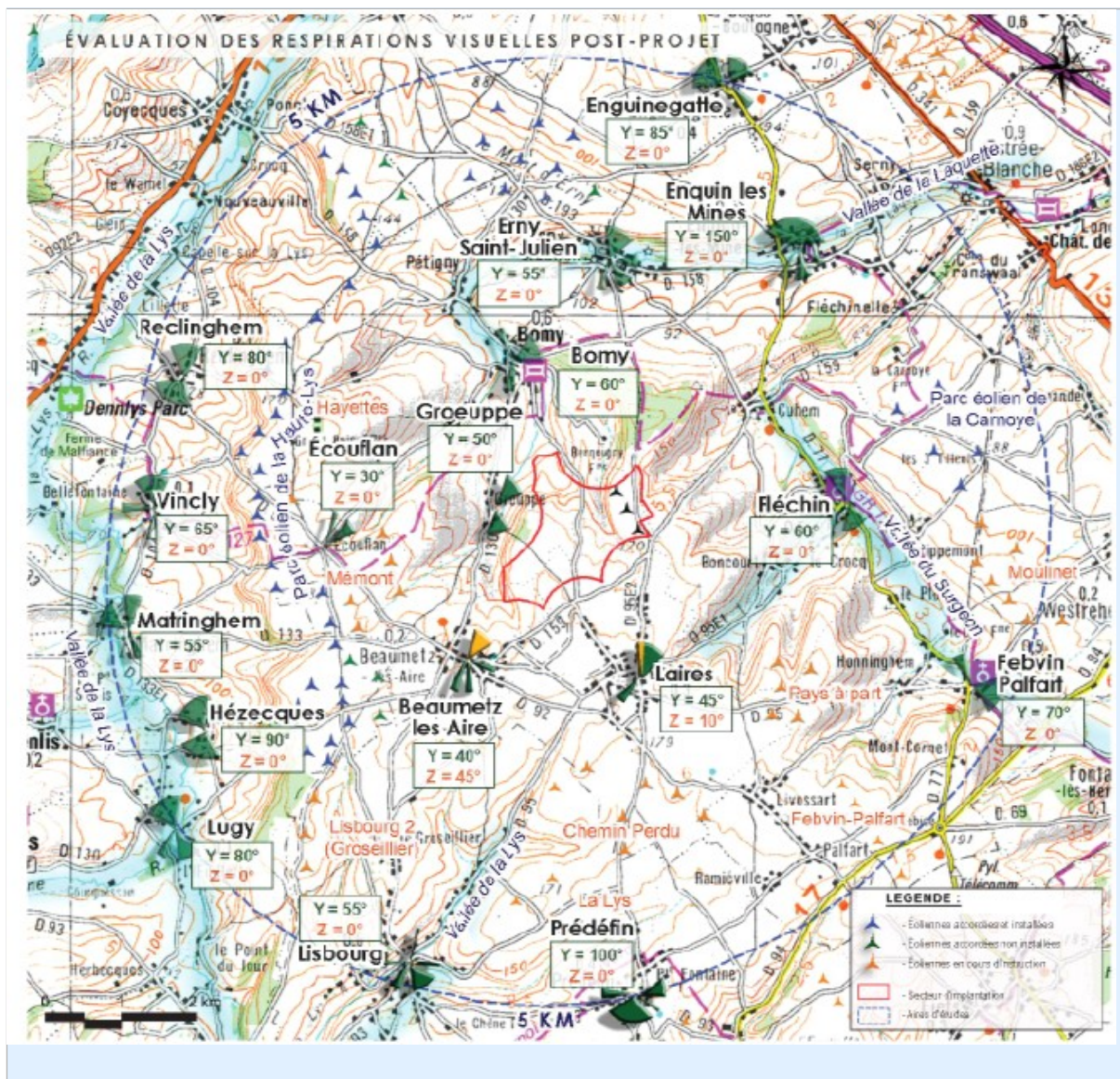


L'étude d'impact du projet éolien de Quatre Mesures conclue que les impacts visuels seront les plus marqués à partir du plateau et hors agglomération. L'effet d'encerclement est peu sensible puisque les éoliennes existantes sont regroupées de façon linéaire le long de la Lys et évite ainsi l'étalement dans le paysage. De plus, la majorité des éoliennes accordées sont situées à plus de 5 km.

Les villages les plus sensibles à cet effet de saturation visuelle sont situés sur un plateau : Beaumetz-les-Aires, Laire, Prédefin. Néanmoins, à partir de ces villages, les perceptions sont limitées grâce à la présence d'une ceinture végétale au niveau des franges communales et à un contexte bocager qui atténuent ces perceptions.

Les villages situés au sein des vallées tels que Bomy, Erny-Saint-Julien, Enquin-les-Mines, Fléchin, Febvin-Palfart, Reclinghem, Vincly, Matringhem, Hézecques, Luggy et Lisbourg, sont préservés par les versants souvent boisés qui présentent des dénivelés pouvant atteindre plus de 100 mètres. La commune d'Enguinegatte ne se situe pas dans une vallée mais à l'abri du Mont d'Erny qui constitue un écran visuel.

La carte suivante présente l'évaluation des respirations visuelles après l'implantation du parc éolien de Quatre Mesures. **Le projet implique des impacts émergents très limités puisque la plupart des angles sont déjà impactés par des projets éoliens existants.**



Commentaire du commissaire-enquêteur : la DDTM du Pas-de-Calais note que ce projet « vient s’implanter dans un secteur dense en éoliennes. Si le projet ne représente pas un grand angle de respiration en moins du fait du nombre d’éoliennes peu important, il vient ajouter une densité dans les effets cumulés mais surtout vient miter le paysage dans un espace encore préservé ». Cette analyse est à relier à l’étude de le DREAL Hauts de France de juillet 2019 sur la saturation visuelle liée à l’implantation des projets éoliens

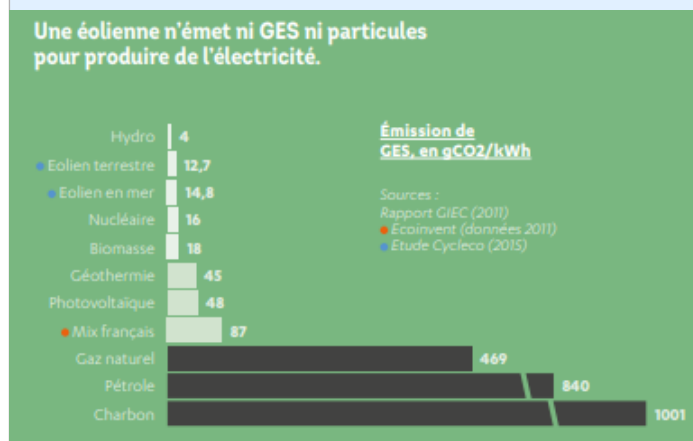
Par nature, la perception d’un paysage ne se perçoit pas de manière figée. Elle se vit de multiples façons, en un point donné ou lors d’un déplacement, en tant que résident ou visiteur d’un jour (touriste, randonneur...). Au-delà des respirations visuelles actuelles et l’impact attendu du projet, la carte présentée localise un grand nombre d’éoliennes non encore installées ou en projet.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Obs 2 à 14 et 16	BOULIN Dominique	Soutiens au projet
	DELATTRE Laurence	L'éolien, source d'énergie préférable au nucléaire
	TURIAN Amélie	Distance réglementaire respectée par rapport aux habitations
	Mme BEYAERT	
	LOMPREZ Opheline	
	BLONDEAU Jennifer	
	PLUQUET Franck	
	DUFOUR Guillaume	
	HURTIN Grégory	
	MONNIER José	
	SOUDAIN Serge	
	DELATTRE Jean-Gabriel	
	ANDRE Christopher	
	DUQUESNOY Christian	

Réponse du pétitionnaire :

L'éolien, source d'énergie préférable au nucléaire

D'après un rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'énergie éolienne est le deuxième moyen de production le moins carboné, tandis que le nucléaire se place quatrième. **Une éolienne émet 12,7 g eq. CO₂/kWh sur l'ensemble de son cycle de vie (en tenant compte de la fabrication, du transport...)** contre 16 g eq. CO₂/kWh en moyenne pour le nucléaire :



Ainsi, ces deux moyens de production sont peu émetteurs de gaz à effet de serre par rapport au mix

énergétique français qui se situe à 87 g eq. CO₂/kWh.

Le nucléaire produit de l'électricité à tout moment et est pilotable contrairement à l'éolien qui nécessite une ressource en vent suffisante qui est alternative.

En revanche, le vent est une ressource illimitée et sûre contrairement à l'uranium dont l'extraction massive fait craindre à une pénurie pour les générations futures. De plus, le traitement des déchets radioactifs est complexe puisque la radiotoxicité des déchets de haute activité devient inférieure à celle de l'uranium naturel après environ 10 000 ans (source : SFEN, 2019).

Outre l'enjeu de la décarbonation de l'énergie, pour lequel la France figure parmi les bons élèves, la transition énergétique en France présente, notamment, les enjeux suivants :

- Passage à un système énergétique plus sûr d'un point de vue géostratégique et de risque nucléaire et industriel
- Evolution vers un système énergétique moins centralisé

Le développement éolien répond donc aux enjeux de la transition énergétique.

Commentaire du commissaire-enquêteur : l'analyse avantages-inconvénients des sources d'énergie d'origine éolienne ou nucléaire fait valoir leurs caractéristiques propres. Elles ont toutes les deux l'avantage de produire une énergie peu carbonée en considérant leur cycle de vie.

Distance aux habitations

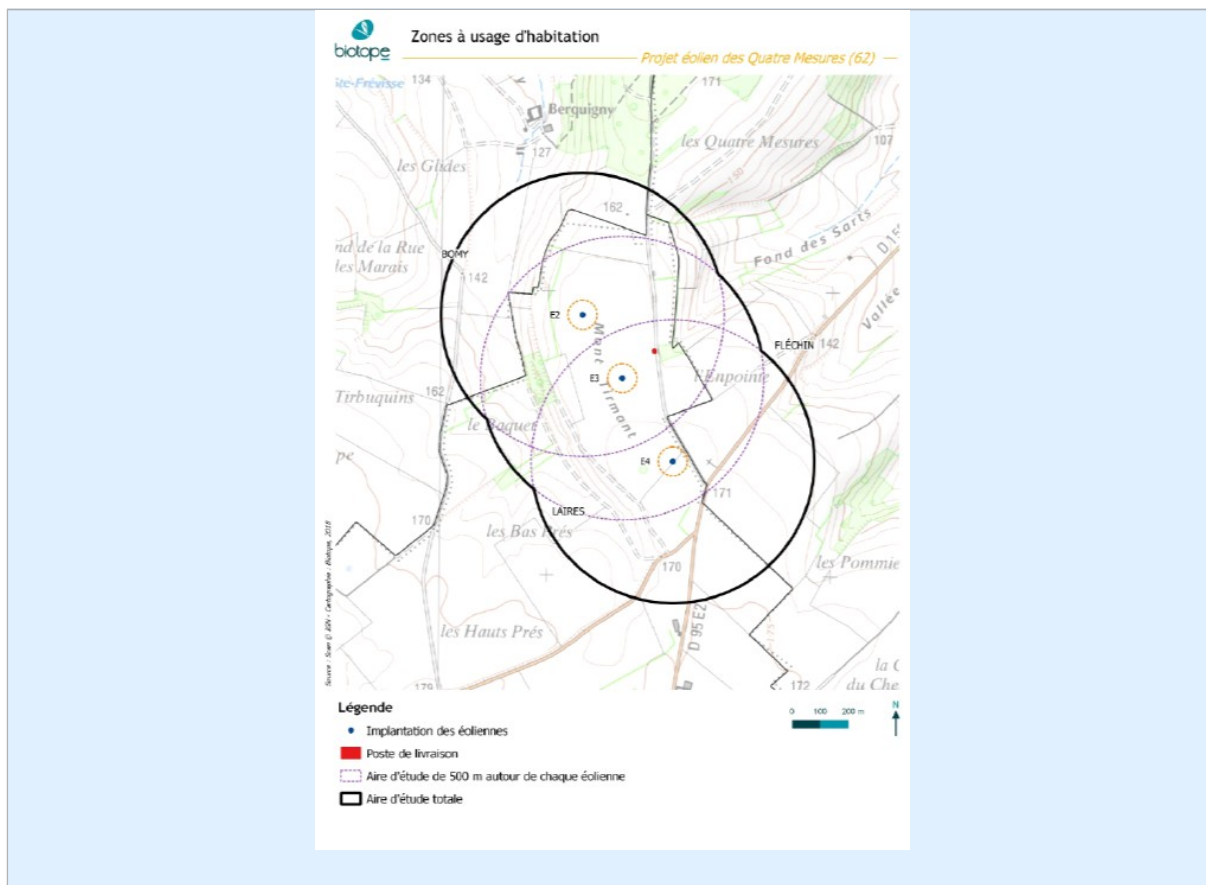
L'article L.515-44 du code de l'environnement indique que : « La délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur au 13 juillet 2010 et ayant encore cette destination dans les documents d'urbanisme en vigueur, cette distance étant, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres. »

Aucune zone urbanisée n'est présente à moins de 500 mètres du projet éolien. Les distances minimales entre les éoliennes et les bourgs sont d'environ 1,6 km. Des bâtiments isolés en zone agricole à usage d'habitation sont également présents à proximité :

- Deux au nord de E2, au lieu-dit Berquigny sur la commune de Bomy, situées à 610 et 700 mètres de l'éolienne E2 ;

Un au sud de l'aire d'étude, le long de la RD95E2, sur la commune de Laires, à environ 540 mètres de l'éolienne E4

Commentaire du commissaire-enquêteur : Pour ce qui concerne la distance d'implantation par rapport aux habitations les plus proches, la réglementation en vigueur est respectée.



Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Obs 15	DELEPOULLE Catherine	Saturation visuelle Nuisance sonore et lumineuse Impact sur le paysage rural et le relief Impact sur les chauves-souris Immobilier

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Nuisance sonore

L'acoustique des sites éoliens est réglementée par l'arrêté ICPE du 26 août 2011, applicable, depuis le 1er janvier 2012, à l'ensemble des parcs français. Les textes fixent un seuil de niveau ambiant à 35 décibels (dB) dans les zones à émergences réglementées, ainsi que les valeurs maximums admissibles lorsque ce seuil est dépassé. Ces valeurs sont de 5 dB le jour et de 3 dB la nuit (de 22 h à 7 h du matin). Cela signifie que lorsque le niveau de bruit ambiant dépasse 35 dB, la différence entre le bruit résiduel et le bruit ambiant ne doit pas dépasser 5 dB la journée et 3 dB la nuit. Si le niveau de bruit ambiant est inférieur à 35 dB, la mesure ne s'applique pas.

Dans le cadre du projet éolien de Quatre Mesures, une étude acoustique a été réalisée par le bureau

d'études Delhom Acoustique, consultants en ingénierie acoustique depuis 1995. L'étude acoustique veille à ce que cette réglementation soit respectée.

Le bruit résiduel (avant installation du parc éolien) a été mesuré sur quatre points circonscrivant la zone d'implantation du projet, en période non-végétative du 1er au 12 novembre 2017.

Suite au choix de l'implantation et des modèles de machines retenus, Delhom Acoustique a simulé l'apport acoustique du projet éolien de Quatre Mesures dans l'ambiance sonore actuelle. Des dépassements acoustiques, vis-à-vis de la réglementation en vigueur, ont été identifiés sur certains secteurs en périodes diurne et nocturne pour des vents dominants de secteur sud-ouest pour des vitesses de vent comprises entre 5 et 9 m/s.

Afin de réduire le risque d'impact sonore du projet éolien, des principes de solutions par bridage ont été proposés afin d'éviter un impact acoustique non réglementaire. Il a donc été considéré la mise en place de peignes au niveau des pales pour toutes les éoliennes, puis pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), ont été définies des conditions de fonctionnement qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant (bridage). Le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou en diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques.

Conformément à la réglementation, une étude acoustique de réception sera réalisée l'année suivant la mise en service d'un parc éolien. Cette étude a pour objectif de mesurer l'impact sonore du parc éolien sur le voisinage. En cas de dépassement des seuils admissibles, une optimisation du fonctionnement du parc éolien (utilisation de modes de fonctionnement moins bruyants) sera adaptée. Si ce n'était pas le cas, une mise à l'arrêt du parc peut être ordonnée, comme cela a récemment été le cas dans l'Orne.

On notera que le bruit d'une éolienne à 500 mètres est inférieur à celui d'un bureau calme. A cette distance il est plus probable d'entendre le bruit des feuilles, du vent ou de la circulation routière que l'éolienne en elle-même. Source : Observ'ER d'après Bruitparif

Commentaire du commissaire-enquêteur : il est rappelé que le site de Laires est caractérisé par un niveau 4 sur la carte du gisement éolien établi par l'ADEME (vents jusqu'à 10-11,5 mètres/seconde à 50 mètres de hauteur). Le volet Nuisances sonores de l'étude d'impact révèle que des dépassements acoustiques sont déjà envisagés pour des vents supérieurs à 6 mètres/seconde la nuit dans les secteurs d'habitat les plus proches, à savoir Laires et Berquigny. Des adaptations techniques sont prévues (orientation des éoliennes, peignes au niveau des pales) ainsi que des

mesures de bridage pour limiter les nuisances

Nuisance lumineuse

L'aviation civile et militaire exige qu'un parc éolien soit équipé d'un balisage lumineux des éoliennes afin de signaler les obstacles à la navigation aérienne, en particulier pour les aéronefs naviguant selon la règle « voir et éviter ».

L'arrêté ministériel du 23 avril 2018 définit les conditions de balisage aéronautique des éoliennes. Il précise que toutes les éoliennes doivent être dotées d'un balisage lumineux pour assurer une pleine visibilité des obstacles. Le balisage doit être assuré par un feu de couleur blanche en période diurne et par un feu de couleur rouge en période nocturne (en respectant un niveau d'intensité lumineuse particulier).

Cette différenciation jour/nuit, ainsi que la distance importante de la plupart des habitations présentes alentours (une maison est située entre 500 et 600m, deux entre 600 et 700 m, trois entre 800 et 900 m et trois entre 900 et 1000 m), permettent de limiter l'impact lumineux auprès des riverains.

De plus, les balisages lumineux de jour et de nuit seront synchronisés entre eux.

Commentaire du commissaire-enquêteur : dont acte

Impact sur le paysage et le relief

L'impact du projet éolien sur le paysage a été étudié par le bureau d'études Bocage Paysage. Un état initial a été réalisé analysant les principales composantes du grand paysage (entités paysagères, relief et hydrographie), les paysages sensibles, les perceptions visuelles et le patrimoine. A la suite de cet état initial, les enjeux paysagers ont été définis et des niveaux de sensibilité ont été évalués afin de les prendre en compte dans la conception du projet éolien.

Des points de vue ont été retenus parmi les plus représentatifs des enjeux paysagers et patrimoniaux liés au projet éolien. Une fois l'implantation des éoliennes définies, des photomontages ont été réalisés afin d'étudier les impacts du projet sur le paysage. Bocage Paysage a étudié chaque photomontage et procédé à l'analyse des impacts du projet.

Bocage Paysage a conclu que **le projet éolien est simple et orienté de façon cohérente avec les coteaux de l'Artois** et que ce dernier a un **impact visuel émergent très limité** dans le sens où il affecte peu de respirations visuelles existantes. De plus, le gabarit des machines d'une hauteur maximale de 136,5 m permet au parc de s'intégrer avec l'existant et offre des rapports d'échelle favorables avec les coteaux de l'Artois.

Commentaire du commissaire-enquêteur : l'étude d'impact a pris en compte un ensemble d'éléments de l'environnement paysager et patrimonial qui ont conduit à la localisation de ce projet. A noter que 4 variantes ont été étudiées : 3 avec 4 éoliennes, 1 avec 3 éoliennes. C'est cette dernière option qui a été retenue *« répondant plus aux enjeux paysagers et écologiques pressentis »*. Il faut aussi, à l'inverse, noter que le Préfet du Pas-de-Calais indiquait dans son arrêté de refus du projet Eurowatt en date du 5 mars 2021 que depuis le village de Laires, *« aucune éolienne n'est visible dans ce secteur, comme dans la plupart des villages environnants dont les abords montrent une forte visibilité sur les éoliennes et que l'impact est donc fort »*

Impact sur les chauves-souris

Le bureau d'étude Biotope, en charge de la réalisation du volet écologique, a étudié l'impact du projet éolien sur les chauves-souris.

L'analyse des chauves-souris s'est faite à partir d'inventaires réalisés selon deux méthodologies :

- Cinq enregistreurs ont été positionnés sur la zone d'étude et à proximité. L'objectif de cette technique est de connaître la diversité spécifique et les caractéristiques d'activité des espèces présentes sur l'ensemble du site (y compris la zone d'implantation potentielle), en échantillonnant tous les types de milieux présents
- Les transects d'écoute manuel réalisés sur et à proximité de la zone d'implantation potentielle du projet ont permis de la parcourir dans son ensemble, toujours en recherchant l'échantillonnage des différents types de milieux présents sur la ZIP. L'objectif de cette technique est d'appréhender le comportement de vol local.

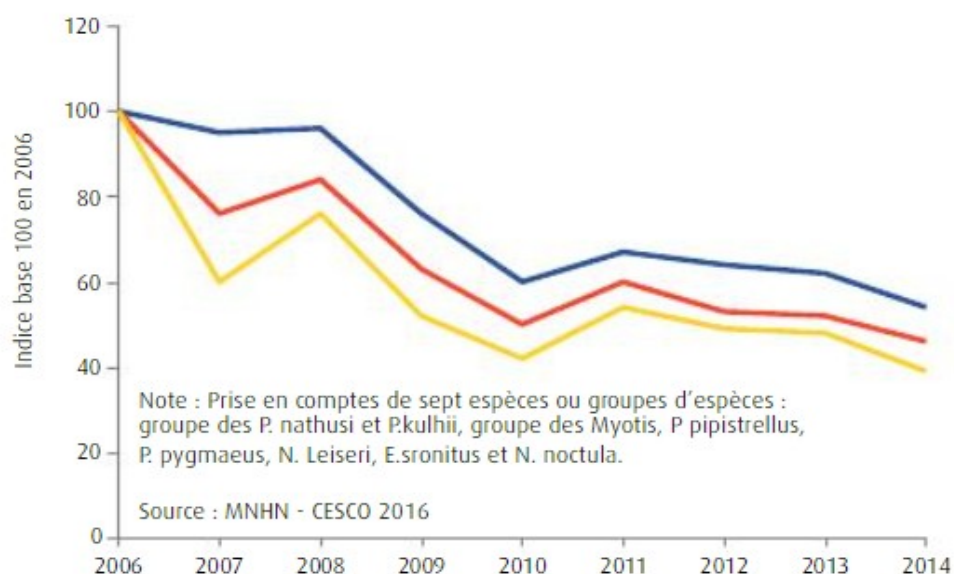
Les enregistrements au sol et les transects d'écoute représentent ainsi 21 dates réparties de mars 2016 à octobre 2017, équivalent à 31 passages. La pression d'inventaire est donc considérée comme suffisante pour évaluer les enjeux.

L'évaluation des impacts a été menée en différenciant les espèces de haut vol, plus sensibles à l'éolien (Pipistrelle de Nathusius, de Kuhl, Noctule de Leisler, Sérotine commune et Pipistrelle commune), des autres espèces dont l'écologie du paysage au sol est un paramètre important (déplacement selon des corridors formés par les lisières, prairies, cours d'eau...)

Afin de limiter l'impact du projet éolien, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place une mesure de bridage sécuritaire dès la mise en exploitation du parc, accompagnée d'un suivi en altitude des chiroptères et du suivi de la mortalité au sol. Le suivi permettra d'affiner les paramètres de bridage en fonction des résultats.

Commentaire du commissaire-enquêteur : cette réponse fait également écho à la demande de l'Autorité environnementale qui relevait une carence de relevés d'enregistrement de chiroptères évoluant à une altitude à risques (hauteur des pales). L'étude de la DREAL de septembre 2017 fait état d'une particulière sensibilité des chiroptères aux collisions, pertes d'habitats et de dérangements liées à des implantations d'éoliennes. Il est constaté en France une baisse sensible des populations (voir graphique ci-dessous). Il est aussi noté que le grand nombre de parcs éoliens accordés, dont une bonne partie n'est pas encore en fonctionnement, ne permet pas de donner une vision réelle de la situation à venir. Du reste, aucun suivi global des parcs éoliens en fonctionnement n'était à cette date réalisé, ce qui ne permet pas d'appréhender correctement les impacts engendrés par les éoliennes

Évolution de l'abondance des chauves-souris métropolitaines



Immobilier

Le marché immobilier est complexe et diversifié, il est par conséquent difficile de faire d'un cas une généralité. Le prix de l'immobilier dépend d'une partie objective : transports, commerces, loisirs, services publics emplois etc. et d'une partie subjective. Plusieurs études ont analysé le marché immobilier près des parcs éoliens ont pas démontré l'absence d'impact sur la valeur des habitations à proximité des éoliennes.

Une étude menée dans l'Aude (Gonçalvès, CAUE, 2002) auprès de 33 agences concernées par la vente ou location d'immeubles à proximité d'un parc éolien rapporte que 55 % d'entre elles considèrent que l'impact est nul, 21 % que l'impact est positif et 24 % que l'impact est négatif. Dans la plupart des cas, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs.

Une autre évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers dans le contexte régional Nord-Pas-de-Calais, menée par l'association Climat Energie Environnement, en 2010, financée par l'ADEME et l'ancienne région Nord-Pas-de-Calais, permet de quantifier l'impact sur l'immobilier (évolution du nombre de permis de construire demandés et des transactions effectuées entre 1998 et 2007 sur 240 communes ayant une perception visuelle d'au moins un parc éolien). Il ressort de cette étude que les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente du nombre de demandes de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes.

