PROJET ÉOLIEN DE LA VALLEE DU TON

(AISNE, 02)

MEMOIRE EN REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE

JUIN 2019

CE TROIS RIVIERES

74 RUE LIEUTENANT DE MONTCABRIER
34500 BEZIERS
FRANCE

PREAMBULE

La société CE TROIS RIVIERES (filiale 100% QUADRAN), a déposé le 30 novembre 2016 en Direction Départementale des Territoires de l'Aisne, une demande d'autorisation unique sur les communes d'Any-Martin-Rieux, Leuze et Martigny, pour un projet éolien composé de 14 éoliennes d'un gabarit équivalent à la 3.4M114 du constructeur SENVION, d'une puissance unitaire maximale de 3.4MW et de 4 postes de livraison électriques.

Initié en 2012, le projet a fait l'objet de nombreuses études et de la mise en place d'une démarche de concertation avec les acteurs du territoire ayant permis de le faire évoluer dans le but de définir le projet de moindre impacts et dangers sur son environnement paysager, écologique et humain.

La démarche de concertation mise en place en 2015 a eu pour objectifs, dans un premier temps, de comprendre les attentes et spécificités du territoire via des rencontres individuelles. Par la suite, des ateliers de travail, forums d'information et visite de parc ont été organisés permettant à tous de suivre l'avancement du projet et d'échanger régulièrement avec les équipes de QUADRAN.

Les participants aux ateliers se sont pleinement impliqués dans ce projet et notamment via la volonté de lui donner un nom représentant l'identité du territoire « La Vallée du Ton » et en définissant les actions de concertation et d'information à mettre en œuvre (forums, lettres d'information).

La concertation ne pouvant se faire sans information, nous avons en parallèle mis en place une communication pour les habitants des trois communes du projet, à travers des lettres d'information et du porte-à-porte réguliers.

En amont de l'enquête publique, un dossier du projet a été transmis à chacun des habitants d'Any-Martin-Rieux, Leuze et Martigny afin que tous aient l'information nécessaire sur ce qu'est une enquête publique, ses dates et modalités de participation.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, elle s'est déroulée du vendredi 12 avril 2019 au 18 mai 2019 inclus, sous l'égide de M. Serge VERON, commissaire enquêteur.

Lors de cette enquête publique, ce sont 220 avis et remarques qui ont été exprimés durant les 6 permanences. Ce qu'il est important de souligner c'est la qualité des échanges et des contributions qui ont été faites durant l'enquête publique et la bonne mobilisation locale autour de ce moment de participation citoyenne.

Que les avis soient positifs ou négatifs, nous notons également que la société QUADRAN a été sollicitée par téléphone durant la période de l'enquête publique.

Ce mémoire a pour but d'apporter les réponses de la société QUADRAN aux différentes remarques formulées par les riverains dans le cadre de l'enquête publique, et ceci à la demande du commissaire enquêteur dans son procès-verbal du 24 mai 2019. Il reprend point par point les différents sujets soulevés. Par souci de lisibilité et de cohérence, certains sujets ont été regroupés et thématisés. Pour plus de précisions, nous avons également souhaité apporter des réponses et/ou des précisions sur certains points complémentaires.

SOMMAIRE

PREAMBULE....3
SOMMAIRE....4
I - REPONSES AUX CONTRIBUTIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE....7
1. Principaux arguments mis à l'appui dans les observations recueillies au cours de cette enquête....7
1. Arguments favorables à l'énergie éolienne et au parc éolien de la Vallée du Ton....7
2. Opposition de principe à l'énergie éolienne et à l'implantation de parcs éoliens....8
3 / Opposition au projet du parc éolien de la Vallée du Ton....32
3.1 / Le projet porte atteinte au paysage spécifique de la Thiérache....32
3.2 / Impact négatif de l'implantation du parc éolien sur le milieu naturel....40
3.3 / Observations sur les conséquences estimées de l'implantation du parc éolien de la vallée du Ton....52
3.4 / Impact négatif de l'implantation du parc éolien sur la santé....59
3.5 / Impacts négatifs sur les 3 communes concernées par son implantation....65
4 / Préconisations....76
5 / Réponses à l'argumentaire en 15 points, contre le projet éolien, utilisé par 33 personnes....79
2. Prises en compte individualisées....87
2-1 Impact des éoliennes sur les espaces naturels et touristiques de la Thiérache....87
2-2 Impact des éoliennes sur les habitants des communes concernées par le parc éolien....95
2-3 Opposition à l'énergie éolienne....109
II - REPONSES THEMATIQUES....116
1. Rappel sur le rachat de QUADRAN par Direct Energie et Total....116
1-1 Historique....116
1-2 Organisation du groupe....117
1-3 Secteurs d'activités....120
a. Eolien....120
b. Solaire....120
c. Hydroélectricité....122
d. Biogaz et biomasse....122
2. Proposition d'évolution du projet....124
2-1 Objet de l'évolution....124
2-2 Photomontages du parc à 8 éoliennes....124
2-3 Prise en compte de la suppression des éoliennes....129
3. Le projet éolien de la vallée du ton....130
4. Estimation de la production électrique du parc de la Vallée du Ton....130
5. Rejets de co_2....131
6. L'Information et la concertation....132
7. Mix énergétique électrique français, place et perspective des énergies renouvelables....132
7-1 Etat des énergies renouvelables et de l'éolien....132
7-2 Filière industrielle éolienne et rôle de l'état....133

7-3 Etat du mix électrique en France 134
7-4 Comparaison avec l'Allemagne 135
7-5 Import/Export de l'électricité en France 138
7-6 Charge de service public de l'énergie (CSPE) et coût de l'éolien 138
8. Efficacité énergétique de l'éolien et réduction des rejets de CO_2 139
8-1 Eolien et nucléaire 139
8-2 Le facteur de charge 140
8-3 Nécessité de pallier l'intermittence des énergies renouvelables par des énergies polluantes ? 141
8-4 Analyse du cycle de vie (ACV) et émissions de CO_2 par la production d'électricité en France 142
9. Enjeux de santé publique 143
9-1 Sons 144
9-2 Serrations 145
9-3 Bridage acoustique des éoliennes 145
A- Plan de bridage du projet éolien de la vallée du ton 145
B- Fonctionnement du bridage 145
C- Distance aux habitations 146
D- Les infrasons (Fréquence < 20 Hz) 146
E- Champs électromagnétiques basses fréquences 147
F- Balisage lumineux des éoliennes 148
G- Effet stroboscopique 149
10. Enjeux écologiques 150
10-1 Place du projet dans la transition écologique 150
10-2 Engagements politiques internationaux 150
10-3 Engagements politiques nationaux 151
10-4 Engagements régionaux : SRCAE, SRE, SRADDET 152
10-5 Conclusion sur les engagements internationaux et les politiques publiques 152
10-6 Impact sur la biodiversité 153
A- Impact sur la flore 153
B- Impact sur l'avifaune 153
11. Enjeux Paysagers 154
12. Le Tourisme 154
13. Impacts sur l'immobilier 155
13-1 Etude en région centre 155
13-2 Quelques autres exemples 156
14. Démantèlement 158
14-1 Garanties financières dans le cadre du démantèlement 159
14-2 Cout du démantèlement d'une éolienne 160
14-3 Démantèlement intégral des fondations des éoliennes du projet de la Vallée du Ton 160
CONCLUSION 162
ANNEXES 161

I - REPONSES AUX CONTRIBUTIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

1. Principaux arguments mis à l'appui dans les observations recueillies au cours de cette enquête

Une copie de l'ensemble des courriers dont les observations ont été reprises ci-dessous a été transmise au pétitionnaire lors de la remise du PV.

1. Arguments favorables à l'énergie éolienne et au parc éolien de la Vallée du Ton

- Energie verte ;

- Une alternative au nucléaire ;

- Energie non polluante ;

- La nature sait faire preuve d'adaptation aux modifications apportées par l'homme à l'environnement ;

- Production d'une énergie « verte » décarbonée et non nucléaire ;

- Ressources financières nécessaires pour les communes et les communautés de communes dans un contexte budgétaire contraint résultant du désengagement de l'Etat ;

- L'installation d'éoliennes peut être rendu nécessaire par la nécessité de développer une nouvelle source de production d'énergie renouvelable, en complément des autres sources plus conventionnelles ;

- Il faut faire face à une demande de plus en plus importante d'électricité, notamment avec le développement des véhicules électriques ;

- Localement, le paysage supporte déjà de nombreux pylônes de lignes de très haute tension qui sont bien acceptés ;

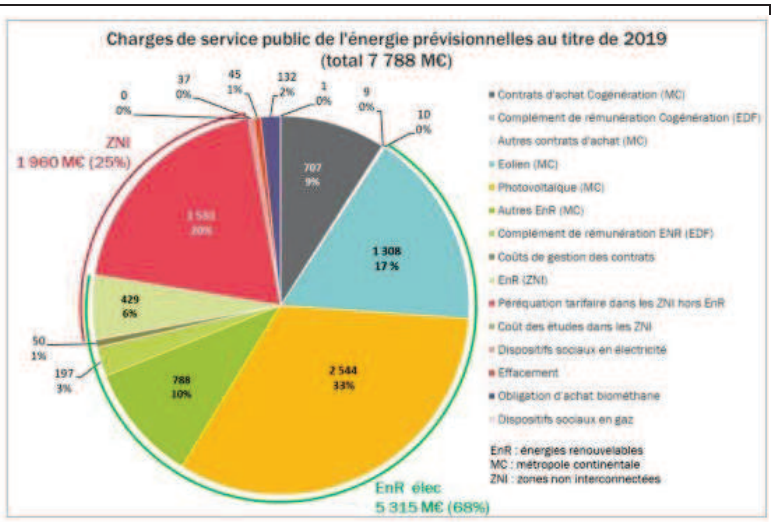
- L'incidence financière pour les communes n'est pas négligeable : la taxe versée permettra de compenser les baisses de dotation de l'Etat ;

- De nombreuses éoliennes sont déjà implantées ailleurs, pourquoi pas chez-nous ?

2. Opposition de principe à l'énergie éolienne et à l'implantation de parcs éoliens

N° de l'obs.	Observations	Avis du pétitionnaire
2A	*« L'éolien industriel freine considérablement le recours aux véritables énergies renouvelables »*	Il est absurde de vouloir opposer les énergies renouvelables les unes aux autres. L'objectif est de développer un « mix énergétique », chacune des énergies renouvelables étant complémentaires. L'éolien constitue ainsi une énergie renouvelable comme les autres, et particulièrement bien adaptée aux ressources et potentiels de la France. Tous les scénarios prospectifs placent ainsi l'énergie éolienne au centre de la transition énergétique car c'est une énergie fiable, pertinente et compétitive pour le territoire français.

2B	*« C'est complétement masochiste de vouloir continuer à installer ces machines. Nous savons, avec le recul de ce qui se passe en Allemagne, que ce mode de production d'énergie est couteux pour les finances publiques et les familles Françaises pour une production dérisoire au regard de nos besoins »*	Au préalable, il convient de préciser que les situations françaises et allemandes ne sont pas comparables. La transition énergétique de l'Allemagne est victime de bon nombre d'idées reçues. En Europe, les marchés de l'électricité sont interconnectés et des échanges ont lieu en permanence entre les différents pays. En 2012, malgré l'arrêt de 8 réacteurs, l'Allemagne est restée exportatrice d'électricité et a même plus vendu d'électricité à la France qu'elle ne lui en a acheté (5.2TWh exporté vers l'Allemagne contre 13.9TWh importer depuis l'Allemagne), comme le montrent les chiffres du Réseau de Transport d'Électricité. En effet, le boom des énergies renouvelables a provoqué un afflux important de courant issu du solaire et de l'éolien. Concernant le coût de l'éolien en Allemagne, les énergies renouvelables ont coûté beaucoup moins cher que les énergies fossiles et nucléaires, massivement subventionnées. Par ailleurs le coût de production des éoliennes baisse de plus en plus et elles permettent de diminuer les importations de combustibles fossiles. Toute politique énergétique a un coût, qu'il s'agisse de maintenir le *statu quo* ou de changer radicalement. Les sommes dépensées pour la transition énergétique ne sont pas une charge, mais de vrais investissements pour l'avenir, qui permettent de diminuer les importations de matières premières, d'éviter des risques et de créer des emplois. Les énergies renouvelables ont déjà créé 380 000 emplois en Allemagne ; selon l'Agence des Énergies Renouvelables, ce chiffre pourrait passer à 500 000 d'ici à 2020. Malgré un coût de l'électricité plus élevé qu'en France, pas de vague de délocalisations en Allemagne, qui reste la 4ème puissance économique mondiale… En ce qui concerne le coût de l'éolien pour les familles françaises, l'éolien, comme les autres sources d'énergies renouvelables, a bénéficié d'un soutien depuis plusieurs années et challenge désormais toutes autres formes d'énergies. Il représente aujourd'hui un coût très faible sur la facture du consommateur pour des bénéfices certains : un mix énergétique plus transparent, stable et écologique ! Pour 2019, l'éolien représente 17% des charges publiques de soutien aux énergies renouvelables : soit env. 1,3 milliard d'euros, moitié moins que le photovoltaïque sur un total de 5,3 milliards d'euros.



Le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage représente un coût d'environ 2€ par mois.

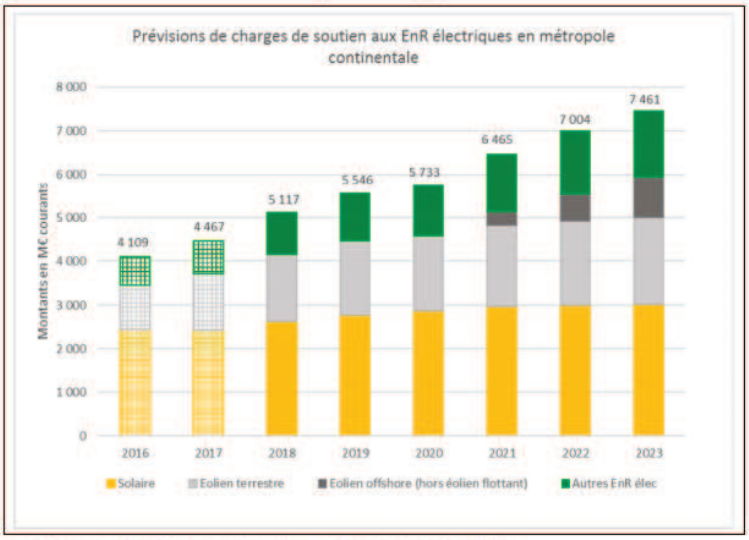
Le coût de l'éolien pour la collectivité :

Le Rapport de la Cour des comptes sur le soutien aux ENR 2018 indique (p. 46 et 47) « Ainsi, les engagements pris [pour l'ensemble des énergies renouvelables électriques et l'injection de biométhane] jusque fin 2017 représenteront 121 Md€ – en euros courants entre 2018 et l'échéance des contrats (la plus tardive intervenant en 2046) ».