Le porteur de projet souhaite également mettre en lumière la future étude menée par l'ADEME initiée en 2019 et qui vise à évaluer l'impact d'un parc éolien sur le prix de l'immobilier. Cette étude permettra d'objectiver les analyses par rapport à cette problématique en apportant des chiffres récents sur la question.

Commentaire du commissaire-enquêteur : dont acte. Peu d'études et de références sont effectivement disponibles sur ce sujet.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Obs 17	FLOURY Farida	<p>En quoi consiste le bridage d'une éolienne (arrêt ou ralentissement, hauteur de la mesure du vent) pour atténuer le bruit et protéger les chiroptères ?</p> <p>Le Département a-t-il accepté la plantation d'arbres le long des RD ?</p> <p>Quelles valeurs déterminent la saturation visuelle (indice d'occupation des horizons et densité d'éoliennes) ?</p>

Réponse du pétitionnaire :

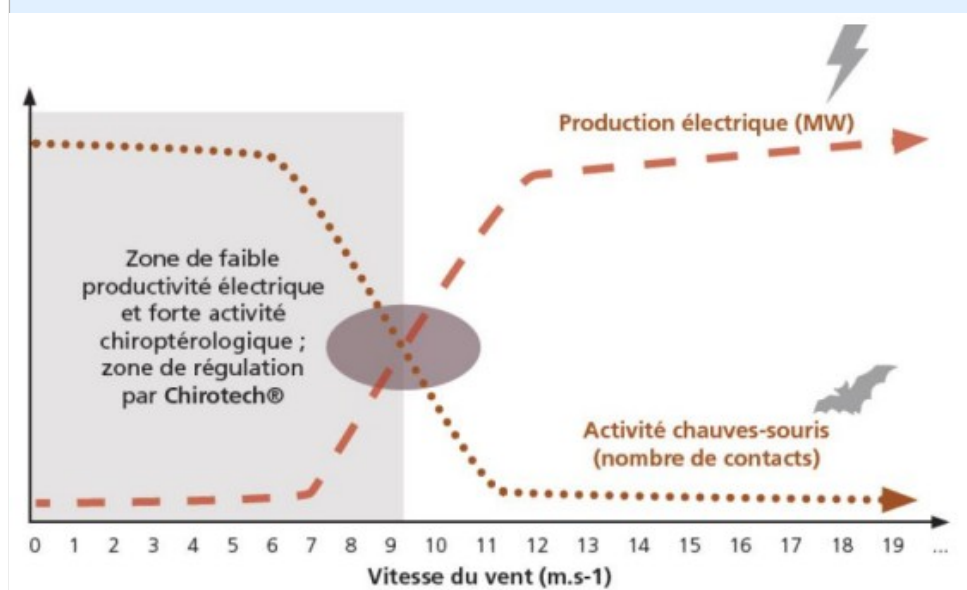
Le bridage d'une éolienne

Le bridage est une mesure de réduction visant à diminuer l'impact d'un projet éolien notamment en cas de forte activité des chauves-souris ou en cas de dépassements acoustiques. Le bridage consiste, principalement, en la limitation de la vitesse de rotation des pales en influant sur leur inclinaison. Néanmoins, cette mesure peut aller jusqu'à l'arrêt complet des éoliennes en cas extrême. Il est piloté selon plusieurs critères dont la vitesse du vent, sa direction et les critères horaires.

Pour ce projet, le projet éolien de Quatre Mesures, deux types de bridage ont été retenus en lien avec l'activité des chauves-souris d'une part et l'acoustique d'autre part.

La mesure MR10 propose les paramètres de bridage suivants afin de réduire significativement les risques vis-à-vis des chiroptères :

- De début mars à fin novembre
- Pour des vents inférieurs à 6 m/s
- Pour des températures supérieures à 7°C
- Durant l'heure précédant le coucher du soleil jusqu'à l'heure suivant le lever du soleil
- En l'absence de précipitations



La mesure MR1 permet la réduction des risques liés au bruit. Il a été considéré la mise en place de peignes au niveau des pales pour toutes les éoliennes, puis pour chaque catégorie de vent (vitesse et

orientation), ont été définies des conditions de fonctionnement qui permettent de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant (bridage). Ce bridage consistera à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou en diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques.

Les fonctionnements spécifiques du parc (bridage) sont proposés dans l'étude d'impact pour le secteur de vent de Sud-Ouest et de Nord-Est et en tenant compte des capacités techniques des machines et en tenant compte des effets cumulés avec les parcs éoliens voisins (autorisés ou en instruction).

Commentaire du commissaire-enquêteur : question et réponse à relier à l'observation 15 précédente

La plantation d'arbres

Comme indiqué dans l'étude d'impact, la mesure MR13 Mise en œuvre de plantations en sortie de village permettra de réduire l'impact visuel du parc éolien de Quatre Mesures. La mise en place de cette mesure se fera en concertation avec les propriétaires concernés ainsi que le conseil départemental en amont de ce projet de plantations en cas d'obtention de l'arrêté d'autorisation pour le projet éolien de Quatre Mesures.

Commentaire du commissaire-enquêteur : cette mesure ne fait l'objet d'aucun accord ou engagement précis et n'est pas validée par des exemples concrets liés à d'autres projets dans le département. Le règlement de voirie commun aux départements du Nord et du Pas-de-Calais fait simplement état des limites et hauteurs des plantations limitrophes aux routes départementales.

La saturation visuelle

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Obs 20	LAGACHE Eric Maire de Laires	Nouvelles ressources financières pour la commune et le territoire ?

Réponse du pétitionnaire :

Pour chaque parc éolien, il existe différents impôts/taxes/contributions annuels qui engendreront des retombées fiscales pour les communes d'implantation, mais pas seulement. La région, le département ou encore les établissements publics de coopération intercommunale (communauté de communes/d'agglomération, métropoles...) sont également sujets à diverses gratifications. Voici le tableau récapitulatif :

Taxes annuelles payées par TotalEnergies				
Acronyme	CFE	IFER	CVAE	Taxe foncière
Définition	Contribution foncière des entreprises	Imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux	Contribution sur la valeur ajoutée des entreprises	-
Mode de calcul	Lié à l'emprise du terrain et des bâtiments	7 700 €/MW	Lié au chiffre d'affaires	Concerne la surface des postes de livraison et de transformation
Pour qui ?	EPCI	50 % EPCI	EPCI	EPCI
		30 % Département	Département	Département
		20% Commune	Région	Commune

Le projet éolien de Quatre Mesures permettra ainsi d'engendrer les retombées fiscales annuelles suivantes pour le territoire :

Viennent s'ajouter à ces montants, les loyers provisionnés à la commune correspondant à l'autorisation d'utilisation des voiries publiques.

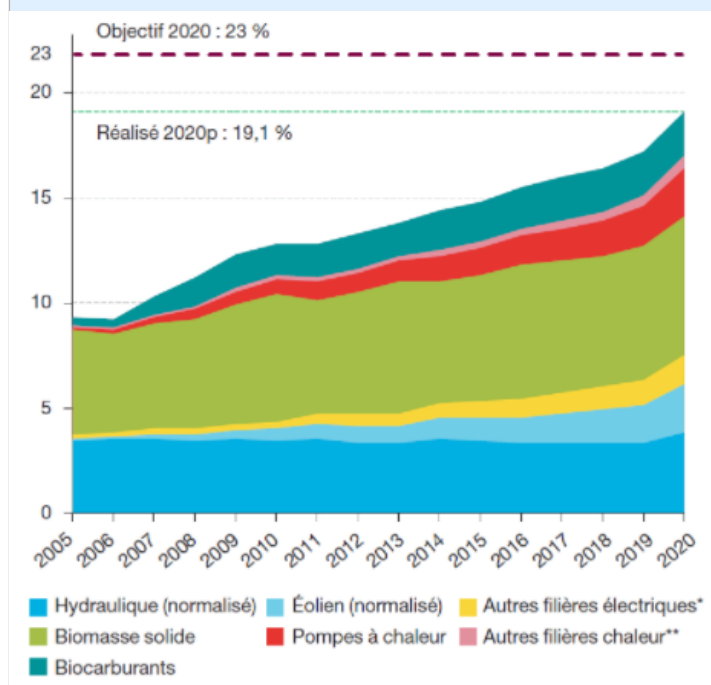
Commentaire du commissaire-enquêteur : ces éléments d'information, sollicités par le commissaire-enquêteur dans le cadre de son dialogue avec le pétitionnaire, sont à intégrer dans le dossier d'enquête publique. De la même manière, la contrepartie attribuée au propriétaire-exploitant de chaque parcelle occupée par une éolienne, aurait pu être précisée.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 1	BERTRAND Xavier Pdt Région Hauts de France	Refus de toute nouvelle implantation de parc éolien en région HdeF (délibération du Conseil régional en date du 28 juin 2018)

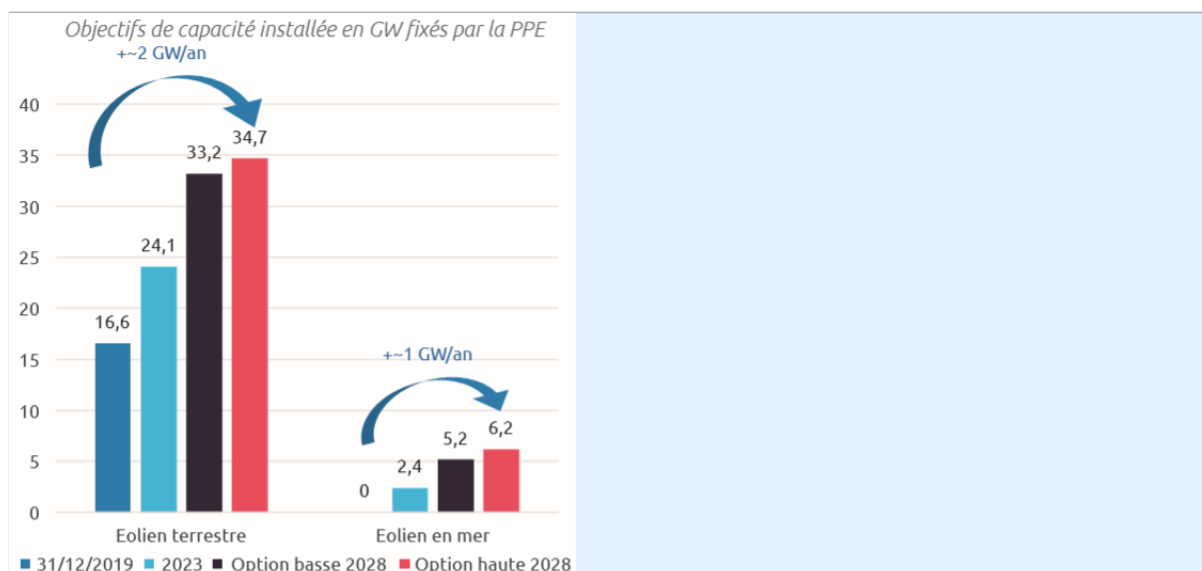
Réponse du pétitionnaire :

A l'échelle régionale, les Hauts de France ont effectivement atteint les objectifs inscrits dans le SRCAE prévus pour 2020 (4867MW installés pour 4150 MW visés).

Cependant, à l'échelle nationale, la France n'a pas atteint son objectif de développement des énergies renouvelables fixé dans le cadre européen. Les renouvelables devaient représenter 23% de sa consommation finale d'énergie en 2020, conformément à une directive européenne de 2009. D'après les dernières données du ministère de la Transition écologique, consultables ci-dessous, la France n'a atteint que 19,1% :



La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) correspondant à la feuille de route énergétique nationale, adoptée en 2020, prévoit de nouveaux objectifs nationaux : 24,1GW en 2023 et entre 33,2 et 34,7GW en 2028. Fin 2019, la puissance installée était de 16,6GW.



Notons que le taux de couverture de la consommation électrique française par l'énergie éolienne s'élevait à 8,8% sur l'année 2020 (<https://www.rte-france.com/actualites/energies-renouvelables-269-de-la-consommation-delectricite-couverte-en-france>).

Comme le prévoit la loi de transition énergétique pour la croissance verte « LTECV » et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie « PPE », il est nécessaire de développer un mix énergétique et donc de ne pas opposer éolien et autres moyens de production d'électricité d'origine renouvelable. L'objectif général français en termes de production électrique renouvelable est d'augmenter de 50% les capacités de production pour 2023 et de doubler le niveau actuel pour 2028. Cela représente un objectif compris entre 102 et 113 GW. Tout cela en fermant 4 à 6 réacteurs nucléaires pour la même échéance.

Les objectifs par filière sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Principales mesures transversales de promotion des ENR électriques

Fixer les objectifs suivants pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 74 GW en 2023 et entre 102 à 113 GW en 2028 :

	2023	2028
Hydroélectricité (GW)	25,7	26,4-26,7
Éolien terrestre (GW)	24,6	34,1-35,6
Éolien en mer (GW)	2,4	4,7-5,2
Photovoltaïque (GW)	20,6	35,6-44,5
Biomasse-bois	0,8	0,8
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	74	102 à 113

Tableau 5 : Objectifs PPE en matière de production d'électricité renouvelable par filière

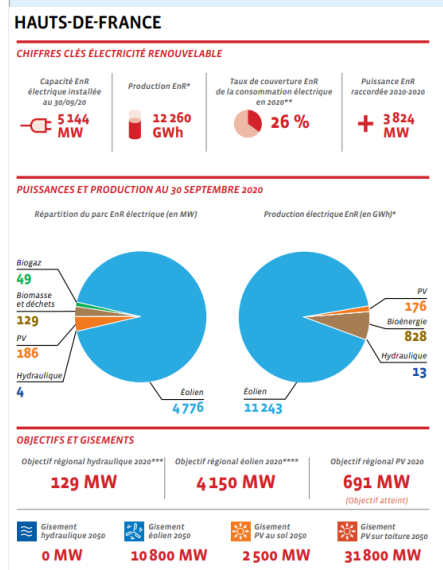
Pour le cas de l'éolien terrestre, il faut plus que doubler les capacités actuellement installées. Cela passera par une contribution de l'ensemble des régions de France.

La région Hauts de France, avec son régime de vent régulier dispose du premier gisement éolien de France. Cela associé à la présence de grands espaces agricole éloignés et un habitat groupé (peu de

hameaux isolés) permet le développement de l'éolien.

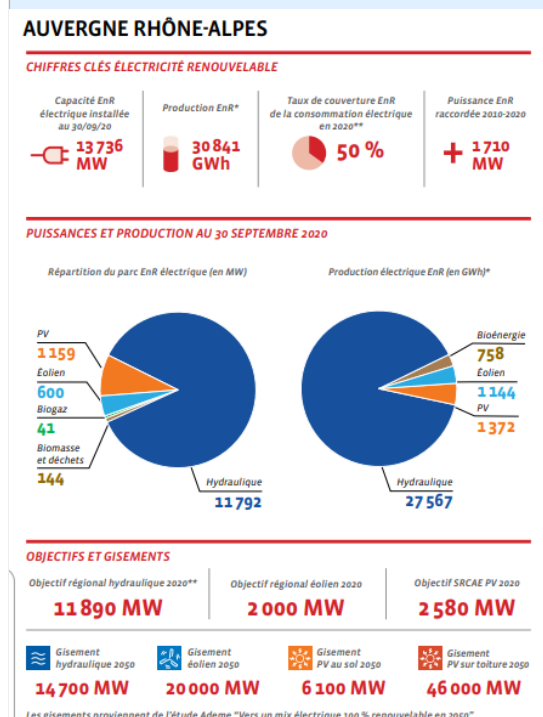
D'après les chiffres de 2020 (fournis par RTE, ENEDIS et OBSER'ER), pour la région Hauts de France le taux de couverture EnR de la consommation électrique est de 26%. 90% de la production de ces EnR proviennent de l'éolien.

Ces chiffres sont indiqués ci-dessous, ils proviennent du baromètre des énergies renouvelables 2020 :



Source : http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/html/energie_renouvelable_france/ObservER-Barometre-EnR-Electrique-France-2020.pdf

A titre d'exemple, la région Auvergne Rhône-Alpes présente un taux de couverture ENR de 50% dont 91% sont fournis par l'hydroélectricité :



Ces chiffres montrent bien que chaque région doit participer à la transition énergétique en utilisant les ressources de son territoire (l'hydraulique pour les régions à fort relief, l'éolien pour les régions

présentant une ressource en vent importante).

Soucieux de cet enjeu territorial, TotalEnergies développe, construit et exploite également des centrales solaires (268), des barrages (13) et des usines de méthanisation (10).

Commentaire du commissaire-enquêteur : chiffres validés par la loi TEPCV et les PPE 2020-2028 avec des stratégies différentes pour chaque territoire dans le cadre de délibérations des assemblées concernées.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 2 Obs 18	etKMIECIK Maryse	Notion de respiration (distance entre parcs éoliens et respect d'un angle de vue minimal de 50° sans éolienne) Etude insuffisante pour définir la présence des chiroptères sur le site ?

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement – Notion de respiration

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Courrier de Xavier Bertrand, président de la région Hauts de France

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au Courrier 1.

Prise en compte du patrimoine

L'impact du projet éolien sur le patrimoine a été étudié par le bureau d'études Bocage Paysage. Un état des lieux a été réalisé recensant le patrimoine remarquable dans un rayon de 20 km : les monuments historiques, les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine, les sites protégés et les sites UNESCO notamment les terrils et les beffrois.

A la suite de cet état initial, des enjeux patrimoniaux ont été définis et des niveaux de sensibilité ont été évalués notamment vis-à-vis de la covisibilité entre le projet éolien et ce patrimoine. Le patrimoine remarquable présentant, à l'issue de l'état initial, une sensibilité potentielle vis-à-vis du projet éolien a fait l'objet d'un photomontage spécifique.

Les monuments historiques sont, en majorité, englobés dans la végétation ou se situent dans des vallées, ce qui limite fortement le risque de covisibilité. Cinq monuments historiques présentent une sensibilité accrue et ont fait l'objet de photomontages spécifiques : le château de Bomy et les églises de Verchin, Fléchin, Senlis et Heuchin. De plus, deux terrils ont été identifiés comme sensibles vis-à-vis du projet et ont fait l'objet de photomontages spécifiques.

Suite à la réalisation des photomontages et l'analyse des impacts, Bocage Paysage a conclu que seule l'église d'Heuchin présentait une covisibilité mais peu significative vis-à-vis du projet éolien.

Quant aux terrils, les perceptions sont très atténuées par la distance au projet, la faible fréquentation des sites et la présence d'éoliennes en premier plan.

Impact sur les chauves-souris

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Commentaire du commissaire-enquêteur : les observations évoquées par ce contributeur ont déjà été prises en compte dans le dossier et les échanges précédents

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 3 annexes Obs 19	etFACON Karl	Opposition globale au projet

Réponse du pétitionnaire :

L'étude écologique a été réalisée par Biotope, bureau d'études spécialisé, reconnu et indépendant. Elle est basée sur une partie bibliographique et une partie terrain.

Pour la bibliographie, les bases de données suivantes ont été consultées :

Tableau 2. Bibliographie exploitée		
Nom	Référence consultée	Nature des informations obtenues
Conservatoire Botanique National de Bailleur	Digitale 2 (base de données en ligne du CBNBI)	Informations sur les espèces végétales présentes à l'échelle des communes de Bomy, Beaumetz-lès-Aire, Laïres et Vincly.
GON	SIRF (base de données en ligne du GON)	Informations sur les espèces faunistiques présentes à l'échelle des communes de Bomy, Beaumetz-lès-Aire et Laïres. <i>Précisons que la base de données SIRF ne permet pas de connaître la période d'observation de l'espèce (migration/hivernage/reproduction) donc son statut.</i>
Stichting natuurinformatie	Observation.org	Informations sur les espèces faunistiques présentes à l'échelle des communes de Bomy, Beaumetz-lès-Aire et Laïres.
CMNF	Plan régional de restauration des chiroptères du Nord-Pas-de-Calais 2009	Informations sur les espèces de chiroptères présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire.
CMNF / Picardie Nature	Atlas des chiroptères des Hauts-de-France - Période 2008-2018	Informations sur les espèces de chiroptères présentes au sein de l'aire d'étude intermédiaire.
Engle, Futures Energies / CERE	Suivi environnemental 2015 Recherche de cadavre aux pieds des éoliennes sur les parcs de La Haute Lys	Données de collision d'espèces en 2015
BRGM	Base de données en ligne	Localisation des cavités naturelles
Données internes	Base de données interne de Biotope	Données naturalistes historiques de Biotope.

Concernant la partie terrain, des écologues sont venus à de multiples reprises aux différentes saisons, de jour comme de nuit pour recenser les espèces présentes et évaluer leur comportement sur site. Le nombre de passages réalisés est conforme aux attentes du Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux liés aux chauves-souris et aux oiseaux dans les projets éoliens :

- Oiseaux
 - 21 passages en migration prénuptiale
 - 15 passages en reproduction
 - 24 passages en migration postnuptiales
 - 6 passages en hivernages
- Chauves-souris
 - 8 passages pour la gestation / Transit printanier
 - 8 passages pour la mise-bas et l'élevage des jeunes
 - 15 passages pour la migration/transit automnal

Toutes les espèces recensées lors de ces inventaires figurent dans l'étude d'impact et ont été analysées (pages 97 à 138 de l'étude). Des niveaux de sensibilités à l'éolien leur ont été attribués.

Lors de la conception du projet éolien, la zone ouest de la zone d'implantation a été écartée pour des motifs de plus forte sensibilité écologique : boisements, talweg avec pelouse calcicole. De plus, les stations d'espèces végétales protégées ou patrimoniales ont été évitées.

Par la suite, les impacts du projet ont été étudiés pour chaque espèce recensée. Les espèces citées dans le courrier ont toutes été prises en compte dans l'étude d'impact et font l'objet de mesures de réduction, d'aménagement et/ou de suivi.

- Busard Saint-Martin :

Grâce à ces mesures, l'impact est passé de moyen à faible.

- Busard des roseaux :

MR7 Phasage des travaux
MR8 Préparation écologique du chantier et suivi de celui-ci par un écologue
MR11 Gestion et entretien régulier des plateformes des éoliennes
MA3 Sauvegarde des nichées de busards
MS1 Suivi écologique du parc

Grâce à ces mesures, l'impact est passé de faible à très faible

- Goéland brun et goéland cendré :

MS1 Suivi écologique du parc

L'impact reste faible.

Commentaire du commissaire-enquêteur : la demande de la MRAe, prenant en compte l'étude du bureau Biotope, concerne l'inventaire des chiroptères à l'altitude des pales des éoliennes par des écoutes adaptées et la gestion des habitats de busards. La réponse du pétitionnaire est détaillée dans le cadre du courrier suivant (M.GRIOCHE)

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
-----	-----------------------	-------------

Cou 4 et annexes	GRIOCHE Yves Délégué de la SPEFF	<p>Remarques identiques à celles de Mme FLOURY sur la densité des horizons et la somme des angles impactés</p> <p>Défaut dans l'inventaire initial des chiroptères car pas d'écoute en altitude de mars à octobre</p> <p>Précisions sur la localisation de la conduite de gaz i3</p> <p>Proximité d'une éolienne par rapport à la RD 159 avec projection de glace possible en hiver ?</p>
------------------	-------------------------------------	---

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

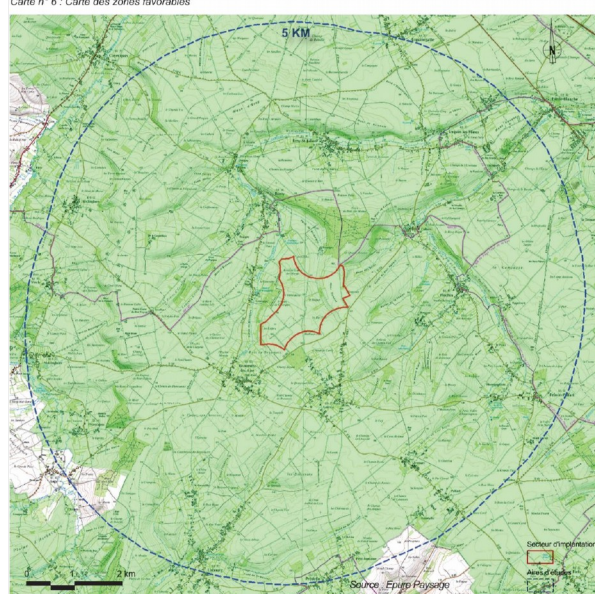
Pour information, le contexte éolien utilisé dans l'ensemble des études prend en compte les projets éoliens accordés, construits ou non ainsi que ceux en instruction ou en développement dans un rayon de 20 km afin d'étudier de manière précise les impacts cumulés notamment pour la saturation visuelle et l'effet d'encerclement.

Schéma Régional Eolien

Le SRE a été approuvé le 25 juillet 2012 par arrêté préfectoral puis annulé, par jugement du tribunal administratif de Lille le 16 avril 2016. Néanmoins, ces schémas et leurs annexes demeurent à ce jour la référence en matière d'action publique régionale pour la transition énergétique.

Le projet éolien de Quatre Mesures se situe en zone favorable identifiée par le SRE. Il est concerné par les objectifs du pôle 5 du secteur du Haut Artois / Ternois qui préconise de compléter les lignes d'éoliennes accompagnant les vallées de la Lys et de l'Aa sans créer d'effet de barrière visuelle.

Carte n° 6 : Carte des zones favorables



Afin de respecter les orientations du SRE, une des orientations d'implantation retenue a été l'accompagnement du développement éolien existant. La zone ouest ayant été évitée en raison des contraintes et enjeux écologiques principalement, le développement du parc éolien de Quatre Mesures s'est fait selon la logique d'implantation des parcs éoliens situés à l'est de la zone d'étude. En effet, à l'est, le développement éolien s'articule sur les coteaux de l'Artois en privilégiant une implantation parallèle et linéaire à l'instar des parcs de la Carnoye, de Rely, du Moulinet et de la Chaussée Brunehaut.