Le rapport indique également que : « des écarts de niveau de subventionnement peuvent également être constatés entre filières renouvelables électriques : en 2015 le photovoltaïque représentait 8 % de la production électrique renouvelable mais 62 % des charges de soutien aux filières électriques renouvelables ; l'éolien représentait 25 % de ces charges pour 24 % de cette production. »

Enfin, le rapport fait état de la répartition (p.51) des charges de service public de l'énergie pour le soutien aux EnR électriques. Pour l'éolien terrestre, les charges restent globalement stables entre 2018 et 2023.

Graphique n° 11 : évolutions des charges de service public de l'énergie pour le soutien aux EnR électriques en métropole continentale



N.B. : Les données 2016 et 2017 sont estimées, à partir de 2018 il s'agit de prévisions.
Source : Cour des comptes d'après CRE

(Source : https://www.sortirdunucleaire.org)

(Source : CRE)

2C	*« Ces machines non aucun effet sur le changement climatique contrairement à ce que font valoir les promoteurs dans leurs argumentations »*	Depuis plus d'un siècle, toutes les études indiquent que notre climat se réchauffe à un rythme très élevé. Sur cette période, les besoins en énergie ont explosé et le monde industrialisé consomme de plus en plus d'énergies fossiles fortement émettrices de gaz à effet de serre (GES). Au fil du temps, ces gaz se sont concentrés dans notre atmosphère, empêchant la chaleur due au rayonnement solaire de s'évacuer vers l'espace. C'est ce qu'on appelle l'effet de serre. Les conséquences du réchauffement climatique sont déjà visibles aux yeux de tous : phénomènes climatiques extrêmes, fonte des glaces, désertification, hausse du niveau de la mer, risque alimentaire mondial, risque humanitaire et déplacement massif de populations… Rappelons qu'en France, le mix énergétique est très faiblement carboné et l'éolien est une des énergies les moins émettrices de gaz à effet de serre sur l'ensemble de son cycle de vie (- 2ème moyen de production le moins carboné derrière l'hydroélectricité) En effet, 12,7gCO2/kWh est la moyenne d'émission de GES du parc éolien français sur l'ensemble de son cycle de vie (en tenant compte de la fabrication, du transport, de l'installation et du démontage), en comparaison le charbon, par exemple, émet 1001g CO2/kWh. Dans le cadre de l'éolien, le cycle de vie et le processus industriel sont connus, maîtrisés et anticipés (démontage et recyclage inclus ; des premiers parcs ont été démonté en France en 2017). Précisons en outre que : - Une éolienne émet 0g de CO2 pour la production d'électricité - Une éolienne de 2 MW permet en moyenne d'éviter le rejet dans l'atmosphère d'environ 1 934 tonnes de CO2 (équivalent) chaque année*. - Une éolienne a besoin en moyenne de 2 ans pour restituer l'énergie consommée pour sa production, pour une durée de vie de 20-25 ans. *En comparant les émissions indirectes d'une éolienne et les émissions directes d'une centrale à gaz de dernière génération (turbine à combustion gaz). (Source : Valorem)

2D	*« L'impact visuel et les nuisances sonores et lumineuses des éoliennes »*	L'impact visuel du projet Vallée su Ton a été étudié par un paysagiste indépendant (Bureau d'études Champs Libres). Pour cela, de nombreux outils ont été utilisés (coupes topographiques, photomontages, cartographies…). L'ensemble des points de vue ont été déterminés en tenant compte des lieux de vies proches et éloignés et de l'ensemble des éléments patrimoniaux et sensibilités paysagères dans un périmètre de 20 km. Des études d'encerclement ont été réalisées en complément depuis les villages d'ANTHENY et FONTENELLE. Au total 69 points de vue et 75 photomontages ont été réalisés afin de caractériser au mieux les enjeux et les impacts paysagers. L'ensemble des compléments demandés par les services de l'Etat ont également été traités et intégrés suite au dépôt du dossier à l'instruction. L'impact lumineux des éoliennes est au cœur des préoccupations de la profession. Pour cela, un groupe de travail (GT) « balisage circonstanciel » a été mis en place. Celui-ci regroupe notamment les syndicats professionnels (SER et FEE), le Ministère, la DGAC et la Défense. Il a pour objectif d'identifier des pistes d'évolution permettant de réduire encore l'impact lié au balisage des éoliennes. Parmi les pistes à l'étude actuellement on peut noter : - La solution du radar secondaire couplé à du balisage Infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ; - La solution du visibilimètre couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ; - La modification du faisceau des balises (modification de l'angle du faisceau en le réorientant vers le haut) couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) ; Toutes ces pistes sont aujourd'hui à l'étude et des réunions régulières permettent de faire le point leur état d'avancement. Compte tenu de l'avancement de ce GT balisage circonstanciel Il fort probable que le planning de mise en service de ce projet concorde avec l'évolution des règles de balisage. En conclusion, la filière travaille activement avec les autorités pour remplacer les lumières clignotantes, pouvant générer dans certains cas une gêne visuelle, par des technologies de détection, pour un balisage non permanent et un retour aux nuits noires Quadran prend part activement à ces réflexions dans le cadre de la commission chantier technique de France Energie Eolienne, qui se réunit tous les trimestres.

2E	*« Le bruit généré par les éoliennes et leur impact négatif sur les oiseaux »*	Concernant le bruit des éoliennes : Les sources de bruit dans une éolienne sont de nature mécanique (pièces en mouvement) et aérodynamique (écoulement de l'air autour des pales). Les sons audibles sont de faible volume, noyés dans le bruit ambiant naturel à la distance minimale réglementaire de 500 mètres. Ainsi, une éolienne à 500 mètres d'une habitation produit moins de son qu'un réfrigérateur (35dB pour l'éolienne à 500m/40dB pour les réfrigérateurs les plus silencieux). De plus, les normes imposent aux parcs éoliens de ne pas dépasser de plus de 5dB le jour et 3dB la nuit le bruit ambiant moyen. Enfin, une étude de réception acoustique est obligatoire une fois le parc mis en service En cas de dépassement du niveau de bruit, l'exploitant du parc éolien à l'obligation de mettre en conformité les éoliennes. Il est ainsi possible de prévoir du bridage acoustique sur certaines éoliennes le cas échéant de façon à respecter la réglementation (plan de bridage du parc éolien). Les deuxièmes sons émis sont des infrasons, à des niveaux sans incidence sur l'Homme, équivalents aux infrasons naturels (vagues, chute d'eau, autres). Concernant l'impact sur les oiseaux : **Au préalable, il convient de préciser que le développement éolien est très encadré par la loi. Le projet est soumis à Evaluation environnementale, et les protocoles préconisés pour la réalisation des études environnementales sont détaillés dans des guides d'études d'impact environnemental régulièrement révisés.** Notons que dans le cadre de ce projet, le protocole d'étude qui a été mis en place dépasse largement les recommandations en vigueur (Guide méthodologique des Hauts de France). De façon globale, la mortalité des oiseaux en France est estimée entre 6,6 et 7,2 individus par an et par éolienne (LPO). Néanmoins, il convient de préciser : - Que ces moyennes intègrent des parcs d'anciennes générations, n'intégrant pas les mêmes exigences en amont en termes de développement et de protocoles environnementaux. Le cadre s'est depuis 10 ans très fortement renforcés. - Que l'énergie éolienne est très loin derrière les autoroutes, les façades d'immeuble, ou encore les lignes électriques. A titre de comparaison, o Autoroute : 30 à 100 individus/km/an o Lignes moyenne tension (20 à 60 kv) : 40 à 100 individus/km/an o Ligne haute tension (>63 kv) : 80 à 120 individus/km/an

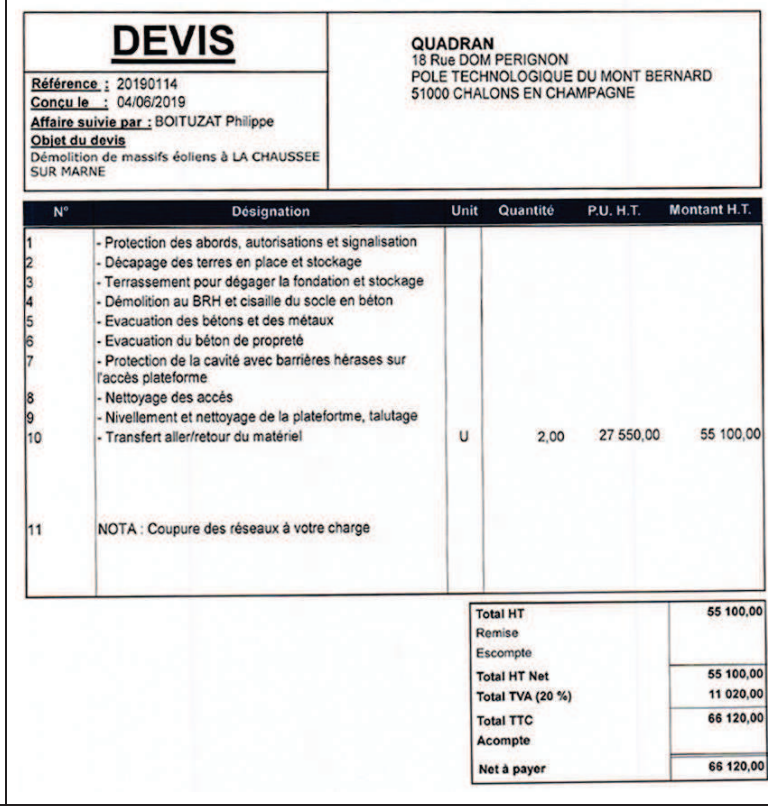
		(Source : ademe http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-developpeur-eolien-4357-c.pdf) Enfin, la R&D lié à la filière éolienne est fortement tournée vers la sauvegarde de l'environnement. A titre d'exemple, il peut arriver que l'on propose l'installation de systèmes de détection des oiseaux afin de réduire à néant les risques de collision entre les éoliennes et l'avifaune. Ce type de dispositif émet un bref son effaroucheur lors de l'approche jugée inquiétante d'un oiseau. Pour information, l'effarouchement émis par exemple par le Safewind est systématiquement désactivé lorsque les éoliennes sont hors de production (pas ou peu de vent), ce qui représente 15 à 20% du temps selon les parcs. Pendant ces périodes, dont la durée excède le plus souvent la durée d'utilisation réelle des sites par les oiseaux, ceux-ci peuvent continuer d'exploiter le site pour le bon accomplissement de leur cycle biologique. En effet, nous avons pu constater que dans ce cas, les oiseaux revenaient immédiatement à proximité des éoliennes et retrouvaient un comportement normal. Il n'y a donc pas de perte d'habitat.

2F	*« Les citoyens, dans leur ensemble, sont d'accord pour améliorer la part des énergies renouvelables et contribuer à une prise en compte urgente de l'environnement et sa préservation, mais pas au prix d'une atteinte au paysage »*	Avec des dimensions dépassant les 100 mètres de hauteur, les éoliennes entraînent une modification du paysage. Lors du développement d'un projet de parc éolien, un effort tout particulier est donc apporté à la prise en compte de l'intégration des parcs éoliens dans le paysage. Les maîtres d'ouvrage soumettent le projet aux riverains et à leurs élus, en organisant une concertation. Les nombreuses étapes d'un projet éolien, de l'identification des secteurs potentiels au démantèlement du parc en fin de vie, sont également très encadrées et font l'objet d'une évaluation environnementale obligatoire. Les règles d'urbanisme et les obligations techniques sont nombreuses et contraignantes. L'objectif est de procéder à une insertion harmonieuse des éoliennes dans le paysage qui les accueille. Grâce à ce travail, la transformation du paysage est de moins en moins ressentie par les riverains comme une dégradation. Pour plus d'informations, il est possible de lire le premier paragraphe de la réponse à la question 2D traitée précédemment. En outre, et contrairement à d'autres formes d'énergies, l'éolien est une énergie réversible, l'exploitant constituant en amont des garanties financières nécessaires aux opérations de démantèlement. Pour plus d'information sur le démantèlement, il est possible de se référer à la réponse à la question 2K. (Source : FEE)
2G	*« L'implantation d'un parc éolien a un effet négatif sur la valeur des biens immobiliers, dans lequel beaucoup de personnes ont investi de leur temps et de leur argent pour les remettre en état »*	La valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères qui sont constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage…) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, coup de cœur…). L'implantation d'un parc éolien n'a, quant à lui, aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Différentes études immobilières menées ces dernières années montrent que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (présences de services, terrains attractifs…) plus que par la présence des éoliennes. Une étude notamment, réalisée en 2010 dans le Nord Pas-de- Calais avec le soutien de la Région et de l'ADEME conclut que, sur les territoires concernés par l'implantation de deux parcs éoliens, « le volume des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et [que] le nombre de logements autorisés est également en hausse ». (Source : FEE)

2H	*« De nuit, la gêne visuelle provoquée par le clignotement des flashs rouges signalant la position du parc »*	Néanmoins la profession fait un pas vers la réduction de l'impact lumineux. En effet, l'instauration de systèmes différenciés du balisage lumineux au sommet des éoliennes répond à une demande réelle de la part des riverains des parcs éoliens. En diminuant l'impact visuel des éoliennes, cette mesure améliore le confort des riverains, sur tous les territoires, tout en ce sacrifiant pas la sécurité. Cette question a déjà été traitée en réponse à la question N° 2D (Source : FEE)
2I	*« L'incohérence entre le prix d'achat, par EDF, de l'électricité produite par le parc éolien, et celui que cette entreprise facture aux usagers, pratique favorisant l'éolien »*	Il est important de différencier les acteurs en jeu ; respectivement le producteur (ex : QUADRAN), le gestionnaire de réseau (ex : RTE), et le fournisseur d'électricité (ex : DIRECT-ENERGIE). Le prix d'achat par le gestionnaire du réseau correspond au prix de l'électricité produite par le parc. Ce prix est établi dans le cadre d'appels d'offre (déterminé au MWh). En comparaison, une installation en autoconsommation ne vend pas l'énergie produite. Par la suite le gestionnaire de réseau, en lien avec le fournisseur d'électricité, facture l'énergie au consommateur. On distinguera l'abonnement et la consommation (au kWh). Nous pouvons également y rajouter les frais de structure du fournisseur d'électricité. En aucun cas ce cheminement d'énergie n'est destiné à favoriser l'éolien puisque ce schéma concerne toutes les installations de production d'électricité. Le format de rachat d'électricité sous forme d'appel d'offre auprès du gestionnaire de réseau fait même baisser les prix (pour l'éolien actuellement 6,3ct/kWh)
2J	*« Le devenir incertain des parcs éoliens en fin de vie, qui paiera pour leur démantèlement ? »*	La réglementation précise, dans l'article L553-3 du Code de l'environnement, que l'exploitant d'une éolienne est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation. Il doit également constituer dès le début du projet des garanties financières afin de couvrir les coûts de démantèlement des installations et de remise en état du site. Cette question est traitée plus en détails dans la réponse suivante N° 2K.

2K	*« Le coût du démantèlement du parc après exploitation est sous-estimé, les provisions bancaires insuffisantes, de ce fait la différence sera à la charge des collectivités locales ou des propriétaires avec risque d'abandon des sites »*	Depuis quelques années, les associations d'opposants à l'énergie éolienne relaient un devis de démantèlement spécifique mentionnant un coût sept à huit fois supérieur à un démantèlement standard. Ce devis concerne un sinistre d'une éolienne endommagée par le feu, qui ne pouvait être démantelée par les moyens conventionnels et qu'il a fallu cisailler avec des explosifs entre une ligne à haute tension et une conduite de gaz. A la demande de Monsieur le Préfet, ces méthodes extrêmement conservatrices ont, exceptionnellement, été utilisées. En temps normal, le démantèlement d'une éolienne coûte environ 30 000€. Une éolienne, lorsqu'elle est démontée, peut générer deux types de revenus *a posteriori*. Le premier est généré par le recyclage de la matière : on peut recycler l'acier, mais le béton de la fondation peut aussi être valorisé. Pour ce qui est de l'acier, le revenu obtenu dépend très fortement des cours mondiaux de l'acier, si bien que le montant est très fluctuant d'une opération de démantèlement à une autre. Pour le béton, nous savons aujourd'hui combien nous pouvons valoriser les granulats de concassage. En revanche, un énorme facteur de fluctuation tient au critère suivant : si l'éolienne est très présente sur le marché et qu'il existe des besoins de gros composants tels que pales, génératrice ou démultiplicateur, alors on va pouvoir valoriser ces composants entre 30 000 et 70 000 euros environ pour peu que l'on trouve un client quelque part en Europe ou ailleurs dans le monde. Ainsi, le démantèlement de certaines éoliennes ne génère que de la rentrée de revalorisation des matières, alors que d'autres vont pouvoir bénéficier d'un prix de revente de gros composants. En France, dès la mise en service des éoliennes, l'exploitant constitue les garanties financières nécessaires à des opérations de démantèlement d'un montant d'environ 52 000^{e} par éolienne (le montant des garanties financières est réactualisé chaque année par l'exploitant). 90% d'une éolienne est valorisable en fin de vie. Pour résumer l'exploitant prend à sa charge : • Le démontage des éoliennes et du poste électrique ; • L'excavation des fondations ; • Le retrait d'une partie des câbles, la partie qui demeure enterrée sur le site restera inerte ; • La remise en état des terrains, sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état. L'état dans lequel doit être remis le site à son arrêt définitif est déterminé dès l'arrêté d'autorisation ICPE, après avis de l'exploitant, du maire (ou le président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme) et du propriétaire ;

		• La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démontage. **Aucun coût n'est supporté par la commune, la collectivité locale ou le propriétaire du terrain sur lequel se trouve l'éolienne.** La société QUADRAN, elle, se propose d'aller au-delà de la réglementation en s'engageant à respecter les points suivants : - Réalisation avant démarrage et à la fin des travaux de construction, un constat à l'aide d'un expert agricole. Un constat sera également réalisé lors de la phase de démantèlement. - Engagement à laisser la totalité des terres végétales sur site. Elles seront étalées dans la parcelle à proximité de l'éolienne. - Engagement, et si la topographie le permet, à ce que les chemins d'accès se situent au niveau du terrain naturel. - Lors de l'enfouissement des câbles électriques inter-éoliens, la société procède au décapage des terres végétales avant le passage de la trancheuse. Le but étant de ne pas mélanger le substrat sous-jacent avec la partie superficielle. - Engagement à ce que les fondations des éoliennes soient suffisamment enterrées pour qu'il n'y ait pas de tertre. - Engagement à ce que l'intégralité des infrastructures et la totalité des fondations soient démantelées à la fin de la vie du parc éolien, alors que l'arrêté du 26 août 2011 et repris par l'article R553-6 du Code de l'Environnement exige uniquement un arasement de la fondation à 1m de profondeur. - Proposition au propriétaire/exploitant d'entretenir la plateforme ainsi que le chemin d'accès contre rémunération. (Sources : Commission d'enquête sur l'impact économique, industriel et environnemental des énergies renouvelables, sur la transparence des financements et sur l'acceptabilité sociale des politiques de transition énergétique). Ci-dessous un exemple de devis pour le démantèlement de deux massifs d'éoliennes dans la Marne (51) effectués pour le compte de la société QUADRAN :



DEVIS

Référence : 20190114
Conçu le : 04/06/2019
Affaire suivie par : BOITUZAT Philippe
Objet du devis
Démolition de massifs éoliens à LA CHAUSSEE SUR MARNE

QUADRAN
18 Rue DOM PERIGNON
POLE TECHNOLOGIQUE DU MONT BERNARD
51000 CHALONS EN CHAMPAGNE

N°	Désignation	Unit	Quantité	P.U. H.T.	Montant H.T.
1	- Protection des abords, autorisations et signalisation				
2	- Décapage des terres en place et stockage				
3	- Terrassement pour dégager la fondation et stockage				
4	- Démolition au BRH et cisaille du socle en béton				
5	- Evacuation des bétons et des métaux				
6	- Evacuation du béton de propreté				
7	- Protection de la cavité avec barrières hérases sur l'accès plateforme				
8	- Nettoyage des accés				
9	- Nivellement et nettoyage de la platefortme, talutage				
10	- Transfert aller/retour du matériel	U	2,00	27 550,00	55 100,00
11	NOTA : Coupure des réseaux à votre charge				

Total HT	**55 100,00**
Remise	
Escompte	
Total HT Net	**55 100,00**
Total TVA (20 %)	**11 020,00**
Total TTC	**66 120,00**
Acompte	
Net à payer	**66 120,00**

2L	*« Au final, l'éolien est-il vraiment rentable ? aucun chiffre à l'appui pour le démontrer ! »*	La viabilité d'un projet éolien dépend de nombreux facteurs. L'investissement initial sur les études, les machines, et la construction sera comblé par la revente d'électricité produite pendant la durée d'exploitation. Ce montant est fixé au plus juste par des appels d'offres. Le facteur prépondérant et le plus variable dans le bilan économique est le productible potentiel de la zone d'implantation. En effet, les énergies renouvelables sont tributaires des conditions météorologiques, et d'une région à l'autre ces mêmes conditions peuvent être très différentes ; favorables ou défavorables. Ainsi un parc éolien avec un bon productible peut compenser un revenu moindre issu d'un autre parc. Cet équilibre est d'autant plus important dès lors qu'une entreprise diversifie les sources renouvelables en exploitation (éolien, solaire, hydroélectrique, etc). Visant un mix énergétique le plus possible renouvelable, la diffusion des productions d'énergie d'origine renouvelable est de loin le principal objectif. Les chiffres concernant la rentabilité du projet et son profil économique se situe dans la description de la demande du dossier éolien de la Vallée du Ton (cf. 3.0_Description_demande (AU 01 à AU 02) à partir de la page 30 et suivantes. Précisons qu'aujourd'hui, le prix moyen de l'éolien terrestre est de 63€/MWh (appel d'offre AO). Le prix de l'éolien terrestre est quasiment la moitié de celui du nouveau nucléaire (Hinkley Point) qui s'élève à 110€/MWh. Dès 2016, l'Ademe indiquait que l'éolien terrestre était le moyen de production le plus compétitif, ce que les rapports de l'Agence Internationale de l'Énergie, de l'IRENA ou encore les enquêtes de la Commission européenne confirment depuis. Les moyens de production électrique français (centrales nucléaires, hydraulique ou charbon) ne se sont pas construits sur des prix de marché, mais dans un contexte de monopole étatique (financement public) sans corrélation avec les problématiques de rentabilité sur le marché européen de l'énergie. A noter que la réglementation évoluant constamment, ces chiffres serait évidemment mis à jour projet avec les conditions en vigueur au moment du financement du projet (évolution des prix en appel d'offres notamment).

2M	*« Le bilan énergétique est-il vraiment rentable depuis la construction jusqu'au démantèlement et recyclage ? »*	La filière éolienne peut être classée « bas carbone ». En effet cette production d'origine renouvelable n'émet pas de gaz à effet de serre (GES) lors de l'exploitation. Cependant, à l'instar de tout moyen de conversion d'énergie, des émissions sont occasionnées lors de la fabrication des machines. D'après l'ADEME, en considérant le cycle de vie d'une éolienne, celle-ci émet 12 g de CO2 pour 1 kWh produit. Il s'agit de la filière la moins émettrice de GES après l'hydroélectricité (cf. réponse à la question 2C). Autrement dit, les émissions de GES au cours des travaux, de la fabrication et du démantèlement (quelques années en tout) sont nettement compensées par les non-émissions au cours de l'exploitation (20 ans). De plus, une fois démantelées les éoliennes peuvent se recycler jusqu'à 90% (béton, acier, métal, etc) ou être réutilisées ailleurs où les enjeux sont différents. La filière éolienne se veut donc bas-carbone et recyclable à haut niveau. https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/cop24/pourquoi-les-energies-renouvelables-sont-moins-propres-que-vous-ne-le-pensez-en-tout-cas-pourl-instant_3075963.html
2 N	*« L'éolien est une affaire d'argent, pas d'écologie »*	Le but premier de la filière éolienne est, et sera toujours, de parvenir à un mix énergétique le plus possible d'origine renouvelable. L'énergie du vent est inépuisable, sans déchets, et a toute sa place dans la production d'énergie d'avenir. Les projets éoliens font face à de nombreux obstacles économiques. Les sommes engagées sont importantes mais toujours justifiées, au regard du prix des machines, du génie civil, du raccordement et de l'exploitation, par exemple. L'objectif est bien la mise en place d'une énergie renouvelable qui soit la plus compétitive possible, tout en créant des emplois long terme et non délocalisables en Régions (voir la réponse 35L). C'est pour cela que l'Etat a mis en place les appels d'offres, le coût de l'éolien étant passé d'environ 82€/MWh à environ 63€/MWh en quelques années.

2O	*« La distance minimum de 500 m entre une éolienne et une habitation est insuffisante »*	A la suite de diverses enquêtes et rapports, la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2 complétée par le décret du 23 août 2011 et l'arrêté du 26 août 2011 fixait à 500 mètres la distance minimale entre éoliennes et habitations et plaçait les éoliennes sous le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). C'est désormais la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (n°2015-992 du 17 août 2015) [1] qui fixe le cadre de la politique éolienne. Elle maintient la distance réglementaire entre éoliennes et habitations à 500 mètres minimum. Il est à signaler que si la règlementation impose une distance minimum de 500 mètres des habitations et zones habitables, elle fixe une distance réglementaire très largement inférieure (100 mètres) pour l'éloignement d'une autoroute ou d'une ligne à grande vitesse, 150 mètres pour une porcherie industrielle et 250 mètres pour une carrière. Considérant la distance réglementaire des éoliennes aux habitations, l'ANSES conclue que **« les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé** liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences **sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites existantes**, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré ». Les opposants aux projets éoliens évoquent souvent une recommandation de l'Académie Nationale de Médecine d'un éloignement de 1500 mètres des éoliennes par rapport aux habitations. Cette recommandation a bien existé dans les conclusions d'un rapport de 2006 de l'Académie. La recommandation était que « à titre conservatoire soit suspendue la construction des éoliennes d'une puissance supérieur à 2,5 MW situées à moins de 1500 mètres des habitations ». Cette mesure était donc conservatoire dans l'attente des résultats de certaines études. Mais dans son dernier rapport de mai 2017, cette même Académie Nationale de Médecine fait la conclusion suivante : « En tout état de cause, **la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres** ». Comme il est possible de le constater, **ces 2 rapports confirment la pertinence de la réglementation française d'un éloignement minimum de 500 mètres aux habitations** mais surtout d'une approche au cas par cas chaque projet et chaque territoire ayant ses spécificités.

2P	*« Les éoliennes génèrent des nuisances visuels, sonores, des infrasons, des effets stroboscopiques qui dégradent la santé et les conditions de vie des riverains, dans ce cas le principe de précaution n'est pas appliqué »*	L'installation d'éoliennes est encadrée par une réglementation très stricte. En ce qui concerne les nuisances visuelles, principalement liées au balisage nocturne, puisque la beauté d'une éolienne est subjective et varie d'une personne à une autre. La question du balisage est traitée en réponse à la question **2H.** Concernant les effets sonores les éoliennes sont là encore soumises à une réglementation spécifique. L'Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, constitue désormais le texte réglementaire de référence. Les émergences sonores sont réglementées comme suit : Les parcs éoliens doivent respecter ces émergences. Si cela n'est pas le cas, des plans de bridages sont mis en place afin de descendre en deçà du seuil et respecter la loi. De plus, une réception acoustique des parcs éoliens est réalisée à la mise en service des éoliennes afin de confirmer les études et permettre la mise en place de mesures adaptées si besoin est. Au sujet des infrasons, l'agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) estime en effet qu'il n'existe pas d'effets sanitaires pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes. En effet, l'ANSES conclue naturellement que «l'examen des données expérimentales et épidémiologiques disponibles ne met pas en évidence d'arguments scientifiques suffisants en faveur de l'existence d'effets sanitaires pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes. » Par là même, l'agence réaffirme que la distance d'éloignement de l'habitat de 500m au minimum, par rapport à un parc éolien, est suffisante. Au-delà de la gêne engendrée par les effets stroboscopiques, l'impact sur la santé humaine, pour autant qu'il existe, n'est pas décrit avec précision à ce jour. Cependant, certaines directives régionales allemandes ont fixé les **durées maximales d'exposition acceptables à 30 heures par an et à 30 minutes par jour** (Bureau public pour l'environnement du Schleswig). Ces valeurs sont reprises dans l'Arrêté du 26 août 2011 faisant suite à la publication du Décret n°2011-984 du 23 août 2011 modifiant la nomenclature des installations classées. Ce document précise par ailleurs que : « Afin de limiter l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques, **lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à**

		usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment », En effet, « une distance minimale de 250 m permet de rendre négligeable l'ombre des éoliennes sur l'environnement humain ». Dans le calcul des battements d'ombre, l'hypothèse la plus contraignante est toujours celle qui est envisagée. On parle alors d'*ombre astronomique maximale.* Ainsi, comme expliqué précédemment, la simulation présuppose que le soleil brille toute la journée, du lever au coucher du soleil, que les éoliennes fonctionnent en permanence, et que le rotor est toujours orienté perpendiculairement aux rayons du soleil. Cette situation, la plus défavorable envisagée, est théorique puisque que ces situations ne se retrouvent en effet rarement toutes dans la réalité. Cela a été traité dans le dossier du projet en Annexe VII de l'étude d'impact.

2Q	*« Problèmes de santé publique générés par la création de champs magnétiques importants avec des alternateurs de 3,2 MW »*	Lors de la mise en service d'un parc éolien, l'exploitant reçoit une attestation de la part du constructeur de l'éolienne qui prouve la conformité des machines vis à-vis des champs électromagnétiques. Les aérogénérateurs et leurs composants sont vérifiés scrupuleusement. Ici l'affirmation est fausse puisqu'il n'y a pas de gênes générées par les alternateurs à 90m de hauteur, au niveau de la nacelle des éoliennes. Ci-dessous, un exemple d'attestation de conformité fourni par le constructeur à QUADRAN, lors de la mise en service d'un de nos parcs. Cette attestation est également demandée par la DREAL lors des inspections ICPE des parcs éoliens.