Le parc éolien de Quatre Mesures situé en bordure du plateau de Laires accompagne la ligne de force des coteaux de l'Artois et s'articule avec les parcs éoliens voisins.

Niveau sonore

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Impacts paysagers

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'au courrier 2.

Impacts écologiques – Déficit d'inventaires pour les chauves-souris

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'au courrier 3.

En ce qui concerne les écoutes en altitude pour les chauves-souris, « le guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptères et avifaune dans les projets éoliens – Région Hauts-De-France » prévoit désormais un inventaire au sol ainsi que des écoutes en altitude et en continu. Cependant, à la date des inventaires réalisés sur le site, le guide n'imposait pas ces mesures. Afin d'obtenir des résultats plus robustes, **il a été décidé de réaliser non pas 15 mais 21 sorties au sol soit 31 passages.**

Il n'y a pas eu de campagne d'enregistrement en altitude de l'activité des chiroptères. Cette absence d'emploi d'une telle technique est toutefois palliée par la prise en compte des comportements de vol connus selon les espèces et du niveau de sensibilité à l'éolien.

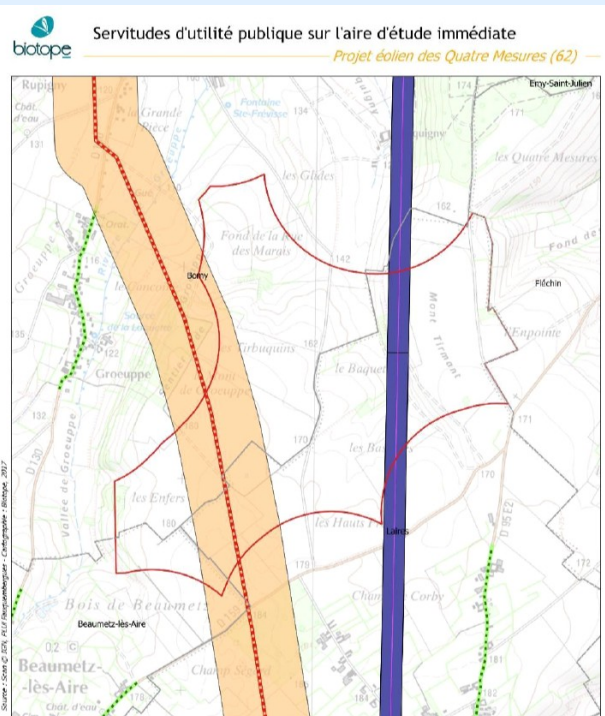
L'évaluation des impacts a ainsi été menée en différenciant les espèces de haut vol, plus sensibles à l'éolien (Pipistrelle de Nathusius, de Kuhl, Noctule de Leisler, Sérotine commune et Pipistrelle commune), des autres espèces dont l'écologie du paysage au sol est un paramètre important (déplacement selon des corridors formés par les lisières, prairies, cours d'eau...)

Par ailleurs, le pétitionnaire s'est engagé à mettre en place une mesure de bridage sécuritaire dès la mise en exploitation du parc, accompagné d'un suivi en altitude des chiroptères et du suivi de la mortalité au sol. Le suivi permettra d'affiner les paramètres de bridage en fonction des résultats (cf. MR10 Bridage de l'ensemble des éoliennes en faveur des chiroptères, page 363 du Volet 4.1

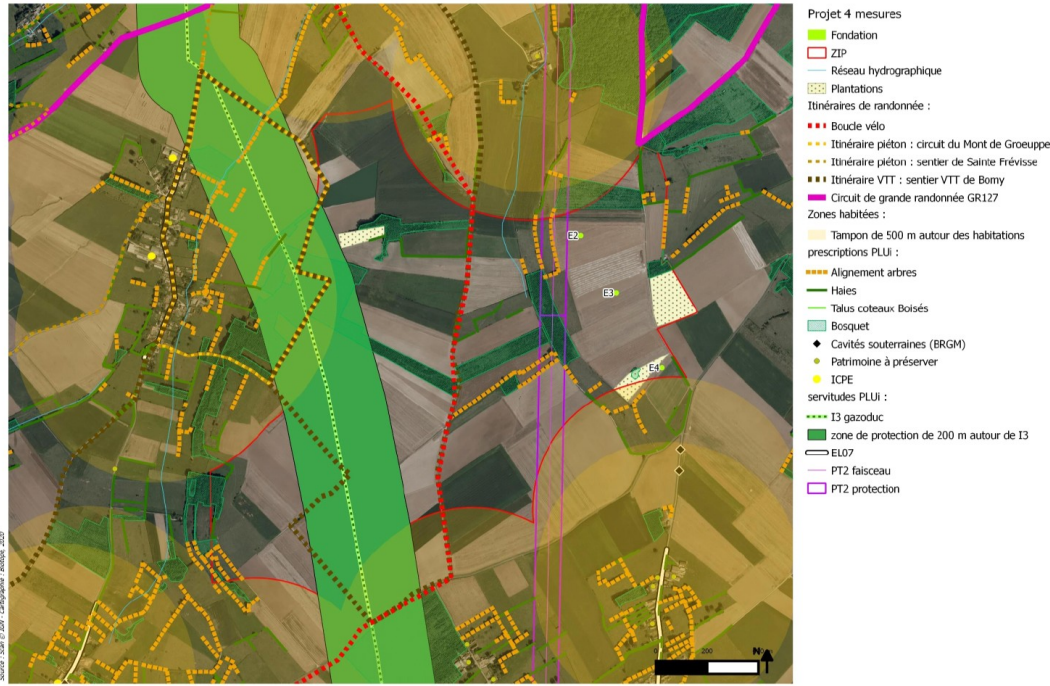
Etudedimpacts).

Localisation de la conduite de gaz i3

L'étude d'impact analyse en premier lieu l'état initial de l'environnement sur une zone identifiée comme potentiellement favorable à l'implantation d'éoliennes dénommée zone d'implantation potentielle. Lors de la rédaction de cet état initial, une canalisation de gaz a été répertoriée au sein de la zone d'implantation potentielle telle que représentée sur la carte ci-dessous.



L'analyse des impacts ainsi que l'étude de dangers sont réalisées à partir de l'implantation des éoliennes. Les éoliennes ayant été implantées sur la partie la plus à l'est de la zone d'implantation potentielle, elles ont donc été éloignées de la canalisation de gaz et se situent alors à 1km à l'est de celle-ci comme présenté sur la carte ci-dessous.



Le pétitionnaire pointe une confusion dans le courrier entre zone d'implantation potentielle utilisée dans l'état initial de l'étude d'impact et implantation d'éoliennes utilisée pour l'analyse des impacts et étude de dangers.

Proximité des éoliennes E3 et E4 vis-à-vis de la RD159

La RD159 traverse les périmètres d'étude de dangers des éoliennes E3 et E4. Une jonction (RD95E2) reliant la RD95 à la RD 159 arrive également du sud au sein de l'aire d'étude de E4. La RD159 faisant partie du réseau routier de deuxième catégorie (intérêt départemental) présente un trafic journalier estimé à 800 véhicules/jour (source : Conseil Départemental). Les périmètres d'étude de dangers de ces éoliennes sont également traversés par des voies communales.

Un règlement interdépartemental de la voirie (Nord et Pas-de-Calais) a été adopté par les deux Départements en décembre 2014. L'article 5.79 du règlement précise que « L'implantation d'éolienne n'est pas autorisée sur le domaine public routier départemental, ni même en surplomb ». Suite à la consultation du Département du Pas-de-Calais, il a été précisé que les éoliennes devront respecter un recul équivalent à une hauteur totale de machine. L'implantation des éoliennes du parc des Quatre Mesures respecte cette disposition puisqu'elles sont situées à plus de 150 m de la route départementale.

Durant les mois d'hiver, de la glace peut se former sur les pales et la nacelle des éoliennes entraînant un surpoids, un déséquilibre du rotor et des risques de projection. Un système de protection est donc fourni avec les éoliennes pour prévenir de ces dangers, conformément à l'article 25 de l'arrêté du 26 août 2011. Le système de protection décrit dans l'étude de danger se base sur trois méthodes redondantes :

- Comparaison des mesures de vent par deux anémomètres sur la nacelle, l'un étant chauffé,

l'autre non, associé à des paramètres climatiques additionnels.

- Analyse de données de fonctionnement de l'éolienne, le dépôt de givre modifiant le profil aérodynamique de la pale et impactant par conséquent la production de la machine
- Système de mesure des oscillations et des vibrations qui sont causées par la formation de glace sur les pales qui peuvent, en cas extrême, déclencher un arrêt d'urgence (intégré dans la chaîne de sécurité de l'éolienne).

La détection de glace génère une alarme sur le système de surveillance à distance de l'éolienne (SCADA) et informe l'exploitant de l'événement. Celui-ci stoppe l'éolienne et ne peut la redémarrer que sur place, après un contrôle visuel des pales et de la nacelle permettant d'évaluer l'importance de la formation de glace (redémarrage à distance impossible).

Il convient également de rappeler que, conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011, un panneau informant le public des risques de chute de glace sera installé sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur. Cette mesure permettra de réduire les risques pour les personnes potentiellement présentes sur le site lors des épisodes de grand froid.

Par ailleurs, le risque de chute de glace a été analysé dans l'étude de dangers. L'ensemble des voiries a été pris en compte dans le calcul du nombre de personnes permanentes sur le périmètre de projection de glace. Ces calculs ont été réalisés selon la méthodologie détaillée dans la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 relative aux règles méthodologiques applicables aux études de dangers. Le tableau ci-dessous présente le nombre de personnes concernées et le niveau de gravité associé défini par le guide.

Tableau 36. Gravité du phénomène « Projection de morceaux de glace (dans un rayon de $RPG = 1,5 \times (H+2R)$ autour de l'éolienne)

Eolienne	Terrain non aménagé (terrain agricole)		Terrain aménagé peu fréquenté (voirie locale, chemin agricole ou piéton)		Chemin de grande randonnée (GR)		Nombre de personnes permanentes (ou équivalent)	Gravité
	Surface (ha)	Pers. exposées (1 p/100 ha)	Surface (ha)	Pers. exposées (1 pers/10 ha)	Linéaire (m)	Pers. exposées (0,3 pers/km)		
E2	24,75	0,25	0,20	0,02	-	-	0,27	Modérée
E3	24,53	0,25	0,43	0,04	-	-	0,29	Modérée
E4	23,91	0,24	1,05	0,11	-	-	0,34	Modérée

Pour conclure à l'acceptabilité, la matrice de criticité ci-dessous, adaptée de la circulaire du 29 septembre 2005 reprise dans la circulaire du 10 mai 2010 est utilisée.

Gravité des conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux					
Modéré					

Légende de la matrice

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		acceptable
Risque faible		acceptable
Risque important		non acceptable

Une probabilité forfaitaire « B – événement probable » est proposé pour la projection de glace.

En croisant le niveau de gravité modéré et la probabilité d'occurrence de l'évènement B, le niveau de risque est considéré comme très faible et le risque acceptable.

Tableau 27. Niveau de risque et acceptabilité du phénomène « Chute de glace » (dans un rayon \leq zone de survol)

Eolienne	Gravité	Niveau de risque	Acceptabilité
E2	Modérée	Faible	Acceptable
E3	Modérée	Faible	Acceptable
E4	Modérée	Faible	Acceptable

Commentaire du commissaire-enquêteur : l'implantation des éoliennes est conforme au règlement de la voirie édité en commun par les Départements du Nord et du Pas-de-Calais. L'étude de danger note que le risque lié à une chute de glace est qualifié de « faible »

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 5	Association « Pour l'avenir de nos campagnes »	Projet situé dans l'espace de respiration défini entre les pôles 5 et 6 du SRE ? Impact visuel sur le château de Bomy : non prise en compte du cône de vue défini par le SDAP en 2015 ? Quelles sont les incidences sur les églises de Febvin-Palfart et d'Heuchin, classées M.H. ?

Réponse du pétitionnaire :

Schéma Régional Eolien

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au courrier 4.

Impact visuel sur le château de Bomy

Lors de l'étude des variantes et de la recherche de la variante de moindre impact, la zone ouest de la zone d'étude a été évitée, dès le départ pour des motifs écologiques ceci au regard de la densité plus forte de haies et de boisements et pour des motifs humains avec la présence de trois bourgs/hameaux. L'implantation des éoliennes en dehors du cône de vue du Château de Bomy, n'a donc pas été possible.

De ce fait, une analyse spécifique a été réalisé par le bureau d'étude Bocage Paysage sur les perceptions à partir du château de Bomy.

Les avant-plans végétaux permettent une trouée visuelle depuis la terrasse du château et d'ouvrir un champ visuel depuis la terrasse du château plus restreint que le cône de visibilité établi par le SDAP qui suit l'orientation du fonds de vallée et est décalé vers le Sud. En ce qui concerne le champ visuel théorique depuis les étages du château, celui-ci est plus large.

Le travail d'implantation a donc été mené dans un souci de limiter la barrière visuelle que pourraient présenter les éoliennes depuis la perspective du château. Ainsi, les éoliennes ont été disposées en enfilade par rapport à la perspective visuelle perçue à partir du château. Cette disposition a pour effet de réduire l'impact visuel déjà atténué par les avant-plans boisés existants présents dans le parc du château. De plus, le projet initialement composé de 4 éoliennes a été réduit à 3 éoliennes pour limiter l'étalement dans le paysage du parc.