SENVION
wind energy solutions

EC declaration of conformity
(French/ English)

Doc.: DE-PDP_D-F-
Pg
Valid from: 20

Déclaration de conformité CE selon 2006/42/CE, Annexe II, n° 1 A
EC declaration of conformity in accordance with 2006/42/EC, annex II, No. 1

Copie/Copy Traduction de la déclaration de conformité originale. / *Trans*

Nous /*We*

Senvion GmbH
Nom du fournisseur / *Name of the supplier*

Überseering 10 / Oval Office, D-22297 Hamburg
Adresse. / *Address*

déclarons sous notre propre responsabilité que le produit
declare under our sole responsibility that the product

Éolienne. / *Wind turbine:*, **Senvion 3.0M122**
Hauteur de moyeu. / Hub height, 98 m
Désignation, type ou modèle. / *name, type or model*

301.200 - Quadran
Numéro de série et nom du site. / *serial number and site name*

est conforme aux directives CE suivantes. /*is in conformity to the following EU directives.*

1. Directive Machines 2006/42/CE
   EC machinery directive 2006/42/EC
2. Compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
   Electromagnetic compatibility directive 2014/30/EU
3. Directive Équipements sous pression 2014/68/CE
   Pressure equipment directive 2014/68/*EC*
4. Équipement de Protection Individuelle (EPI) 89/686/CEE
   Personal protective equipment directive 89/686/EEC

Les normes et directives nationales et internationales harmonisées et appliquées sont énumérées
annexe.
The applied harmonized, national, and international standards and guidelines are listed in the app

La composition des documents techniques spécifiques des machines selon la Directive Machines
2006/42/CE Annexe VII A est sous la responsabilité du Head of Documentation du département
Product & Technology, Albert-Betz Straße 1, 24783 Osterrönfeld, Allemagne.
The Head of Documentation Services in the Product & Technology *Development, Albert-Betz-Str*
D-24783 Osterrönfeld, is authorized to compile the technical file for machinery in accordance with
machinery directive 2006/42/EC annex VII A.

SENVION
Senvion GmbH
Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf
Tel.:+49 4331 9456 2000 Fax +49 4331 9456 2930
www.senvion.com

Osterrönfeld, 19.07.2016
Lieu et date de l'édition
Place and date of issue

ppa. Dr.-Ing. M. Knops,
Vice President Subsystems & Technology
Nom, fonction et signature ou marque équivalente de la personne autorisée
name, position and signature or equivalent marking of authorized person

SENVION
Senvion GmbH
Am Friedrichsbrunnen 2 D-24782 Büdelsdorf
Tel.:+49 4331 9456 2000 Fax +49 4331 9456 2930
www.senvion.com

Osterrönfeld, 19.07.2016
Lieu et date de l'édition
Place and date of issue

Dr.-Ing. J. Hermsmeier,
Vice President System Integration
Nom, fonction et signature ou marque équivalente de la personne autorisée
name, position and signature or equivalent marking of authorized person

D-0.0-GP.PS.02-A-FR-B
Ce document, à l'état imprimé, n'est pas soumis au service des modifications.
This document in printed form is not subject to the updating service

2R	*« Les perturbations des réceptions télévision, radio, téléphone, causées par le fonctionnement des éoliennes »*	En raison de leur hauteur et de leur dimension, mais aussi des matériaux utilisés pour leur fabrication et des mouvements de leurs pales, les éoliennes peuvent générer des perturbations des ondes hertziennes. En effet, la réflexion et la diffraction des ondes électromagnétiques sur les pales des éoliennes peut générer une perturbation des ondes hertziennes (radio, télévision, antennes de relais de téléphonie mobile, etc.). Ce phénomène a fait l'objet de nombreuses études dans plusieurs pays. En France, dès 2002, l'Agence nationale des fréquences (ANFR) a identifié ce phénomène de perturbation, qui concerne surtout l'implantation d'éoliennes dans les zones dégagées. Les études préalables à l'implantation de parcs éoliens prennent en compte l'ensemble des servitudes radioélectriques, par une consultation des organismes concernés (ANFR, Télédiffusion de France). Les zones de servitudes radioélectriques, établies par décret, fixent une limitation de la hauteur des obstacles dans des zones établies autour des centres d'émission ou de réception et sur le parcours des faisceaux hertziens. Le plus souvent, une modification de l'implantation des éoliennes permet d'éviter les perturbations. Si l'implantation alternative est difficile à mettre en œuvre, le développeur éolien devra installer un réémetteur ou un mode alternatif de réception de la télévision, comme le satellite. En cas de plainte des riverains, le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) est consulté et réalise une expertise pour proposer des solutions alternatives. Dans tous les cas, l'exploitant du parc éolien a obligation, à ses frais, de rétablir le signal si les perturbations sont imputées à la présence de son parc (comme le prévoit le Code de la Construction à l'article L.112-12) (Sources : FEE, QUADRAN)

2S	*« Baisse de 30% des prix l'immobilier, voir impossibilité de vendre. »*	La valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères qui sont constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage…) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, coup de cœur…). L'implantation d'un parc éolien n'a, quant à lui, aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Différentes études immobilières menées ces dernières années montrent que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (présences de services, terrains attractifs…) plus que par la présence des éoliennes. Une étude notamment, réalisée en 2010 dans le Nord Pas-de- Calais avec le soutien de la Région et de l'ADEME conclut que, sur les territoires concernés par l'implantation de deux parcs éoliens, « le volume des transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et [que] le nombre de logements autorisés est également en hausse ». D'après un sondage Harris Interactive 2018, 80% des riverains de parcs éoliens en ont une image positive. De nombreuses communes ayant implanté des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des maisons se construire et leur population augmenter. C'est le cas de la commune de Saint- Georges-sur-Arnon (36) où 19 éoliennes ont été installées en 2009. Le maire, Monsieur PALLAS a témoigné de la situation immobilière dans un courrier repris ci-dessous :

TEMOIGNAGE de Monsieur PALLAS, Maire de Saint-Georges-sur-Arnon, adressé au commissaire enquêteur de la Nièvre.

Valeur immobilière – tourisme – résidences secondaires.

« Pour la période 2004 / 2010, St Georges sur Arnon a délivré 78 permis de construire.
En 1996, nous comptions 317 habitants. Au dernier recensement, nous étions 574 habitants et très certainement à ce jour plus de 600 habitants.

Valeur de l'immobilier.

Après de nombreux contacts avec les offices de notaires et l'ADIL du département, aucun impact négatif n'est constaté.

Contrat vente-achat immobilier.

Devant ce manque d'information et de constat, j'ai réalisé ma propre étude en examinant tous les droits de préemption exercés au nom du PLU sur la commune.
Pour chaque mise en vente d'une parcelle, d'une maison ou autre patrimoine, le notaire a obligation de consulter le maire, en lui adressant une déclaration d'intention d'aliéner, ou demande d'acquisition d'un bien soumis au droit de préemption (DIA).
Dans cette déclaration, figure l'information de la mise en vente, le nom du vendeur et de l'acquéreur, la situation du bien, le prix de la vente ou de son évaluation.
Le maire a obligation de notifier, dans un délai de deux mois sa décision de préempter ou pas, après avis et délibération de son conseil municipal.
Avec ces dispositions, quel meilleur agent immobilier que le maire peut représenter un village disposant d'un parc éolien, soit 19 éoliennes ?
J'ai donc dressé un bilan :
2006 : Trois parcelles, situées au bord des étangs en zone touristique, de détente ou de résidence secondaire, sont vendues. Le prix moyen au M2 était de 11,85 €, hors frais d'acte. Des chalets y sont construits.
Sur ce même site, 2 chalets sur des parcelles de 700 M2 se sont vendus respectivement 62 570 € et 75 000 €, hors frais d'acte.
Dans le village, 3 parcelles à construire se sont vendues au prix moyen de 14,31 € le M2.
Sur le hameau de Avail, face au champ d'éoliennes, une maison de campagne, sur une parcelle de 2810 M2 s'est vendue 145 000 €.
C'était en 2006, en plein débat, communication, reportages télévisés, articles de presse, édition de bulletins municipaux, certes, avant toute construction d'éolienne.

2009 : Les travaux de génie civil ont débuté en Septembre 2008, le montage des éoliennes en Janvier 2009, terminé en Juin 2009, baptisé « Chantier du Siècle ».

Les transactions immobilières se sont poursuivies :

- 2 parcelles situées en bordure des étangs se sont vendues, d'une superficie de 700 M2 chacune, au prix moyen de22,50 € le M2.Les chalets sont construits.
- Sur ce même site, 1 chalet de 35 M2 sur une parcelle de 700 M2 s'est vendu 65 200 €.
- Dans le village, une parcelle à construire s'est vendue au prix moyen de 33,03 € le M2.La maison est construite.

2010. Le rythme est identique, sans contraintes sur les valeurs immobilières.

- Sur le hameau de Avail, une parcelle s'est vendue 40,95 € le M2, la maison est en cours de construction face au parc éolien baptisé « les joyeuses ».
- Dans ce même hameau, une parcelle à construire s'est vendue au prix de 24,21 € le M2.La maison est en cours de construction.
- Toujours dans ce même hameau, une construction neuve datant de 2005, s'est vendue pour raisons professionnelles 166 000 € sur un terrain de 1439 M2, face au parc, en quelques semaines.
- Dans le village, une maison rénovée sur une parcelle de 770 M2 s'est vendue 183 000 €.

Les exemples sont nombreux mais le constat est le suivant :

- Pas de nuisance visuelle.
- Pas de trouble anormal du paysage.
- Pas de pollution sonore.
- Confirmation des résultats des études d'impact paysagères, d'implantation des parcs éoliens.
- Exigence de sécurité publique respectée, confirmation d'aucune incidence sur les prix de l'immobilier. Aucune perte de valeur pour les propriétaires de parcelles ou d'habitations voisines d'un parc éolien.

Diverses incidences.

- Aucune incidence sur la santé de signalée depuis Octobre 2009, pas plus sur la faune, sur ce territoire.
- Aucun accident routier ou autre, pouvant être imputé à un quelconque détournement d'attention des conducteurs. La RN 151 et 2 routes départementales desservant nos villages traversent les 4 parcs éoliens. »

Monsieur Jacques PALLAS
Maire de Saint-Georges-sur-Arnon
Commune bénéficiant d'un parc éolien de 19 éoliennes (dont 13 sont sur la commune de Saint-Georges sur Arnon)

3 / Opposition au projet du parc éolien de la Vallée du Ton

3 A	*Pourquoi ce projet, une première fois refusé, revient aujourd'hui et pourrait être accepté ? »*	Le projet de la Vallée du Ton n'a pas été refusé une première fois. Le projet a obtenu une irrecevabilité (il est sorti de l'instruction) car la société QUADRAN devait apporter des compléments au dossier éolien. En effet, dans le cadre de l'autorisation unique, si les compléments sont jugés insuffisants ou trop longs à obtenir, un arrêté de refus peut être pris. Ainsi en juillet 2015, la société QUADRAN recevait un courrier mentionnant ces éléments : *[…] il apparaît que votre dossier est complet sur la forme mais présente encore des insuffisances sur le fond. Les éléments du dossier ne sont pas suffisamment développés pour permettre à l'ensemble des parties prenantes d'apprécier, au cours de la procédure réglementaire, les caractéristiques de vos installations. La partie du dossier consacrée à l'impact sur le milieu naturel, notamment sur l'avifaune, demeure insuffisante.* *Aussi, l'Inspection des installations classées a proposé à Monsieur le préfet de l'Aisne de procéder au rejet de votre demande, conformément à l'article 12 du décret du 2 mai 2014. […]* La société QUADRAN a donc redéposé un dossier complet en 2016 avec tous les éléments nécessaires à son appréciation. Le projet n'a donc pas été refusé mais simplement rejeté pour insuffisance en 2015. Article 1 - Rejet de la demande d'autorisation unique La demande présentée par la société CE TROIS RIVIERES, dont le siège soc 34 420 VILLENEUVE-LES-BÉZIERS, est rejetée.

3.1 / LE PROJET PORTE ATTEINTE AU PAYSAGE SPECIFIQUE DE LA THIERACHE

31A	*« L'introduction dans un paysage naturel préservé, qui en fait son charme et son attractivité, d'éléments de haute technologie le dénaturant »*	Certains peuvent trouver les éoliennes inesthétiques. Pourtant, certains enjeux supérieurs doivent nous rassembler au-delà des considérations personnelles ; lutter contre le réchauffement climatique nous engage tous, c'est la responsabilité collective de notre époque. L'étude paysagère du présent dossier étudie l'insertion de ces éléments hauts dans le paysage de Thiérache, à travers l'étude des variantes mais également les photomontages. Le parc éolien de la Vallée du Ton est un parc à l'échelle de son territoire. En effet, au regard des dimensions actuellement possibles avec la nouvelle génération de machines, le gabarit des éoliennes du projet de la Vallée du Ton est réduit (150m). Leur dimension est à l'échelle de l'étendue horizontale du plateau et l'analyse des impacts sur la Vallée du Ton a montré que le recul est suffisant pour préserver la vallée des effets de domination. Les rapports d'échelle sont analysés dans l'étude paysagère du projet (2018_Complements_AnnexeII_mise_a_jour) au chapitre 3, page 25. Pour plus d'informations la réponse a été en partie traitée dans la réponse à la question N°2D.
31B	*« Le projet se trouve à proximité de l'abbaye de Saint-Michel classée Monument Historique et haut lieu touristique de l'Aisne »*	En effet, le projet éolien de la Vallée du Ton se situe à environ 8km à vol d'oiseau de l'Abbaye de Sant Michel. Néanmoins, cet édifice, au même titre que les autres a retenu toute l'attention du paysagiste en charge de l'étude et des équipes de QUADRAN. Toutes les précautions ont été prises afin de vérifier les effets de co-visibilité entre l'Abbaye et le parc. Cela étant, le photomontage n° 57 du carnet de photomontages (repris également dans le volet paysager) permet de montrer que le parc éolien de la Vallée du Ton ne sera pas en situation de co-visibilité avec l'Abbaye de Saint-Michel (plus d'informations page 71 de l'étude paysagère 2018_complement_annexeII_mise_a_jour)).
31C	*« Les éoliennes, par leur grandeur, vont instaurer une rupture d'échelle trop importante avec les éléments fixes du paysage, et par conséquent le projet est de nature à porter atteinte au caractère et à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales »*	Cette question est traitée ci-dessus en réponse à la question N°31B.