L'accès au château n'ayant été possible, l'analyse des covisibilités "à feuilles tombées" a été réalisée à partir de photos prises à hauteur d'éolienne vers le château. Cette analyse a démontré que la visibilité des éoliennes sera très atténuée. En effet, seule la toiture est perceptible, la densité des arbres présents dans le parc bloque une grande partie des perceptions.

Commentaire du commissaire-enquêteur : en référence au chapitre 5 article 2 de ce rapport, le projet se trouve dans le cône de vue du château de Bomy. Une étude complémentaire sous forme d'un plan de coupe topographique du site aurait permis de clarifier la covisibilité supposée entre le château et les éoliennes

Eglises de Febvin-Palfart et d'Heuchin

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au courrier 2 et observation 18.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 6	DELATTRE Emile	Sentiment d'encerclement par les parcs éoliens depuis leur domicile situé 1, rue d'Honninghem à Livossart

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

L'étude de saturation a été réalisée au niveau des bourgs des communes et non sur chaque hameau. Le hameau de Livossart se situe sur la commune de Febvin-Palfart. Néanmoins, son emplacement sur le plateau se rapproche du bourg de Laires. Comme mentionné dans l'étude d'impact, la présence de ceinture végétale et le contexte bocager atténuent sensiblement les perceptions.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 7	KMIECIK Bernard	Opposition globale au projet

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

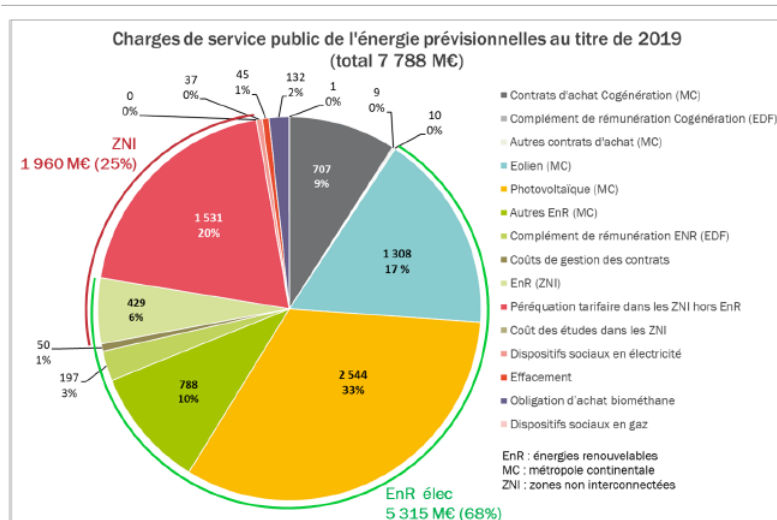
Schéma Régional Eolien

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au courrier 4.

Impacts paysagers

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'au courrier 2.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 8	CROHEM Jean-François	Opposition globale au projet
Réponse du pétitionnaire :		
Saturation visuelle et encerclement		
Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.		
Impacts écologiques		
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3 et 4.		
Subventions		
<p>L'éolien, comme les autres sources d'énergies renouvelables, bénéficie depuis plusieurs années d'un soutien de l'état, permettant de challenger les autres formes d'énergies. Néanmoins, les besoins se réduisent d'année en année. En effet, aujourd'hui, le coût de production d'un MWh éolien est d'environ 60 euros. Il y a cinq ans, le coût de production d'un MWh éolien était de 82 euros et celui-ci devrait atteindre 50 euros en 2030 (source : Projected Costs of Generating Electricity, IEA & NEA, 2015).</p> <p>L'éolien représente aujourd'hui un coût très faible sur la facture des consommateurs pour des bénéficiaires certains. La participation du consommateur au développement éolien est incluse dans une part de la Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE) intégrée dans la facture d'électricité globale. En effet, la taxe CSPE soutient les missions de service public des fournisseurs d'électricité, comme le développement des énergies renouvelables ou encore les chèques énergie.</p> <p>Il est écrit dans la loi du 10 février 2000 que « les charges imputables aux missions de service public assignées aux opérateurs électriques doivent être intégralement compensées ». La CSPE concerne donc tous les citoyens français ayant accès à l'électricité, et est calculée par rapport au nombre de kWh consommés. Ainsi, plus nous consommons d'électricité, plus le montant de la CSPE sera élevé.</p> <p>Aujourd'hui la part des énergies renouvelables électriques dans le budget CSPE est de 68 % pour le soutien aux énergies renouvelables dont 33 % pour le photovoltaïque et 17 % pour l'éolien en métropole contre 19% en 2016 (voir figure ci-dessous : http://www.senat.fr/rap/l18-147-311-1/l18-147-311-111.html). Le coût de l'énergie éolienne pour les français est de 1€ par mois et par foyer en 2019.</p>		



De plus, la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), organisme indépendant, exerce un contrôle sur la rentabilité des installations et les dispositifs de soutien français font l'objet d'une validation de la Commission européenne. A noter que le mécanisme d'appels d'offres permettant d'attribuer le soutien sélectionne les installations qui coûtent le moins cher et stimule ainsi la concurrence sur les prix. Plus les projets sont économiquement viables et proposent des tarifs de rachat de l'électricité faibles, plus ils ont de chance d'être lauréat des appels d'offres de la CRE.

Commentaire du commissaire-enquêteur : ces éléments précisent les conditions financières de la transition énergétique mise en œuvre par l'Etat français

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 9	HOCHART Marie-José	Opposition globale au projet. Impact sur la santé provoqué par le bruit des éoliennes.

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Impacts paysagers

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'aux courriers 2 et 5.

Niveau sonore

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Santé

La réglementation française figure parmi les plus protectrices en ce qui concerne les effets sanitaires des éoliennes et permet d'assurer un niveau élevé de protection des riverains et de l'environnement tout au long de l'exploitation de l'installation. Dans son rapport de mai 2017, l'Académie de Médecine reconnaît que « les nuisances sonores semblent relativement modérées aux distances « réglementaires », et concernent surtout les éoliennes d'anciennes générations ». La question des infrasons revient également régulièrement lorsqu'on parle de projet éolien et d'impact potentiel sur la santé. Les éoliennes émettent effectivement des infrasons, mais ces dernières sont à un niveau comparable à celui des infrasons naturels. Aucune étude ne met en cause l'effet nocif des infrasons émis par les éoliennes sur les riverains.

Selon l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (ANSES), les infrasons ne représentent pas un risque dans le cas de parc éolien. L'ANSES n'identifie pas de lien entre les infrasons émis et le mal-être de certains habitants après l'implantation d'un parc (certaines plaintes ayant notamment été formulées quand les éoliennes ne tournaient pas donc sans aucune émission).

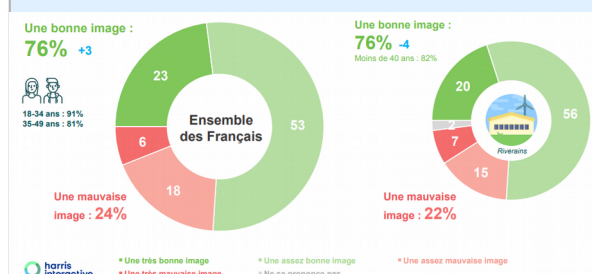
De plus, une étude néo-zélandaise a prouvé qu'un groupe étant exposé au silence mais ayant reçu des informations négatives concernant les infrasons, ont développé des symptômes d'exposition aux infrasons.

La crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même. De plus, 25 études mondiales compilées s'accordent pour dire que les niveaux d'infrasons des éoliennes sont inoffensifs pour la santé humaine.

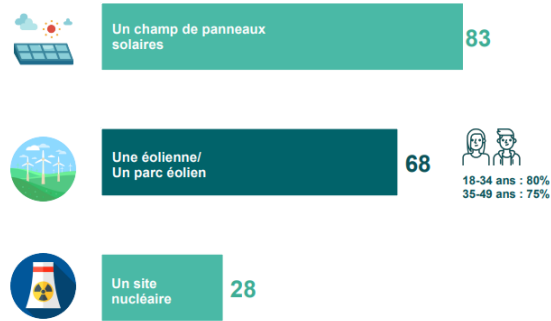
Acceptabilité

Un sondage, réalisé par Harris interactive et publié en janvier 2021, a été commandé par la fédération d'industriels France Énergie Eolienne (FEE). Une enquête « Grand public » a été réalisée en ligne auprès d'un échantillon de 1011 personnes représentatif des Français âgés de 18 ans et plus. En parallèle, une enquête « Riverains » a été réalisée par téléphone auprès d'un échantillon de 1001 personnes représentatif des Français habitant à proximité d'une éolienne (moins de 5 km). Ci-après sont présentés les principaux résultats de ce sondage concernant la perception de l'énergie éolienne.

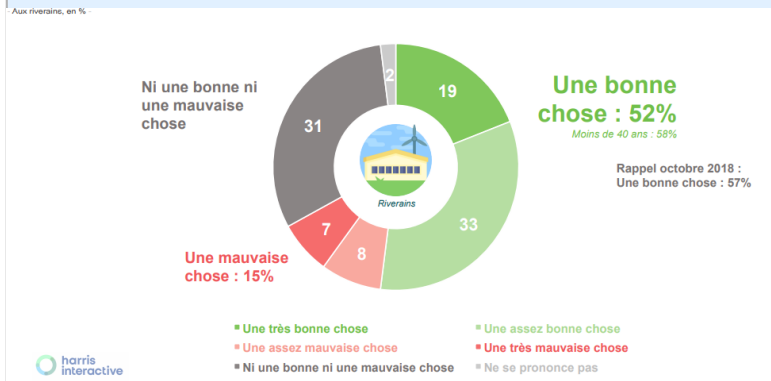
Il ressort de ce sondage une bonne image de cette énergie qui est partagée à la fois par les riverains de parcs éoliens et par l'ensemble des Français comme illustré sur le graphique ci-après.



Sur la possibilité d'installation d'un parc éolien à proximité de chez eux, plus de 2 Français sur 3 affirment – à froid – que cela serait une bonne chose.



Près d'1 Français sur 2 vivant à proximité d'une éolienne estiment que cette installation a été une bonne chose, près d'1 sur 3 que cela n'a pas eu d'impact et seulement 15% estimant qu'il s'agit d'une mauvaise chose.



Il est à noter dans ce sondage que les riverains étant installés depuis plus longtemps dans leur commune se montrent plus favorables à l'installation d'éoliennes que les nouveaux arrivants (ces derniers portant plutôt un regard neutre sur ces installations).

Commentaire du commissaire-enquêteur : ce sondage a été réalisé avec un échantillon représentatif au niveau national. L'étude sur la saturation visuelle liée à l'implantation de projets éoliens de la DREAL recommande « une démarche de concertation, de démocratie participative avec les habitants, les associations (notamment locales), les élus locaux, et éventuellement les développeurs. Ce processus itératif et participatif apparaît nécessaire en amont du projet éolien, (notamment pour éviter les situations de blocage de dossiers éoliens qui ne sont pas acceptés localement) »

Réf	Nom Prénom	Observation
Cou 10	ROLLIN Sébastien	Opposition globale au projet

Réponse du pétitionnaire :

Insuffisance de l'étude écologique

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3 et 4.

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Schéma Régional Eolien

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au courrier 4.

Impacts paysagers

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'aux courriers 2 et 5.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 11	FUNARI Ludivine	Opposition globale au projet. Pourquoi ne pas implanter les éoliennes en zone industrielle ?

Réponse du pétitionnaire :**Saturation visuelle et encerclement**

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Impacts paysagers

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'aux courriers 2 et 5.

Impacts écologiques

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3 et 4.

Subventions

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 8.

Décarbonation de l'énergie électrique et mix énergétique

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 2 à 14 et 16 ainsi qu'au courrier 1 (courrier de Xavier BERTRAND, Président de la région Hauts-de-France).

La production électrique française n'est pas totalement décarbonée puisqu'elle représente 19 Mt CO₂ équivalent émis en 2019 (source : Bilan électrique RTE national : <https://bilan-electrique-2019.rte-france.com/>).

RTE a estimé, dans son bilan prévisionnel 2019, que « Dans la plupart des cas, la croissance de la production renouvelable en France aura pour effet de se substituer à des productions au gaz et au charbon hors de France, et concourront donc à la réduction des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle européenne. ». Le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien permet d'éviter chaque année 22 millions de tonnes d'émissions de CO₂ au niveau européen soit les émissions annuelles d'environ 12 millions de véhicules.

D'après le bilan électrique RTE national, l'année 2019 a été marquée par une baisse de la production totale d'électricité notamment liée à « de nombreuses indisponibilités des groupes nucléaires ». « Ceci a pour conséquence une plus grande mobilisation des centrales au gaz plus compétitives que celles au charbon dont la production a fortement chuté ». En parallèle, la production éolienne a cru grâce à une année marquée par des vents importants. Selon les chiffres communiqués par RTE, la part du fossile est passée de 7,1% à 7,9% (+0,8%) entre 2018 et 2019 et celle des énergies renouvelables de 8,8% à 10,3% (+1,5%) compensant ainsi la diminution de la part de l'hydraulique et du nucléaire. A noter que malgré cette légère augmentation de la part du fossile dans le mix énergétique et la diminution de la part liée au nucléaire, l'augmentation de la part des ENR permet de poursuivre la baisse des émissions de CO₂ (-6%) illustrant ainsi le rôle des ENR dans la décarbonation de la production d'électricité française.