31D	*« Le projet contrarie la politique de la destination Thiérache engagée par le PETR »*	Voici ce que dit le site du Pôle d'Equilibre Territorial et Rural (PETR) : « Le Pays de Thiérache connait depuis quelques années une évolution sans précédent. Le mouvement de transition durable entamé au début des années 2010 a pu se déployer pleinement en 2016. Au cœur de cette transition, le paysage bocager, le patrimoine culturel et le bâti traditionnel ancrent profondément les choix politiques porteurs pour notre région. » Les orientations stratégiques et leur mise en œuvre conjuguent le respect de notre **environnement naturel** et le développement de l'économie locale. Pensons notamment au Programme d'intérêt général (PIG 2014-2017) établissant les grandes lignes de la rénovation de l'habitat, à la charte paysagère et à l'observatoire du Bocage, aux initiatives de l'office du tourisme, au dispositif de transport Herbus ou encore aux actions du plan LEADER. L'équipe du Pôle d'Équilibre Territorial et Rural de Thiérache (le PETR) assure au quotidien le développement de ces actions. Ils ont à cœur de valoriser au maximum les atouts du territoire : **ses richesses naturelles et écologiques**, son bâti typique, son patrimoine culturel et son potentiel économique de proximité. Plus que jamais, la Thiérache, c'est le pays nature ! » Profondément tourné vers l'avenir de notre planète et la sauvegarde de notre environnement, le PETR défend son image de « pays nature ». L'éolien, énergie verte et décarbonée n'est pas en contradiction avec son combat. Non, énergie éolienne, environnement et paysages ne sont pas opposés mais bel et bien complémentaires. Ainsi, un parc éolien en pays de Thiérache ne semble pas incompatible avec la politique de la destination Thiérache engagée par le PETR. La société QUADRAN est ouverte au dialogue avec le PETR afin d'échanger sur des thématiques communes.

31E	*« Le projet est en contradiction avec la charte du pays de Thiérache »*	Le projet éolien de la Vallée du Ton n'est pas en contradiction avec la charte du Pays de Thiérache. En effet, les quatre orientations stratégiques qui structurent l'action du PETR sont les suivantes : • Orientation 1 : Développer la filière bois pour une gestion pérenne et adaptative des massifs forestiers, bosquets et haies en Thiérache, qui prenne en compte les enjeux agricoles, environnementaux et paysagers. • Orientation 2 : Prendre en compte les évolutions agricoles pour permettre au territoire du Pays de Thiérache de s'adapter progressivement à ses évolutions paysagères. • Orientation 3 : Identifier et valoriser les caractéristiques du bâti thiérachien pour renforcer et promouvoir l'identité paysagère et culturelle du Pays de Thiérache. • Orientation 4 : Valoriser les richesses naturelles des paysages du Pays de Thiérache. Aucune de ces orientations ne semble en contradiction avec le projet éolien de la Vallée du Ton, qui a pour but de promouvoir l'environnement et mettre en exergue l'écologie en Thiérache. De plus, QUADRAN aimerait mettre en place une mesure spécifique qui pourrait s'intégrer avec l'orientation 4 de la Charte : l'installation d'un panneau pédagogique sur le site du projet afin d'expliquer l'histoire du projet et son intérêt pour le territoire, en faisant un parallèle avec les grands ensembles paysagers locaux. Comme mentionné dans la réponse à la question 31D, la société QUADRAN est ouverte au dialogue avec le PETR afin d'échanger sur des thématiques communes.
31F	*« Les chemins de randonnée touristique situés sur les communes et bordant le site d'implantation des éoliennes, ne figurent pas sur les documents du dossier d'enquête »*	Une carte représentant les emplacements des différents monuments historiques classés et inscrits, ainsi que les tracés des principaux itinéraires touristiques se situe en page 14 de l'étude paysagère (originale et mise à jour). Elle mentionne notamment les itinéraires suivants : • Entre l'Oise et le Ton ; • Tour des églises fortifiées de Thiérache ; • Randonnée en forêt d'Aubenton ; • L'arbre du Chauffour ; • Tour des étangs. La question des chemins de randonnée est également traitée à la page 112 de l'Etude d'impact Santé et Environnement du parc éolien de la Vallée du Ton (cf. 4.0_Etude_impact (AU 06)).

31G	*« En Thiérache, il n'y a plus que le tourisme pour survivre, pas certain que les éoliennes soient appréciées par les touristes »*	Ceci est un avis très personnel. Dans de nombreuses régions françaises le tourisme ne s'est pas arrêté ou affaibli avec l'érection d'éoliennes. Un parc éolien peut dans certains cas devenir un site touristique à part entière comme par exemple, aux Etats-Unis, où les éoliennes, symboles de modernité et d'avenir, servent de cadre pour la réalisation de photos. Ces pratiques se font également en France. Sur le territoire français, les sites éoliens deviennent parfois des lieux de visites pédagogiques et d'information sur la région. Un exemple probant dans le sud de la France, lorsque les premières éoliennes ont été implantées dans le Massif des Alpilles, à quelques kilomètres des Baux de Provence et de ses domaines viticoles, ainsi que dans l'Aude à Port-La-Nouvelle, cité balnéaire située aux portes du Pays Cathare et de ses vins. Les touristes n'ont pas pour autant fui la Provence et le Languedoc-Roussillon.
31H	*« Souligne le gâchis des aides financières accordées pour valoriser le patrimoine, et de le laisser se faire saccager par les parcs éoliens »*	Patrimoine et parc éolien ne sont pas incompatibles. En effet, à travers une étude d'impact environnementale, chaque projet considère les richesses du paysage environnant pour s'y adapter au mieux. Dans cette optique des mesures sont prises en compte, par exemple : - Distance minimale aux habitations; - Distance minimale aux sites classés et/ou inscrits ; - Evitement de la co-visibilité entre le projet et les monuments remarquables. De nombreuses règles sont établies par les autorités locales concernant l'implantation, dans le but d'allier sobriété énergétique et conservation du patrimoine.
31I	*« La perte de l'attractivité des chambres d'hôte du secteur éolien : cela ne correspond pas à l'attente des touristes qui recherchent le calme et une nature encore préservée »*	Cette question est traitée ci-dessus dans la réponse à la question N°31G.

31J	*« Le saccage des lieux de mémoire historique »*	Le parc éolien de la Vallée Du Ton ne remet pas en cause la valeur mémorielle du territoire dans lequel il s'inscrit. De tous temps, les terrains historiques ont repris une activité, souvent de culture intensive, et l'éolien n'est qu'une activité complémentaire de cette utilisation des sols et territoires. En effet, les parcs éoliens n'ont pas vocation à être en opposition avec l'Histoire et les conflits passés. Les éoliennes, dans certains cas, peuvent même servir de supports historiques. C'est le cas dans la Meuse (55) avec l'exemple du parc éolien de REMBERCOURT-SOMMAISNE où la société QUADRAN a travaillé à l'unisson avec une association locale de sauvegarde du patrimoine historique de la Première Guerre Mondiale. En effet, c'est à Vaux-Marie que le devoir de mémoire se fait en partenariat avec un projet éolien de 10 éoliennes. Pour mémoire, les combats de Vaux-Marie opposent, du 7 septembre au 10 septembre 1914 pendant la Première Guerre mondiale, le 6e corps de la 3e armée française du général Sarrail au 13e corps de la 5e armée allemande commandée par le Kronprinz. Pendant que la bataille de la Marne se déroule plus à l'ouest, la 5e armée allemande tente d'enfoncer les lignes françaises pour empêcher un transfert de troupe vers la Marne et pour tenter d'encercler la place fortifiée de Verdun. Après trois jours de combats particulièrement meurtriers, les troupes françaises réussissent à bloquer l'avance allemande. Le 10 septembre 1914, l'armée du Kronprinz entame un repli de 30 à 40 km pour s'aligner avec les autres armées allemandes. Une partie des combats fut racontée par Maurice Genevoix, sous-lieutenant du 106e RI et auxquels il prit part, dans son livre *Sous Verdun*. Ce simple rappel afin d'illustrer l'importance de ce site, considéré comme l'un des plus grands sites de mémoire de la Première Guerre Mondiale dans la Meuse. Et pourtant, ici, éolien et devoir de mémoire ne font plus qu'un. Des illustrations de ce travail sont situées en Annexe V du présent document.
31K	*« La ligne créée par ces 14 éléments va composer un mur vertical au sommet de la crête entre les deux vallées, et ainsi complétement dénaturer tout le panorama depuis les accès à cette zone »*	L'insertion du parc éolien dans son environnement a été scrupuleusement étudiée par le bureau d'étude indépendant CHAMPLIBRE. L'étude paysagère a été jugée suffisamment développée par les services de l'Etat qui avaient demandé à QUADRAN de renforcer l'étude avec des photomontages complémentaires. Finalement, ce sont plus de 70 photomontages qui ont été réalisés dans le cadre de ce projet. Les vues concernant l'impact du parc sur les vallées sont nombreuses et montrent que les éléments verticaux représentés par les éoliennes respectent le rapport d'échelle avec les villages et les infrastructures qui les composent. Il est important de rappeler également que la topographie du site permet, à une certaine distance du parc, de voir le parc par séquences furtives. La société QUADRAN propose d'adapter le projet afin de prendre en considération les remarques formulées et de limiter encore l'impact sur le paysage, tout en conservant les fondamentaux paysagers du projet. Toutes les informations sont reportées dans la partie dédiée « II-2 Evolution du projet » du présent document.

31L	*« Quid de l'attrait de la Thiérache, une fois l'industrialisation des paysages effectuée » (Constatation d'une désaffection des Hollandais pour la région, récemment deux agences immobilières confirmaient une forte diminution des acheteurs sur les maisons)*	Cette question est déjà traitée dans les réponses aux questions N°2S et 31G. Il nous semble important de préciser tout de même qu'il n''est pas fait état de lien entre les achats de maisons par les hollandais et les parcs éoliens.
31M	*« Pollution visuelle d'un secteur typique du bocage de Thiérache par l'implantation des 14 éoliennes »*	Le parc éolien de la Vallée du Ton a fait l'objet de nombreuses études dont une étude d'intégration paysagère, complétée par un carnet de photomontages. Là encore la notion de « pollution visuelle » est propre à chacun. Dans le cas de ce projet la DREAL a jugé le dossier bien assez développé, puisque ce ne sont plus de 70 photomontages qui ont été réalisés afin d'apprécier l'insertion du projet dans l'environnement local. De plus, la partie sud de la Zone de Développement Eolien où sont implantées les éoliennes, est une plaine de grandes cultures. La zone bocagère du secteur se situant au nord du projet. Le sujet a été traité en profondeur dans les documents « 2018_annexe_I_mise_à_jour » et « 2018_annexe_II_mise_à_jour » (étude paysagère et carnet de photomontages). Néanmoins, la société QUADRAN propose d'adapter le projet afin de prendre en considération les remarques formulées et de limiter encore l'impact sur le paysage, tout en conservant les fondamentaux paysagers du projet. Toutes les informations sont reportées dans une partie dédiée « Evolution du projet » du présent document.

31N	*« Le développement éolien va en contresens des valeurs garanties par l'Appellation d'Origine Protégée Maroilles :* *1 - par la présence de son paysage bocager d'une part et des églises fortifiées d'autre part, la Thiérache dispose d'un important atout touristique qui pourrait se voir impacter avec l'installation des éoliennes ;* *2 - la Thiérache est une zone d'élevage et aujourd'hui, les effets des infrasons émis par les éoliennes sur la santé animale et humaine sont encore méconnus ; il est probable qu'un risque existe sur la santé des animaux, leur bien-être et la qualité du lait et de fromage qui en découle. »*	1 - La question du tourisme a déjà été traitée dans la réponse à la question N°31G. De plus, la société QUADRAN a été en contact avec l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAOQ) durant l'instruction du dossier, afin d'échanger sur la mise en place de mesures spécifiques liées à l'Appellation d'Origine Protégée du Maroilles. L'INAOQ n'est donc pas opposé au projet éolien de la Vallée du Ton. La société QUADRAN s'est engagée à étudier et réaliser des mesures de réduction et de compensation de l'impact visuel du parc, et notamment à renforcer ponctuellement le bocage, aspect fondamental de l'AOP Maroilles. ***L'Institut national de l'origine et de la qualité*** Dans son avis du 17 septembre 2018, l'INAOQ informe qu'il n'est pas opposé au projet, sous réserve que le pétitionnaire s'engage à étudier et à réaliser des mesures de réduction et de compensation de l'impact visuel. Au sujet du tourisme en Thiérache, la réponse à la question a déjà été traitée au N° 31G. Les paysages bocagers et le circuit des églises fortifiées ont été étudiés dans l'étude d'impact du projet (voir réponse 31F notamment). Grâce aux photomontages réalisés pour le projet (2018_annexe_II_mise_à_jour du dossier), il est possible d'apprécier le projet sur un rayon de 30km autour du parc. 2- En effet, la Thiérache compte un certain nombre d'élevages bovins. Nous savons qu'en France, un parc éolien crée la polémique en Loire Atlantique suite à la mort de vaches laitières (cf. parc éolien de Nozay). Néanmoins, même si les interrogations de chacun concernant ce cas sont légitimes, il ne faut pas faire de faux procès au parc éolien et son exploitant. En effet, à ce jour de nombreuses pistes ont été explorées sans pour autant permettre de faire un lien entre le parc et le décès de ces vaches. De plus, une question se pose : pourquoi ce parc éolien pose-t-il problème aujourd'hui sur un territoire qui en compte 1500 ? En Allemagne, première puissance éolienne d'Europe, la Fédération des producteurs laitiers interrogée par l'AFP dit n'avoir jamais entendu parler de problèmes similaires sur les vaches. Représentant de la filière éolienne, France Energie Eolienne (FEE) explique *« Il devrait y avoir des cas partout en France où 8000 éoliennes ont été installées » et ce « souvent à proximité d'élevages ».* Serge Boulanger, secrétaire général de la préfecture de Loire Atlantique invite à *« ne pas faire de faux procès aux éoliennes »*, tout en reconnaissant qu'il y a *« une obligation collective d'aboutir parce qu'il y a vraiment une souffrance humaine et animale »*. A ce jour, aucune anomalie électrique ni aucun courant parasite n'ont été détectés, ni dans l'exploitation, ni dans le parc ou les autres ouvrages électriques environnants, selon l'auteure du rapport du Groupement Permanent pour la Sécurité Electrique (GPSE), Arlette Laval, qui rappelle que *« quand il y a un problème d'ordre électrique, on sait le traiter »*. Selon le réseau de distribution d'électricité Enedis, les mesures réalisées sur les ouvrages électriques basse tension à proximité des exploitations « montrent un fonctionnement normal du réseau ». *« Depuis 2015 nous avons traité 18 cas lourds et l'électricité n'était pas la cause principale de dégradation de*

		l'exploitation », renchérit le président du GPSE Claude Allo, pour qui il semble *« urgent de travailler sur l'hypothèse du sous-sol […] »* En France actuellement, le parc éolien de Nozay est le seul parc « incriminé » sur 1500 parcs éoliens installés. (Source : https://www.liberation.fr/france/2019/05/24/mystere-autour-d-eoliennes-accusees-de-tuer-des-vaches_1729232) A ce jour, aucune altération de la qualité du lait et donc du fromage qui en découle n'a été rapporté en France. Néanmoins, la société QUADRAN propose d'adapter le projet afin de prendre en considération les remarques formulées. Par principe de précaution, la suppression des éoliennes du nord de la ZDE apportera un éloignement supplémentaire des 1ers élevages. Pour plus d'information, se reporter à la partie « Evolution du projet » page 99 du présent document.

3.2 / IMPACT NEGATIF DE L'IMPLANTATION DU PARC EOLIEN SUR LE MILIEU NATUREL

32 A	*« Les oiseaux sont nombreux à survoler la zone d'implantation des éoliennes comme le confirme la MRAE des Hauts de France dans son avis »*	L'avifaune et les chiroptères ont fait l'objet d'études extrêmement poussées réalisées par plusieurs bureaux d'études indépendants. Elles ont débuté en 2013 avec le CPIE puis le bureau d'études CALIDRIS a complété l'étude avec des analyses et des observations supplémentaires jusqu'en 2017, notamment au sujet de la Cigogne Noire. Les bases de données de la Société pour l'Etude et la Protection de la Nature en Thiérache (SEProNaT) ont d'ailleurs été utilisées pour l'expertise écologique. Ces études ont été jugées suffisantes par la DREAL étant donné que la MRAE a pu donner son avis avant l'enquête publique. Pour rappel, en ce qui concerne la Cigogne Noire, une étude spécifique a été réalisée du 4 avril au 4 août 2016, comptabilisant 385h15 d'observation sur site. Ces observations coïncident également avec celles fournies par la SeProNaT pendant l'enquête publique. Nous vous invitons à consulter cette étude en annexe_III_IV_étude_ecologique_et_rapport_cigogne (AU 06) en annexe du dossier d'étude d'impact.

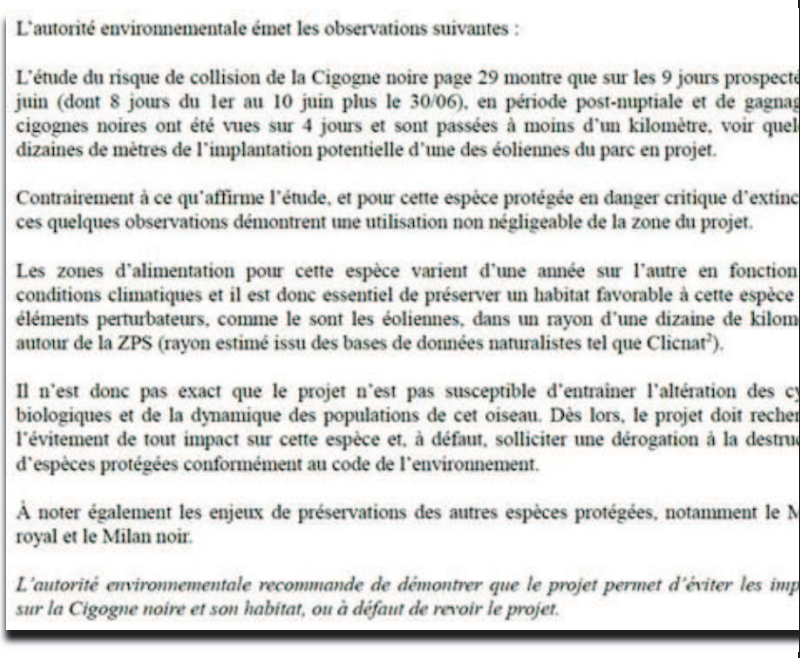
32B	*« Les oiseaux migrateurs ne font pas que passer dans notre secteur, ils séjournent sur le territoire, se nichent dans les forêts, se reproduisent, survolent plusieurs fois la zone d'implantation des éoliennes pour se rendre dans les endroits plus humides où ils trouvent leur nourriture, les zones de rivières ou marécageuses. Ceci, notamment entre le massif forestier de la Haye d'Aubenton (3 305h) et le massif forestier appelé « Forêt de Thiérache » (22 400h) classée Natura 2000, et le massif forestier d'Any-Martin-Rieux. »*	En effet, la société QUADRAN et les bureaux d'étude indépendants ne sont pas allés à l'encontre du fait de la présence d'oiseaux à proximité du site d'implantation. Néanmoins, il a été observé que les Cigognes par exemple se cantonnaient à leur site de nidification en milieux intra forestiers. Elles y trouvent tout pour vivre. Pour aller plus loin, CALIDRIS a réalisé une étude sur les Cigognes Noires durant 5 mois en 2016. Durant ces quelques mois, 6 Cigognes ont été observées au travers de la zone d'étude et 2 plus au nord du projet éolien. Fait intéressant, ces observations ont été faites sur un laps de temps relativement court de 4 jours. Cela contraste fortement avec les périodes d'observation antérieures qui n'ont fourni que très peu d'observations (aucune hormis le premier jour, le 04/04) et celles postérieures (2 observations en juillet et août). Cette période de juin correspond avec la période de nourrissage des petits et donc, à celle où les adultes se déplacent plus pour chercher de la nourriture ce qui pourrait augmenter la probabilité de les observer sur la zone, plus au sud de leur nid. Au cours des premières semaines de vie des jeunes, un adulte reste toujours présent au nid pour surveiller les poussins encore trop vulnérables à la prédation (Jadoul, 1998). Ceci étant, l'un des deux parents n'étant plus cantonné au nid pour couver ou surveiller les petits, potentiellement plus d'individus sont en mouvement et donc les chances d'observations augmentent en fonction de l'avancement du cycle de reproduction. Cependant, ce constat n'explique pas le fait que les observations se soient concentrées sur 4 jours avec notamment des oiseaux volant de concert. On se rappellera les conditions climatiques exceptionnelles avec une pluviométrie importante en cumul et en intensité dans le Nord de la France et une augmentation importante du niveau des cours d'eau, début juin. Les figures 3 & 4 ci-après réalisées à partir des données de précipitations de Charleville-Mézières (station météo la plus proche du site) permettent de mieux se rendre compte de l'ampleur de ces précipitations particulièrement abondantes. Ces conditions particulières pourraient expliquer ces observations plus nombreuses durant cette période à la météorologie désastreuse. En effet, les Cigognes noires ne chassent que sur des cours d'eau ayant une profondeur faible (30-40 cm) et avec, le plus souvent, une largeur de moins d'un mètre qui leur donne accès à leurs proies (Docob ZPS « Forêt, bocage et étangs de Thiérache », 2006 ; Mahieu & Jadoul, 2003). Il a été étudié que les adultes changent régulièrement de zones d'alimentation en fonction du niveau des eaux (Tucakov *et al.*, 2006). On peut donc retrouver des individus à proximité du nid le plus souvent mais aussi jusqu'à une vingtaine de kilomètres de celui-ci après des orages ou des montées brutales des eaux (Jadoul, comm. pers.). Dans ce cas, les adultes observés auraient pu effectuer de plus longs trajets pour chercher une zone de pêche favorable (notamment la vallée du Ton au Sud du projet) expliquant de ce fait la concentration d'observations en juin. On remarquera également l'observation de deux adultes en vol de

		concert qui pourrait indiquer l'échec d'une couvée. En effet, habituellement les adultes chassent seuls et ce, d'autant plus en début d'élevage des jeunes (période de début juin). Les observations réalisées ne montrent pas de régularité dans les heures de passages ni dans les hauteurs de vol. Les passages ont été effectués de manière assez hétérogène au cours de la journée et les hauteurs de vols sont situées dans un intervalle très large de quelques dizaines de mètres à plus de 250 mètres. Compte tenu de la taille de l'échantillon de donnée, aucun lien statistique ne peut être établi entre les observations et la hauteur de vol ou l'heure, nous considérons de ce fait ces données comme aléatoires. Les observations ont toujours été des vols directs sur la zone ou bien des vols circulaires au niveau de la vallée du Petit Gland au Nord. Il n'y a donc pas eu de passages sur les zones d'observations de longue durée, juste des trajets directs et brefs. En revanche, concernant la localisation, la majorité des observations ont été faites au niveau du centre du projet éolien, zone correspondant à la trouée « respiratoire » dans les lignes d'éoliennes qui a été prévue pour aérer le parc éolien et pour laisser un large passage possible, si l'avifaune venait à traverser la zone. **Au final, il apparaît que les données récoltées ne montrent qu'une présence très limitée de la Cigogne noire sur la ZIP.** (Source : Etude Cigogne Noire Annexe IV du projet éolien)

32C	*« Il faut que le, ou les décideurs, de ce projet se rendent compte de la richesse environnementale de ce territoire. »*	Richesse environnementale et éolien ne sont pas incompatibles. L'énergie éolienne est une énergie renouvelable qui prend soin de son environnement et permet de lutter efficacement contre le réchauffement climatique. Le parc éolien en France représente l'équivalent de plus de 12 réacteurs nucléaires et ne nécessite pas de ressources fissiles ou fossiles importées comme l'uranium, le gaz ou le pétrole. Les éoliennes ne rejettent pas de gaz à effet de serre pendant leur fonctionnement. De ce fait, elles ne polluent pas l'air, les sols et les milieux aquatiques, car elles ne génèrent aucun déchet dangereux pour l'environnement. Les études sur la biodiversité et éolien montrent que la production d'électricité éolienne en France ne met pas en péril la survie d'espèces protégées ou même abondantes et de nombreux efforts sont mis en œuvre pour limiter l'impact des parcs éoliens sur la faune. C'est le cas dans le cadre de ce projet puisque la prise en compte de l'environnement a été appréhendée de façon très précise à travers l'étude d'impact sur l'environnement. Plusieurs mesures « ERC » ont été intégrées à ce projet. Elles sont présentées aux « Chapitre E Impacts et mesures » de l'Etude d'Impact sur l'Environnement D'autre part, et afin de tenir compte des différentes remarques formulées lors de l'enquête publique, nous proposons une évolution conséquente du projet présenté. Comme démontrée en partie « Evolution du projet » page 99 du présent document, cette évolution permet de réduire encore un peu plus l'impact potentiel sur la biodiversité et les paysages. Ce projet résulte donc de 10 ans de concertation, et d'études environnementales très poussées qui permettent aujourd'hui de proposer le meilleur projet en adéquation avec l'environnement dans lequel il s'insère, tout en respectant la volonté politique de développer les énergies renouvelables.

32 D	*« Il faut tenir compte de la présence d'espèces protégées comme la Cigogne noire, en déplacement régulier pour se nourrir entre la forêt de Saint-Michel et la vallée du Ton elles se heurteront aux deux lignes d'éoliennes faisant barrage. »*	Cette question a été traitée précédemment en réponse à la question 32B. La société QUADRAN propose d'installer, de son plein gré, la technologie SAFEWIND (ou équivalent) afin de présenter un risque zéro vis-à-vis de la Cigogne Noire. Ce dispositif a déjà été installé sur 3 éoliennes sur le parc éolien des Buissons Sud (08) en 2018, pour prévenir d'éventuels passages de la Cigogne Noire sur site. Pour rappel, le système Safewind est un dispositif permettant de réduire à néant le risque de collision entre l'avifaune et les éoliennes. Ici le système serait installé en prévention d'éventuels passages de la Cigogne ou autres oiseaux au sein du parc et en dehors de la zone de respiration ou elle a pu être parfois apperçue. L'effarouchement émis par Safewind est systématiquement désactivé lorsque les éoliennes sont hors de production (pas ou peu de vent), ce qui représente 15 à 20% du temps selon les parcs. Pendant ces périodes, dont la durée excède le plus souvent la durée d'utilisation réelle des sites par les oiseaux, ceux-ci peuvent continuer d'exploiter le site pour le bon accomplissement de leur cycle biologique. En effet, nous avons pu constater que dans ce cas, les oiseaux revenaient immédiatement à proximité des éoliennes et retrouvaient un comportement normal. Il n'y a donc pas de perte d'habitat. De plus, les éoliennes peuvent être ralenties pour plus de sécurité en cas d'approche des oiseaux. Les distances de sécurité peuvent être paramétrées suivant les espèces concernées (distance de réaction réglable entre 0 et 300m de l'éolienne). L'éolienne s'arrête complétement en cas de danger sur un oiseau approchant. Pour aller plus loin dans la discussion, il est important de préciser que ce type de dispositif se démocratise beaucoup depuis ces dernières années et un projet de recherche a été établi par le Centre National de Recherche Scientifique (CNRS) sur 6 ans, le but étant d'optimiser la technologie et d'avoir une vraie réflexion nationale sur le sujet. Enfin, rappelons que sur ce site, le vrai danger pour les grands volatiles reste la présence de 2 lignes à haute tension au sud du parc (lignes de force du paysage sur lesquelles le dessin du parc s'est basé). Dans cet axe, QUADRAN a intégré une mesure d'accompagnement en lien avec RTE, à savoir le cofinancement de serpentins éffaroucheurs ou silhouettes de rapaces sur les lignes haute tension situées au sud du parc éolien.

32E	*« La zone d'implantation des éoliennes est traversée par des couloirs de migration de plusieurs espèces d'oiseaux. »*	A ce jour, aucun couloir de migration n'a été recensé ou observé sur la zone d'étude. Dans le Schéma Régional Eolien de Picardie notamment il n'y a pas mention de couloirs de migration. De la même manière, dans les observations et études écologiques qui ont été menées depuis 2013, aucun couloir de migration n'a pu être identifié. Une zone de respiration a été aménagée au centre du parc afin d'aérer l'implantation des éoliennes et de faciliter les transits occasionnels. D'autre part, et afin de tenir compte des différentes remarques formulées lors de l'enquête publique, nous proposons une évolution conséquente du projet présenté. Comme démontrée en partie « Evolution du projet » page 99 du présent document, cette évolution permet de réduire considérablement l'emprise spatiale du parc éolien de la Vallée du Ton et ainsi réduire encore l'impact potentiel du parc sur l'avifaune. Pour rappel l'installation du Safewind sur les éoliennes permettra de s'affranchir définitivement du risque de collision.