A noter que, d'après les chiffres publiés par France Energie Eolienne (https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2018/05/fee_ppe_2018_energiepropre.pdf), l'ensemble du parc éolien français permet d'éviter le rejet de 12 766 380 tonnes de CO₂ équivalent chaque année. L'installation du parc éolien de Quatre Mesures viendra donc contribuer, à son échelle, à la diminution des gaz à effet de serre et donc à la lutte contre le changement climatique.

Commentaire du commissaire-enquêteur : éléments qui précisent la portée des enjeux évoqués en page 12 de ce rapport

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 12	HOCHART Mathieu	Opposition globale au projet. Impact sur la santé des élevages bovins ?

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Niveau sonore

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Subventions

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 8.

Santé

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 9.

Impacts cumulés

L'ensemble des projets éoliens accordés, construits ou non, ainsi que ceux en instruction ou en développement ont été recensés dans un périmètre de 20 km autour de la zone d'implantation du projet lors de la rédaction de l'état initial de l'étude d'impact.

Lors de l'analyse des impacts du projet éolien de Quatre Mesures, les effets cumulés avec l'ensemble des projets identifiés dans l'état de lieux éolien ont été étudiés pour les diverses thématiques, notamment écologique, acoustique et paysagère.

Impact sur la santé des élevages

La France compte aujourd'hui plus de 8500 éoliennes, situées en milieu rural et donc à proximité de terres agricoles et d'élevages. En 2020, la majorité des 1900 parcs éoliens de France est située sur une commune où sont également présents un ou plusieurs élevages. En effet, dans la plupart des régions, plus de 90% des parcs éoliens sont situés sur une commune avec un élevage (source : Recensement réalisé par la France Energie Eolienne sur la base des arrêtés d'autorisation des parcs éoliens existants).

Depuis quelques années et contrairement à ses voisins européens où le partenariat entre agriculteurs et producteurs d'énergies renouvelables est historiquement ancré dans les pratiques, la France a vu naître des interrogations quant à la cohabitation des élevages agricoles et des éoliennes, notamment par la médiatisation d'un élevage situé dans la commune de Nozay qui connaît des difficultés d'exploitation. Cet élevage a en effet fait l'objet d'un débat centré sur le parc éolien situé à proximité et ce malgré les nombreuses études qui concluent à l'absence de lien établi entre l'éolien et les problèmes constatés.

Afin d'établir le bilan le plus complet sur la cohabitation entre élevages et parcs éoliens, France Energie Eolienne a consulté la filière éolienne européenne par le biais de Wind Europe (association européenne des professionnels de l'éolien), afin d'identifier les différentes études portant sur ce sujet dans les différents pays européens. Il en ressort qu'aucun autre pays européen ne connaît de difficultés « Elevage & Eolien » et que le sujet n'a pas été identifié par nos homologues.

En Finlande, en Autriche, en Lituanie, au Portugal, en Irlande et aux Pays-Bas, il n'est fait mention

d'aucune plainte d'agriculteurs concernant les ondes électromagnétiques/interférences électriques vis-à-vis des parcs éoliens, bien que cet argument soit parfois utilisé par les associations hostiles à l'énergie éolienne. Dans la plupart des pays, ce doute n'est pas mentionné par les agriculteurs car nombre d'entre eux "accueillent" des installations sur leurs propres terres (Autriche, Pays-Bas, Irlande) ou bien les éoliennes ne sont pas construites à proximité de terres agricoles (Portugal, Finlande). L'absence de doute dans ces pays n'a ainsi pas mené à des études sur la question.

En 2020 en France avec plus de 1900 parcs éoliens, seules 6 exploitations agricoles situées à proximité d'un parc éolien ont fait l'objet d'une demande d'intervention du Groupe Permanent de Sécurité Electrique (GPSE), sur demande d'exploitants agricoles, pour analyser des problèmes identifiés par les exploitants sur leur élevage. Chaque cas a fait l'objet d'un suivi et d'un diagnostic électrique et vétérinaire afin de déterminer les facteurs potentiels de troubles, l'éolien étant un paramètre étudié parmi d'autres dans le cadre d'une approche multifactorielle nécessaire. **Les interventions du GPSE n'ont pas mis en évidence d'enjeux spécifiques à l'éolien.**

Depuis 2013, deux élevages bovins laitiers situés à proximité du parc éolien des Quatre Seigneurs, sur les communes d'Abbaretz, Nozay, Saffré et Puceul, en Loire Atlantique, connaissent une situation de baisse de production et de mortalité importante au sein de leur cheptel. Si les premières interventions du GPSE, a conclu à une concomitance temporelle entre les premiers travaux du parc et l'émergence de problèmes au sein des élevages sans pouvoir apporter d'explication scientifique, les résultats de nombreuses investigations menées depuis 2014 concluent sur l'absence de lien entre les pertes d'exploitations agricoles enregistrées et la réalisation et l'exploitation du parc éolien des Quatre Seigneurs. **Aujourd'hui, aucune des études et expertises menées ne démontre de lien de causalité entre les éoliennes et les troubles constatés dans l'élevage :**

- **Rapport du GPSE en milieu agricole** - Il est impossible de déterminer de lien de cause à effet entre le fonctionnement du parc et les troubles au niveau des cheptels, d'autant que d'autres infrastructures ont été installées durant cette période (Tram/Train, pylônes de télécommunication).
- **Etude réalisée par le CETIM (Centre Technique des Industries Mécaniques)** à la demande de l'opérateur éolien du parc incriminé et dont le protocole a été validé par la préfecture de Loire-Atlantique - Les mesures effectuées n'ont pas permis d'établir de lien de cause à effet entre les troubles sur les animaux décrits par les éleveurs et les éoliennes.
- **Etude locale réalisée par l'ONIRIS (Ecole vétérinaire de Nantes)** à la demande de la préfecture de Loire-Atlantique (étude finalisée) - La préfecture de Loire-Atlantique n'a communiqué que très partiellement sur les conclusions mais a confirmé l'absence de lien de cause à effet et de lien direct entre les troubles sur les animaux et les éoliennes.
- **Etude d'impact « éoliennes et élevage » réalisée par l'ANSES** à la demande de l'Etat – En attente des résultats attendus pour le début d'année 2021.

Bien que médiatisé, le cas de Nozay constitue un cas isolé pour lequel aucun lien n'a été établi avec l'éolien. Il est une exception au regard des plus de 1900 parcs éoliens mis en service en France, à majorité situés sur des communes comportant moins un élevage.

À Nozay, seul le parc éolien a fait l'objet d'analyses approfondies depuis le début des troubles identifiés au sein des exploitations agricoles en 2013. Aucun facteur potentiel ou autre structure n'a fait l'objet d'études approfondies (réseau cellulaire (GSM), réseau de distribution et transport de

l'électricité, réseau de transports ferré et tram/train, mine d'extraction dont l'activité a cessé...).

La filière éolienne souhaite que toute la transparence soit faite sur l'ensemble des études nationales et régionales et réitère son soutien pour une démarche scientifique globale et transparente.

Commentaire du commissaire-enquêteur : en l'état actuel de nos connaissances, les effets négatifs de la présence des éoliennes sur les élevages d'animaux ne sont pas établis

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 13	JOLY Sophie	Opposition globale au projet.
	DALLONGEVILLE Antoine	Quel recyclage pour les pales des éoliennes en matière composite ?

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Etude écologique et impacts sur les chauves-souris

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3 et 4.

Santé

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 9.

Impact sur la santé des élevages bovins

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 12.

Recyclage des éoliennes

Les parties métalliques comme le mât et le rotor constituent plus de 90% de la masse totale des aérogénérateurs et se recyclent dans les filières existantes. La valeur marchande de ces ferrailles font d'ailleurs souvent du démontage d'une éolienne une opération rentable. Le béton armé des fondations peut aussi être valorisé : trié, concassé et déferrailé, il est souvent réutilisé sous la forme de granulats dans le secteur de la construction.

Les pales d'une éolienne (6% du poids total) sont plus difficiles à recycler. Elles sont constituées de matériaux composites à base de fibres de verre et/ou de carbone suivant les modèles. Actuellement,

ces matériaux sont transformés en combustible solide de récupération (CSR) utilisé dans la fabrication du ciment ou valorisé sous forme de chaleur. On trouve également parfois des utilisations plus originales, telles que ce parc de jeu pour enfants aux Pays-Bas :



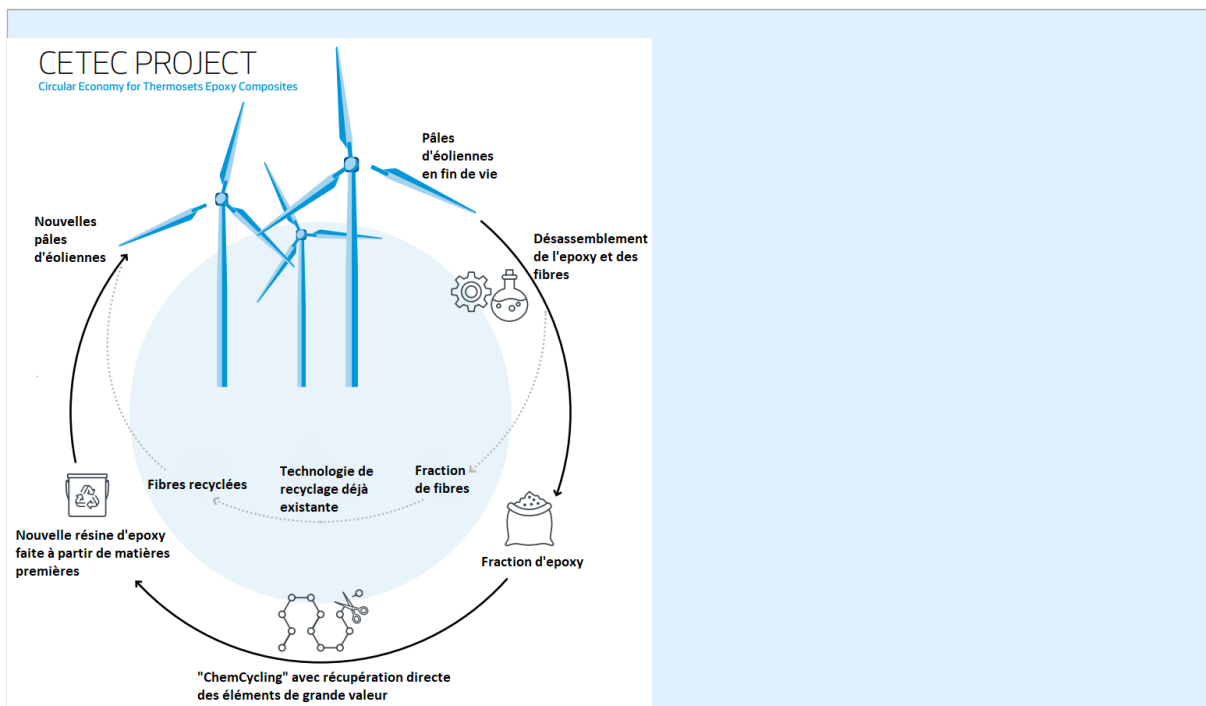
<https://www.ventsud.be/8-news/180-demantelement-recyclage>

D'une manière générale, environ 98% de la masse d'une éolienne se recycle. La filière cherche à optimiser ce taux par l'innovation. En effet, plusieurs projets de Recherche & Développement sont en cours pour améliorer la recyclabilité des pales :

- Projet Effiwind initié par l'ADEME et le Conseil régional d'Aquitaine, il étudie, avec des acteurs notables de la filière, des matériaux innovants pour les pales.
- Projet de recherche DreamWind (Designing Recyclable Advanced Materials for Wind Energy) mené par Vestas qui vise à développer de nouveaux matériaux composites durables pour les pales.

Ce dernier projet a très récemment fait l'objet de grandes avancées, Vestas, fabricant d'éoliennes, a annoncé que ses machines seront bientôt 100% recyclables grâce à sa technologie CETEC (en français : Economie Circulaire pour les Composites Epoxy Thermodurcissables).

Après avoir désassemblé les composites contenus dans les pales, les fibres sont envoyées dans des filières de recyclage existantes tandis que l'époxy est valorisé via un procédé dit "ChemCycling". Il en ressort des matériaux réutilisables pour les nouveaux aérogénérateurs. Un schéma est disponible ci-contre :



Source : <https://energynews.fr/recyclage-deolienne-vestas-et-ses-turbines-zero-dechets/>

La technologie sera pleinement opérationnelle et adaptée à l'industrie d'ici quelques années.