32F	*« L'avis délibéré de la MRAe des Hauts de France note que les enjeux concernent la Cigogne noire, le milan royal, le Milan noir, le traquet motteux, les chiroptères et le bruit, les mesures compensatoires proposées ne répondent pas à ces enjeux, l'étude d'impact doit être en conséquence reprise. »*	L'avis déposé sur les registres d'enquête montre une lecture erronée de l'avis de la MRAe. Pour mémoire il est repris dans sa forme originale ci-dessous :  L'autorité environnementale émet les observations suivantes : L'étude du risque de collision de la Cigogne noire page 29 montre que sur les 9 jours prospecté juin (dont 8 jours du 1er au 10 juin plus le 30/06), en période post-nuptiale et de gagnag cigognes noires ont été vues sur 4 jours et sont passées à moins d'un kilomètre, voir quel dizaines de mètres de l'implantation potentielle d'une des éoliennes du parc en projet. Contrairement à ce qu'affirme l'étude, et pour cette espèce protégée en danger critique d'extinc ces quelques observations démontrent une utilisation non négligeable de la zone du projet. Les zones d'alimentation pour cette espèce varient d'une année sur l'autre en fonction conditions climatiques et il est donc essentiel de préserver un habitat favorable à cette espèce éléments perturbateurs, comme le sont les éoliennes, dans un rayon d'une dizaine de kilom autour de la ZPS (rayon estimé issu des bases de données naturalistes tel que Clicnat[2]). Il n'est donc pas exact que le projet n'est pas susceptible d'entrainer l'altération des cy biologiques et de la dynamique des populations de cet oiseau. Dès lors, le projet doit reche l'évitement de tout impact sur cette espèce et, à défaut, solliciter une dérogation à la destru d'espèces protégées conformément au code de l'environnement. À noter également les enjeux de préservations des autres espèces protégées, notamment le M royal et le Milan noir. *L'autorité environnementale recommande de démontrer que le projet permet d'éviter les imp sur la Cigogne noire et son habitat, ou à défaut de revoir le projet.* Quant au Milan royal, au Milan noir et au Traquet Motteux on notera que la MRAe relève la présence d'enjeux quant à ces espèces sans pour autant en tirer quelque moyen que ce soit à charge du projet. Concernant les chiroptères il en est de même aucune remarque de la MRAE n'a trait à ce groupe. Par conséquent on constatera que la remarque formulée lors de l'enquête quant à l'avis de la MRAE sur ces thématiques est erronée. Quant à la Cigogne noire. La MRAe tronque les résultats pour assoir un avis partial. En effet ce ne sont pas 9 journées d'observation qui ont été réalisées mais 45 sur la période du cycle écologique où l'espèce est présente en région. Ainsi que cela est présenté dans le rapport suscité par la MRAe il apparait que courant juin 2016 un pic d'observation de Cigognes noires a été réalisé. Ce pic d'observation relève ainsi qu'il est démontré dans le document d'étude à un contexte climatique exceptionnel puisque le nord-est de la France fut confronté à des crues centennales (source Météo France) [comprendre la probabilité de voir se produire de tels évènement est de l'ordre du siècle soit 1 fois tous les 100 ans]. C'est d'ailleurs ce que reconnait explicitement la MRAe dans son avis au 3ème paragraphe. La MRAe ne tient cependant pas compte du régime pluviométrique et de crue exceptionnelle de 2016 en notant que la fréquentation de la zone par la Cigogne noire est non négligeable laissant sous-entendre que c'est là un fait récurent. Or cette affirmation est incomplète puisque ainsi que le travail réalisé l'a démontré la

		présence de la Cigogne noire volant au-dessus de la ZIP n'est pas nulle mais liée à des évènements climatiques particuliers dont l'occurrence est de l'ordre du siècle. Afin de s'assurer que cette analyse est juste, la Société Quadran diligenta des observations en juin 2019, selon un protocole similaire, même sites d'observation et 3x3 jours d'échantillonnage par point d'observation. Ces observations ne permirent d'observer qu'un seul individu en transit le 6 juin sur la partie est de la ZIP. Ces précisons apportées sur les résultats illustrent l'erreur de jugement de la MRAe qui ignore le caractère très peu fréquent des conditions météorologiques à risque (cf contexte de juin 2016). Par conséquent on ne peut que noter l'erreur d'appréciation de la MRAe à ce sujet. Celle-ci ne recommande d'ailleurs pas de revoir ou reprendre l'étude d'impact mais uniquement d'argumenter les conclusions de l'étude d'impact quant au fait que les impacts du projet n'auront pas d'impact biologiquement significatif sur la Cigogne Noire. On notera que les éléments détaillés dans le document d'étude du risque de collision de la Cigogne noire complété ici, montrent bien que le risque de mortalité est biologiquement non significatif et reste lié à des événements climatiques à occurrence centennale. La société QUADRAN a choisi de faire évoluer son projet éolien et ainsi supprimer les 6 éoliennes situées au nord du projet. La suppression des éoliennes 1, 2 et 3 permet de répondre à la seule observation réalisée en juin 2019 sur la partie est de la Zone d'Implantation Potentielle. Plus d'informations concernant l'évolution du projet en partie « Evolution du projet » page 99 du présent document.

32 G	*« Le projet, par son importance, et sa situation, contrarie l'action d'aménagement du territoire »*	Cette question a déjà été traitée en réponse aux questions 31E et 31G.
32 H	*« L'existence de couloirs migratoires avifaunistiques qu'il faut préserver, le principal couloir de migration du secteur se trouve entre la forêt de Saint-Michel et la forêt de la Haye d'Aubenton »*	Cette question a déjà été traitée en réponse à la question 32E. Concernant la Cigogne Noire, il a été relevé qu'il ne s'agissait pas d'un couloir de migration mais de déplacements occasionnels liés notamment à des conditions environnementales spécifiques. D'ailleurs la SeProNaT relève effectivement la présence de Cigognes au sud près de la Haye d'Aubenton comme au nord au niveau de la forêt de Saint-Michel. Mais il est rare de constater des déplacements entre les 2 massifs forestiers. Pour plus d'informations, il est recommandé de se référer à étude annexe_III_IV_étude_ecologique_et_rapport_cigogne (AU 06) en annexe du dossier d'étude d'impact.
32I	*« Le projet se situe à proximité d'une zone à forte sensibilité environnementale avec notamment les zones Natura 2000 des forêts de Thiérache et du massif forestier d'Hirson et de Saint-michel, les ZNIEFF de type 1 du massif forestier d'Hirson et de la vallée du Petit Gland, la partie sud de le ZICO NC06 : « Forêts de Thiérache » et de la ZPS : « Forêts de Thiérache » qu'il faut préserver pour les générations futures »*	Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée dans le cadre du projet éolien de la Vallée du Ton (se référer aux pages 183 et suivantes de l'étude écologique annexe_III_IV_étude_ecologique_et_rapport_cigogne (AU 06) en annexe du dossier d'étude d'impact.) La mise en perspective des éléments issus de l'état initial de l'étude d'impact, de la répartition des espèces sur la ZIP et son périmètre immédiat, sur les sites Natura 2000 concernés, et les éléments bibliographiques illustrant la manière dont ces espèces sont sensibles ou non à l'éolien (risque de collision, pertes, d'habitat etc …), montre que les effets du projet ne sont pas susceptibles de porter atteinte significativement aux objectifs de conservation des sites Natura 2000. La société QUADRAN a choisi de faire évoluer son projet éolien et ainsi supprimer les 6 éoliennes situées au nord du projet. La suppression des éoliennes 1 à 6 permet de répondre à l'inquiétude de certains contributeurs vis-à-vis des Zones Natura 2000, et ce, malgré le fait que le parc éolien ne porte pas atteinte à ces zones. Plus d'informations concernant l'évolution du projet en partie « Evolution du projet » page 99 du présent document.

32J	*« Les spécialistes locaux n'ont eu aucun contact avec la société Quadran dans la phase d'études du projet, pour communiquer sur la biodiversité du site, et sur les différentes espèces présentes sur le territoire en fonction des saisons »*	La société QUADRAN a bien pris en compte les données de la SeProNaT, spécialiste du secteur. Tout d'abord au sein de l'étude avec les données de 2000 à 2013 recueillies à l'époque par les CPIE Vallée de la Somme et CPIE Pays de l'Aisne (un salarié du CPIE Pays de l'Aisne également membre de la SeProNaT), pour les chiroptères et l'avifaune. Les CPIE et QUADRAN avaient travaillé en étroite collaboration pour réaliser un projet cohérent avec les enjeux du site. La SeProNaT est d'ailleurs mentionnée aux pages 53, 95, 96 et 97 de l'étude écologique du projet (Annexe III) et à la page 15 de l'étude spécifique (annexe IV). Afin d'obtenir des données plus récentes concernant la Cigogne Noire et suite aux compléments apportés et à l'étude spécifique demandée par les services instructeurs, la société QUADRAN a démarché la SeProNaT et M. LARZILLIERE afin d'obtenir des données qualitatives à ajouter à l'étude.

Répondre Répondre à tous Transférer

mer. 26/04/2017 16:24

Elodie RABIER-MARTINELLI

A l'attention de M. LARZILLIERE

À laurentsepronat@free.fr

Cc bertrand delprat

Bonjour Monsieur LARZILLIERE,

Je reviens vers vous suite à notre rencontre lors du forum éolien du 28 mars 2017 à Martigny.

En effet, nous avions échangé sur une possible rencontre entre vous et le Bureau d'Etudes qui a travaillé sur le projet éolien de la Vallée du Ton, afin que vous puissiez échanger sur le dossier et le travail effectué.

M. Delprat, ici en copie, et moi-même restons dans l'attente de vos disponibilités pour ce rendez-vous.

Bien cordialement,

Élodie Rabier – Martinelli
Chef de projets / SIGiste
Groupe Quadran - Direction Nord
18 rue Dom Pérignon - Pôle Technologique du Mont Bernard
51000 Châlons-en-Champagne - France

Répondre Répondre à tous Transférer

mar. 23/05/2017 22:16

laurent <laurentsepronat@free.fr>

RE: A l'attention de M. LARZILLIERE

À Elodie RABIER-MARTINELLI

Vous avez transféré ce message le 07/09/2017 12:04.

Bonsoir, je vous contact la semaine prochaine.
Cordialement
Laurent Larzillière
Président Laurent LARZILLIERE,
11 rue Raymond Mahoudeaux
02500 HIRSON
Responsable Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage.
Capacitaire soigneur animalier.
Naturaliste affilié à l' UFCS

Répondre Répondre à tous Transférer

jeu. 07/09/2017 12:05

Elodie RABIER-MARTINELLI

TR: A l'attention de M. LARZILLIERE

À laurentsepronat@free.fr

Cc bertrand delprat

Bonjour Monsieur LARZILLIERE ,

Nous sommes toujours à votre disposition avec Monsieur DELPRAT pour discuter du projet éolien de la Vallée du Ton.

Bien à vous,

Élodie Rabier – Martinelli
Chef de projets / SIGiste
Groupe Quadran - Direction Nord
18 rue Dom Pérignon - Pôle Technologique du Mont Bernard
51000 Châlons-en-Champagne - France
Tél. : +33 (0) 3 26 26 24 36 / +33 (0) 6 26 36 24 32
Fax : +33 (0) 3 26 26 70 73
www.quadran.fr

Pensez à l'environnement avant d'imprimer ce message.

Répondre Répondre à tous Transférer

mar. 03/10/2017 18:49

laurent <laurentsepronat@free.fr>

RE: A l'attention de M. LARZILLIERE

À Elodie RABIER-MARTINELLI

Vous avez répondu à ce message le 19/10/2017 16:16.

Bonjour, j'étais en congé, donc je me rapproche de vous afin de prendre un rendez-vous, par rapport au projet éolien de la vallée du Ton.
Tél. 03.23.58.39.28.
Cordialement
Laurent Larzillière
Président Laurent LARZILLIERE,
11 rue Raymond Mahoudeaux
02500 HIRSON
Responsable Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage.
Capacitaire soigneur animalier.
Naturaliste affilié à l' UFCS

Répondre Répondre à tous Transférer

mar. 24/10/2017 09:36

Elodie RABIER-MARTINELLI

RE: A l'attention de M. LARZILLIERE

À laurentsepronat@free.fr

Cc bertrand delprat

Bonjour Monsieur LARZILLIERE,

Je reviens vers vous concernant la Cigogne Noire.
Suite à une discussion récente avec la DREAL, je vous sollicite pour un devis afin d'obtenir les données que vous avez en votre possession concernant la Cigogne Noire.

Dans l'idéal nous recherchons des données très qualitatives avec notamment les éléments suivants :

- Lieu
- Date
- Hauteur
- Age de l'individu observé (adulte ou juvénile)
- Trajectoire
- Météo

Cela est-il possible pour vous ? Pourriez-vous nous les transmettre par mail ?
Dans l'attente d'une réponse de votre part je vous souhaite une bonne journée.

Bien cordialement,

Élodie Rabier – Martinelli
Chef de projets / SIGiste
Groupe Quadran - Direction Nord
18 rue Dom Pérignon - Pôle Technologique du Mont Bernard
51000 Châlons-en-Champagne - France
Tél. : +33 (0) 3 26 26 24 36 / +33 (0) 6 26 36 24 32
Fax : +33 (0) 3 26 26 70 73
www.quadran.fr

Répondre Répondre à tous Transférer

jeu. 09/11/2017 17:42

laurent <laurentsepronat@free.fr>

RE: A l'attention de M. LARZILLIERE

À Elodie RABIER-MARTINELLI

Vous avez transféré ce message le 09/11/2017 17:45.

Bonjour, j'ai bien reçu votre mail, je vous envoie cela d'ici une semaine ou deux.
Cordialement
Laurent Larzillière

Président Laurent LARZILLIERE,
11 rue Raymond Mahoudeaux
02500 HIRSON
Responsable Centre de Sauvegarde de la Faune Sauvage.
Capacitaire soigneur animalier.
Naturaliste affilié à l' UFCS

		La SeProNaT n'a malheureusement jamais donné suite à nos demandes, qui faisaient d'ailleurs suite à une réunion en Préfecture et une recommandation des services de l'Etat. Nous regrettons fortement ce positionnement qui va à l'encontre d'une démarche de concertation constructive menée depuis 4 ans sur le territoire.
32K	*« Les observateurs permanents que sont les habitants sont les témoins porteurs d'expérience et leurs avis comptent, et ce n'est pas une dizaine d'heures passées sur le terrain qui permet d'avoir une vision exacte des enjeux environnementaux. »*	Dans le cadre de la concertation et de la communication du projet, durant les ateliers et les porte-à-porte, la question du passage et du signalement des cigognes noires et autres oiseaux au-dessus du site a été posée aux habitants et acteurs du territoire. Certains affirmaient avoir aperçu la Cigogne Noire, observations coïncidant avec celles des écologues. L'idée principale qu'il en ressortait est qu'ils ne l'apercevaient pas souvent sur le site ou à proximité. Pour rappel, ce n'est pas une dizaine d'heure passée sur site mais plus de 385h en 45 jours juste pour la Cigogne Noire, sans compter les nombreuses heures d'observations réalisées dans le cadre du protocole « réglementaire » d'observation, entre 2013 et 2016. En effet, comme précisé précédemment la société QUADRAN a fait réaliser des études sérieuses et poussées par des bureaux d'étude indépendants, bureaux avec lesquels la société QUADRAN a travaillé en étroite collaboration pour proposer un parc optimisé et sans danger pour la faune et la flore. Enfin, nous renverrons également à la réponse à la question 32J à ce sujet.