Depuis juin 2020, la réglementation impose des objectifs de recyclage, à la fois pour les éoliennes déjà installées et pour les éoliennes futures. Ainsi, pour les éoliennes existantes démantelées à compter du 1^{er} juillet 2022 :

- au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, doivent être réutilisés ou recyclés.
- au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
Cou 14	CROHEM Hervé	Opposition globale au projet

Réponse du pétitionnaire :

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Réf	Nom Prénom	Observation
-----	------------	-------------

	Qualité	
Cou 15	GALLAND Justine	Opposition globale au projet
Réponse du pétitionnaire :		
Saturation visuelle et encerclement		
Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.		
Schéma Régional Eolien		
Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse au courrier 4.		
Etude écologique et impacts sur les chauves-souris		
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3 et 4.		
Le diamètre du rotor des modèles d'éoliennes envisagés varie de 100 à 103 mètres, donc proche des 90 mètres avancés dans l'étude de la SFPEM. L'évaluation des impacts a bien pris en compte le risque de mortalité par collision pour les chiroptères, d'une part par l'évitement et d'autre part par la proposition d'une mesure de bridage sécuritaire des éoliennes en phase d'exploitation en période d'activité des chiroptères. L'implantation présente les caractéristiques suivantes :		
<ul style="list-style-type: none"> • Eolienne E2 : les pales ne survolent aucun élément boisé mais le mat est situé à 55 mètres d'une jeune plantation de feuillus (plantée vers 2012 selon les photographies aériennes de l'IGN) et à 110 mètres d'une haie arbustive. • Eolienne E3 : les pales ne survolent aucun élément boisé mais le mat est situé à 135 mètres d'une jeune plantation de feuillus (plantée en 2017), à 140 mètres d'un bosquet de feuillus et 240 mètres d'une haie. • Eolienne E4 : les pales survolent une jeune plantation de feuillus (plantée en 2015-2016) 		
Par ailleurs, le bureau d'études Biotope a réalisé un suivi de mortalité sur un parc éolien en exploitation à proximité du projet : parc éolien Le Chemin vert sur la commune d'Hézecques. Parmi les 5 éoliennes du parc, deux sont situées à moins de 200 mètres d'un boisement et le suivi ne révèle pas de mortalité chiroptérologique.		

Réf	Nom Prénom	Observation
	Qualité	
Cou 16	LARTISIEN FABRICE	Opposition globale au projet. Quel est la contribution réelle de l'éolien à la lutte contre le changement climatique ?
Réponse du pétitionnaire :		
Saturation visuelle et encerclement		
Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.		

Etude écologique et impacts sur les chauves-souris

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3, 4 et 15.

Lutte contre le changement climatique

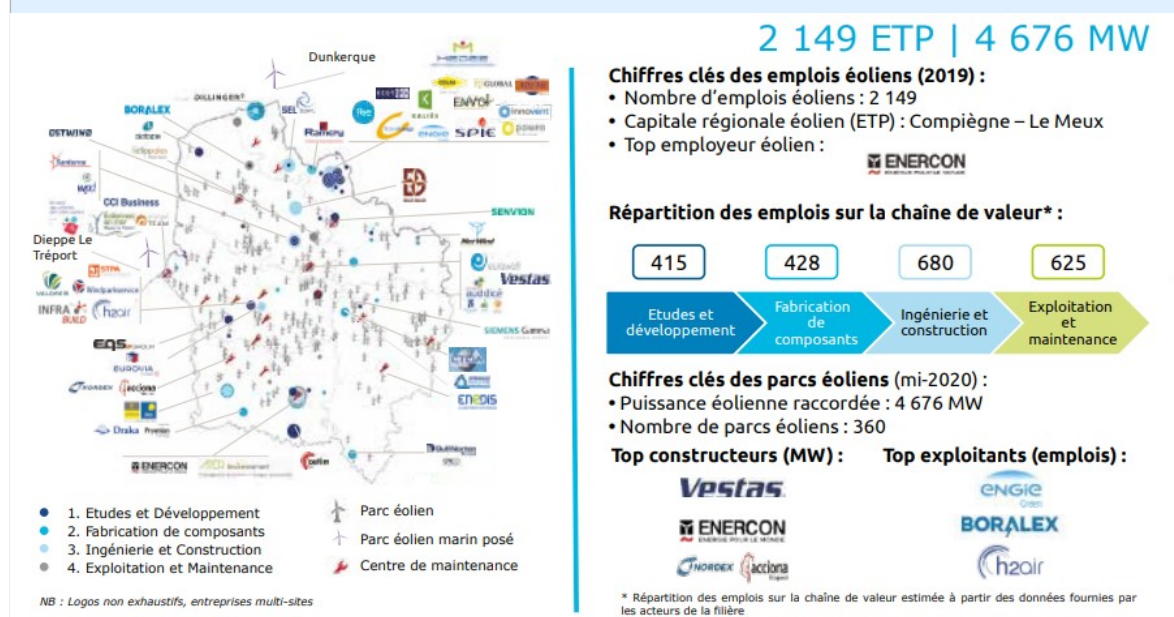
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 2 à 14 et 16 ainsi qu'aux courriers 1 (courrier de Xavier BERTRAND, Président de la région Hauts-de-France) et 11.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 1	ROLLIN Gérard Société Colas	Eolien pourvoyeur d'emplois : 300 personnes dans le Pas-de-Calais, 6 personnes durant 5 mois dans la phase chantier ?

Réponse du pétitionnaire :

D'après l'observatoire de l'éolien (https://fee.asso.fr/wp-content/uploads/2020/10/ObsEol2020_web_light_v3.pdf) établi par le cabinet indépendant Capgemini, 20 200 personnes travaillent dans le secteur de l'éolien en France (dont 2149 dans les Hauts-de-France). Notons par ailleurs que ce chiffre est en hausse de 25% par rapport à 2016, ce qui montre la dynamique de la filière.

L'illustration ci-dessous présente les chiffres clés de l'emploi pour cette région, 2^{nde} en termes d'emplois éoliens après l'Île de France.



Les entreprises de terrassement et construction seront majoritairement des sociétés locales. Le

chantier sera divisé en différents lots (VRD, raccordement, fondations...), qui feront l'objet d'appels d'offre. Un grand nombre d'entreprises locales ont les capacités pour y répondre.

Commentaire du commissaire-enquêteur : l'industrie éolienne a une implantation régionale importante et fait appel à de nombreuses entreprises sous-traitantes dans la région Hauts de France

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 2	MARCHAND Jean-Jacques	Opposition au projet
Réponse du pétitionnaire :		
Saturation visuelle et encerclement		
Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.		
Economie du projet et subventions		
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 8.		
Le business plan du projet prenant en compte l'intégralité des dépenses et présentant la performance du projet a été transmis aux services de l'Etat. Il démontre la rentabilité du projet de Quatre Mesures.		
Impacts écologiques		
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3, 4 et 15.		
Impacts paysagers		
Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 18 ainsi qu'aux courriers 2 et 5.		

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 3	MONCHIET René	Opposition globale au projet. Dévalorisation des biens immobiliers à proximité des éoliennes ?
Réponse du pétitionnaire :		
Saturation visuelle et encerclement		

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Immobilier

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Niveau sonore

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 15.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 4	Association ASSEZ WATELLE Gilles	Projet en contradiction avec le PCAET de la CAPSO

Réponse du pétitionnaire :

Plan Climat Air Energie Territorial de la CAPSO

Le PCAET est un outil d'animation du territoire qui définit des objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique, le combattre et de s'y adapter, de développer les énergies renouvelables et de maîtriser la consommation d'énergie, en cohérence avec les engagements internationaux de la France.

L'approbation du PCAET de la CAPSO, le 5 mars 2020, est postérieure au développement du projet éolien de Quatre Mesures et à son entrée en instruction auprès des services de l'Etat. Les préconisations du PCAET n'ont donc pu être intégrées au présent projet.

Commentaire du commissaire-enquêteur : le PCAET est effectivement postérieur à l'instruction de ce dossier. Il doit être associé à l'adoption du SCoT du Pays de Saint-Omer, le 25 juin 2019, qui ne prévoit plus l'installation de nouveaux parcs éoliens. A noter que la demande d'autorisation unique de Total Quadran a été déposée le 26 novembre 2019 et se substituait à un premier projet déposé le 30 août 2018

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 5	Anonyme	Favorable au projet

Réponse du pétitionnaire :

Energie renouvelable et faible émission de CO₂

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 2 à 14 et 16 ainsi qu'aux courriers 1 (courrier de Xavier BERTRAND, Président de la région Hauts-de-France) et 11.

Réf	Nom Prénom Qualité	Observation
ObsElec 6	FLOURY Farida	Comment remédier aux pertes d'habitat de l'avifaune liées à l'implantation des éoliennes ?

Réponse du pétitionnaire :

Etude écologique – Impacts chauves-souris et oiseaux (perte d'habitat) - Bridage

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses aux observations 15 et 19 ainsi qu'aux courriers 3, 4 et 15.

Saturation visuelle et encerclement

Les éléments de réponse ont été fournis dans la réponse à l'observation 1.

Château de Bomy – Cônes de visibilité du SDAP

Les éléments de réponse ont été fournis dans les réponses au courrier 5

Implantation aveugle

Une analyse multicritère a été réalisée afin de trouver la variante d'implantation de moindre impact au regard des enjeux et contraintes répertoriés sur la zone d'implantation mais également sur les aires d'étude. Le tableau ci-dessous, extrait de la réponse à l'avis de la MRAE, présente l'analyse de quatre variantes d'implantation ainsi que le niveau d'enjeu associé.

Niveau d'enjeu					
Très fort					
Fort					
Modéré					
Faible					
Très faible					
		VARIANTE N°1	VARIANTE N°2	VARIANTE N°3	VARIANTE N°4
		Une ligne irrégulière de 4 éoliennes	Une ligne segmentée de 4 éoliennes (3 alignées mais non parallèles à la ligne de force, une décalée)	Une ligne segmentée de 4 éoliennes (3 alignées et parallèles à la ligne de force, une décalée)	Une ligne de 3 éoliennes alignées et parallèles à la ligne de force
EXPERTISE PAYSAGERE	Habitat / Paysage quotidien / Contexte éolien	Impact visuel sur la ferme de Berquigny (800 m au nord du projet)			
	Patrimoine architectural et paysager	Interactions visuelles limitées avec les communes environnantes			
		Accompagnement moindre de l'orientation du coteau de l'Artois	Orientation plus cohérente avec le coteau de l'Artois que les variantes précédentes	Orientation cohérente avec le coteau de l'Artois	
		Création d'un effet barrière visuelle visible à partir du château de Bomy	Orientation des éoliennes E2, E3 et E4 dans l'axe de la perspective du château mais l'éolienne E1 désolidarisée de la ligne	Orientation des éoliennes E2, E3 et E4 dans l'axe de la perspective du château	
EXPERTISE ECOLOGIQUE	Végétation et Flore	Une éolienne en sensibilité faible Trois éoliennes en sensibilité très faible	Quatre éoliennes en sensibilité très faible	Quatre éoliennes en sensibilité très faible	Trois éoliennes en sensibilité très faible
	Avifaune	Sensibilité moyenne	Sensibilité moyenne	Sensibilité moyenne	Sensibilité moyenne
	Chiroptères	Trois éoliennes en sensibilité forte Une éolienne en sensibilité moyenne	Deux éoliennes en sensibilité forte Deux éoliennes en sensibilité moyenne	Deux éoliennes en sensibilité forte Deux éoliennes en sensibilité moyenne	Une éolienne en sensibilité forte Deux éoliennes en sensibilité moyenne
EXPERTISE ACOUSTIQUE		Éoliennes à plus de 500 m des habitations			
SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES		Respect des contraintes et servitudes			
CONCLUSION DE L'ANALYSE MULTI-CRITERES		4	3	2	1

11/ La conclusion du rapport

Cette enquête publique s'est déroulée conformément à l'arrêté de Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais qui en fixait les modalités.

Elle s'est déroulée dans de bonnes conditions, à la fois sur le plan réglementaire et sur le plan pratique. Le dossier était complet ; le suivi de la procédure par le Bureau des installations classées (M. Laurent LEGRAND) en Préfecture et l'accueil en mairie de Laires (M. le Maire et sa Secrétaire) ont été de qualité.

Le pétitionnaire a réalisé un travail important pour se conformer à la réglementation et pour apporter tous les éléments qu'il jugeait utiles à la bonne compréhension du projet, de ses enjeux et des conditions de sa réalisation sur le terrain.

La mise à disposition du dossier pour le public n'a pas posé de difficulté particulière.

Le sujet a engendré de nombreux débats, non seulement au niveau local mais aussi en région Hauts de France et sur le plan national, à l'occasion des élections départementale et régionale prévues les 20 et 27 juin 2021.

Ce dossier a aussi bénéficié d'une bonne couverture médiatique avec des articles dans la presse régionale et à un reportage de FR3 Hauts de France dans le temps de la consultation du public. Ce reportage évoquait les retombées fiscales bénéfiques de l'éolien dans une commune du Pas-de-Calais et les arguments de l'association qui s'oppose au projet de Laires.

Fait à Bruay-La-Buissière, le 17 novembre 2020

Le Commissaire enquêteur

Francis MACQUART