33A	*« Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de rédaction du présent dossier, le SRE a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet." Or, la majorité des éoliennes du projet, à savoir les 7 éoliennes numérotées 7 à 13 sont implantées en zone blanche du Schéma Régional Eolien (SRE), donc non favorable à l'éolien, même sous condition. La réelle prise en compte du SRE aurait interdit la moitié du projet. L'affirmation ci-dessus est donc fallacieuse. »*	La Zone de Développement Eolien dans laquelle est situé le projet éolien de la Vallée du Ton se situe dans au sein de 3 communes favorables à l'éolien. Cette ZDE est d'ailleurs une zone déterminée par la Communauté de Communes des Trois Rivières, pour laquelle les communes concernées avaient voté favorablement en 2009. En cours d'instruction en 2013 cette Zone de Développement Eolien a été annulée avec la Loi Brottes. La société QUADRAN a préféré tenir compte au maximum du Schéma Régional Eolien de Picardie mais également du choix de la ZDE par la Communauté de Communes et les communes concernées. A partir de 2013 avec la loi Brottes, puis plus tard avec l'annulation du Schéma Régional Eolien par les associations d'opposants, il n'y avait plus d'obligation réglementaire de respecter ce zonage. Néanmoins, QUADRAN a préféré tenir compte du travail réalisé précédemment en s'appuyant sur l'orientation que les élus avaient donné au développement de l'éolien sur leur territoire, et dons au zonage des propositions de ZDE prédéfinies. Tout a ainsi été mis en place pour créer un parc respectueux de l'environnement et de territoire dans lequel il s'insère. *Nb. L'implantation d'éoliennes en zone blanche est envisagée à partir du moment où la proposition est argumentée et justifiée. Ici, les 8 éoliennes situées au sud du parc (éolienne 7 à éolienne 14) sont situées bien en recul de la Vallée du Ton (zone blanche pour cette raison). De nombreux photomontages ont été réalisés afin d'appréhender le recul du parc par rapport à la vallée (voir carte page 10 du document 2018_complement_annexeII_mise à jour).*

33B	*« Les 8 éoliennes numérotées 7 à 14 sont implantées dans une bande de terrain de largeur 100 m environ, encadrée par une zone de lignes électriques HT aériennes et par une zone de conduites de gaz enterrées, ainsi que stipulé aux pages 118 et 119 du document (respectivement zones de protection bleue et jaune de la Carte 47). Cette bande de terrain est libre. »* ***«*** *<u>Question</u> **:** La société GRT Gaz a-t-elle informée du détail du projet, suffisamment pour prendre note que l'implantation des d'éoliennes 1 2 3 et 7 8 9 de part et d'autre de la zone de servitude Gaz rend impossible toute extension future de son réseau ? »*	La société GRT Gaz a été consultée plusieurs fois par la société QUADRAN et les bureaux d'études chargés de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement. La société QUADRAN a même été en communication téléphonique avec la personne en charge du dossier au sein de l'organisme. Les premiers avis de GRTGaz sont précisés en pages 120 puis 318 et suivantes de l'étude d'impact sur l'environnement (4.0_Etude_impact (Au 06)) et l'avis définitif de GRTGaz pour l'implantation définitive des éoliennes a été délivré en date du 3 mars 2014 : Pour rappel, les éoliennes 3.2MW et 3.4MW sont strictement les mêmes éoliennes, aux mêmes caractéristiques techniques, en dehors de la puissance unitaire. GRT Gaz est donc bien au courant du projet éolien de la Vallée du Ton.

Région Nord Est
Agence d'Exploitation de Reims
7 rue des Compagnons
BP 731 CORMONTREUIL
51677 REIMS CEDEX

Quadran Energies Libres
A l'attention de Mme Martinelli
Pôle Technologique Mont Bernard
18 rue Dom Pérignon
51000 Châlons en Champagne

Vos Réf	:	
Nos Réf	:	AER – PEHM 14-067
Interlocuteur	:	PE. HUOT-MARCHAND ☎ 03 26 50 32 14
Objet	:	Demande de renseignements - Parc de 14 Eoliennes Commune de **Martigny, Leuze, Any Martin Rieux (02)**

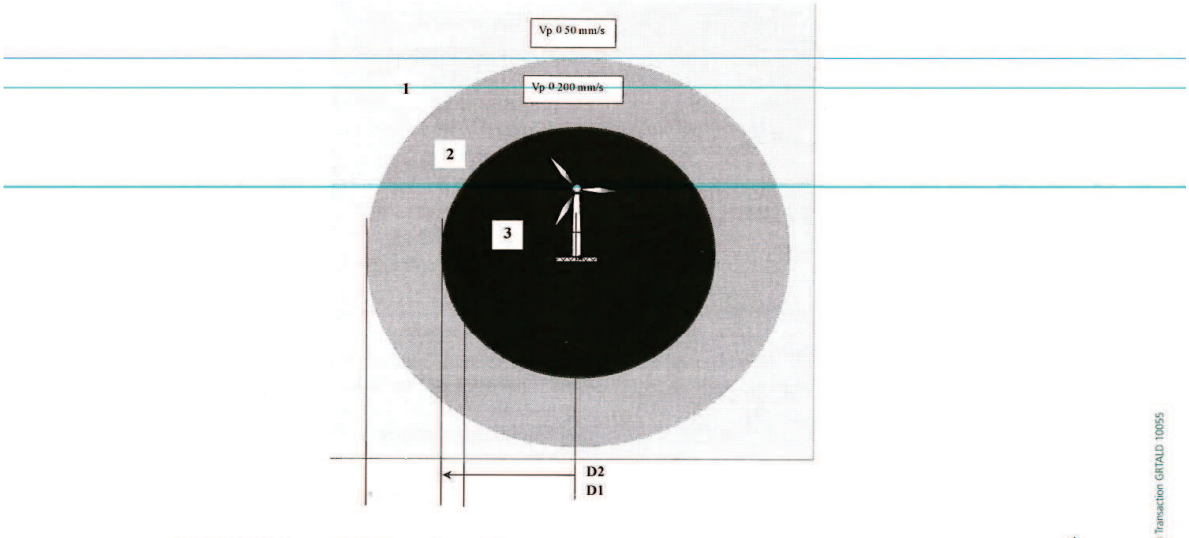
Cormontreuil, le 3 mars 2014

Madame,

Suite à votre courrier du **5 février 2014**, GRTgaz a procédé à un examen approfondi des règles qu'il apparaît raisonnable de prendre en compte dans ce type de projets et préconise des distances d'éloignement de ses ouvrages de transport gaz en se basant sur des scénarios de défaillance de l'éolienne (chute d'éléments mécaniques).

1/ Pour les ouvrages enterrés :

Trois zones déterministes ont été ainsi identifiées :



.../...

Paragon Transaction GRTALD 10055

- **Zone 1 (verte) : D ≥ D1**

En cas de chute de l'éolienne, une distance au sol D supérieure à D1 permet de s'assurer que la vibration transmise dans le sol ne provoquera aucun dommage sur la canalisation. Les vibrations sont représentées par la notion de vitesse particulaire.

Le seuil de vitesse particulaire maximale acceptable dans cette zone est de 50 mm/s.

Par rapport aux évènements considérés à cette distance :

- un effondrement de la machine génère des vibrations dans le sol acceptables (inférieure à 50mm/s),

- la probabilité de recevoir un morceau de pale impactant l'ouvrage gaz est très faible (probabilité inférieure à 10-6 [1]).

Pour les éoliennes situées dans cette zone, nous n'avons pas d'exigence sur la conception ou l'exploitation de l'éolienne.

- **Zone 2 (orange) : D2 ≤ D < D1**

En cas de chute de l'éolienne, une distance au sol D supérieure à D2 permet de s'assurer que la vibration transmise dans le sol ne provoquera pas un dommage sur la canalisation supérieur à l'équivalent d'un séisme significatif.

Il est considéré comme séisme significatif, le séisme potentiel rencontré dans une zone I_B représenté par une vitesse particulaire maximale de 200 mm/s. La tenue générale des canalisations de transport posées en zone I_B est justifiée dans le guide AFPS, « association française du génie parasismique ».

Concernant les tronçons de canalisation situés en zone 2, un avis favorable de notre part nécessiterait un **engagement** du maître d'ouvrage du projet, sur la garantie de la qualité de **conception, construction et d'exploitation** des aérogénérateurs cités dans ce projet à savoir :

Conception, construction :

- **Certification de type** (exemple Germanischer Lloyd - Première partie, Edition 1999 (ou édition ultérieure), garantissant l'intégralité de la conception de l'aérogénérateur.

- Respect des **prescriptions DIBt**, Edition 1995 (ou édition ultérieure), ou participation d'un expert agréé, à la création et la vérification des expertises de sol et des **fondations**.

Exploitation :

- Plan de maintenance périodique.

- Engagement de prise en charge financière, en cas de chute de l'aérogénérateur, de l'inspection et la réparation éventuelle de notre ouvrage.

- **Zone 3 (rouge) : D < D2**

Aucun ouvrage ne doit se trouver dans cette zone sans une étude spécifique effectuée au cas par cas et validée par un tiers expert.

2/ Résultats de l'étude :

L'étude a été menée pour des aérogénérateurs, conformément aux données que vous nous avez fournies.

.../...

[1] Des calculs de probabilité de distance de projection par le bureau d'études EED (Espace Eolien Développement) montrent, dans le cas d'une éjection de morceaux de pale, une probabilité de l'ordre de 10-2 à 10-3 dans un rayon inférieur à la hauteur d'éolienne en bout de pale, alors qu'elle tombe rapidement entre 10-4 et 10-6 au-delà de 2 hauteurs d'éoliennes (EED – SIIF Energies, Etude d'impact du parc éolien de Saint Simon Clastres)

Caractéristiques des éoliennes : Marque Repower 3,2M 114

Hauteur de la tour de l'éolienne - Ht	93	mètres
Hauteur relative du barycentre de la tour - f	7%	%
Masse de la tour de l'éolienne - Mt	225	Tonnes
Masse totale du rotor, de la nacelle et des pales - Mr	174	Tonnes
Rayon du rotor (longueur d'une pale) - R	55,8	mètres

Plan de zonage pour limiter les effets d'une chute de l'éolienne depuis sa base		
ZONE 1	D >= 262 m	- Aucune mesure n'est nécessaire sur l'ouvrage
ZONE 2	262 m > D >= 148,8 m	- Certificat de type - Engagement sur la maintenance + sur les fondations
ZONE 3	D < 148,8 m	- Zone interdite sauf étude probabiliste au cas par cas+ préconisations demandées en zone 2.

Ces résultats ne sont valables que pour les données techniques jointes à votre courrier.

3/ Avis sur la position des éoliennes :

Tous les éoliennes appartiennent à la zone 1, donc nous émettons un avis favorable à la réalisation de ce projet.

NB : Préalablement au démarrage des travaux de construction, il conviendra de vérifier avec nos services si la mise en œuvre du projet (passage de véhicules, installations de lignes électriques, ATEX, déplacement éventuel des déversoirs de protection cathodique de notre ouvrage) est bien compatible avec les règles de l'art de travaux à proximité de gazoducs.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, et vous prions d'agréer, Madame, nos salutations distinguées.

Le Cadre d'Exploitation Réseau,

PE. HUOT-MARCHAND

P.J. : - Plan GRTgaz

Copie : - ZM
- Archives

<table>
<tr>
<td>33C</td>
<td>« Dans la bande de terrain précédente, les 8 éoliennes numérotées 7 à 14 sont situées sur un axe parallèle aux conduites de gaz, à une distance égale ou inférieure à 150 m environ, et ceci sur une longueur de 4 kilomètres. Le risque lié à la chute d'éléments mécaniques a été évalué et écarté sans doute à juste titre (vis-à-vis du gazoduc). Mais il n'est nullement impossible a priori que des phénomènes de propagation d'ondes mécaniques dans le sol et d'interaction avec le gazoduc se produisent, notamment quand plusieurs éoliennes, voire toutes les éoliennes, fonctionnent au synchronisme. »

« <u>Question</u> : A-t-on connaissance en France ou à l'étranger de situations d'implantation comparable ? Ce risque a-t-il été pris en compte ? Doit-il être écarté et pourquoi ? »</td>
<td>Pour information, les éoliennes sont situées bien au-delà des 150m mentionnés dans la remarque ci-contre. Ci-dessous, le tableau récapitulatif des distances vis-à-vis de la canalisation de GRT Gaz :

<table>
<tr><th>Eol</th><th>Distance</th></tr>
<tr><td>1</td><td>492m</td></tr>
<tr><td>2</td><td>519m</td></tr>
<tr><td>3</td><td>535m</td></tr>
<tr><td>4</td><td>417m</td></tr>
<tr><td>5</td><td>431m</td></tr>
<tr><td>6</td><td>418m</td></tr>
<tr><td>7</td><td>457m</td></tr>
<tr><td>8</td><td>371m</td></tr>
<tr><td>9</td><td>322m</td></tr>
<tr><td>10</td><td>417m</td></tr>
<tr><td>11</td><td>405m</td></tr>
<tr><td>12</td><td>397m</td></tr>
<tr><td>13</td><td>435m</td></tr>
<tr><td>14</td><td>470m</td></tr>
</table>

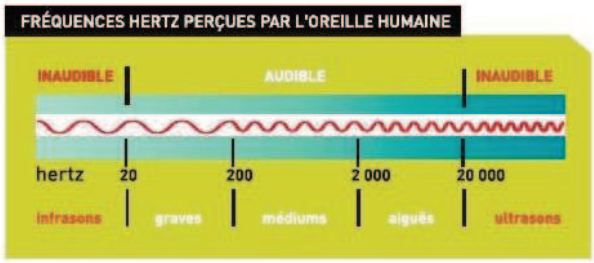
Sur de nombreux sites, les canalisations de gaz sont enterrées au milieu de dizaines d’éoliennes et souvent plus proches que ne le sont les éoliennes de la Vallée du Ton vis-à-vis de cette canalisation. QUADRAN n’a pas de projet comparable, néanmoins, la politique de densification des parcs éoliens amène souvent les développeurs à installer des éoliennes à proximité des machines en exploitation et ainsi à multiplier les effets cumulatifs.

A ce jour, GRTGaz n’a remonté aucun incident lié aux vibrations des éoliennes fonctionnant à l’unisson, et ce encore moins à des distances supérieures à 300m des infrastructures.

Pour plus d’informations, se référer à la réponse de la question 33B.</td>
</tr>
</table>

33D	*« Le document du projet ne prend pas en compte le projet d'implantation de parc éolien sur la commune de Bossus-lès-Rumigny, lequel aurait pour effet d'assurer la continuité visuelle entre le Parc de la vallée du Ton et celui de Tarzy-Antheny. L'existence de ce projet Bossus transforme la vue sur Aubenton, venant de Ribeauvillé, en un véritable mur éolien, supprime l'individualisation des parcs et fait également disparaître, le long de la RD1043 ce bien étrange avantage supposé (et copieusement mis en avant) : « Marquer les portes du département ».* ***« Questions :** Pourquoi ce projet n'est-il pas mentionné ? Est-il légitime (et honnête), dans le cadre de l'étude d'impact soumise aux habitants lors d'une enquête publique, de ne pas faire apparaître tous les projets susceptibles de conséquences d'ensemble, même s'ils ne sont pas encore en cours d'instruction ? »*	Le projet éolien de Bossus-Lès-Rumigny est un projet bien plus récent que le projet éolien de la Vallée du Ton. Ce projet d'implantation comme exposé dans la question est un projet non déposé, en cours de développement, et non identifié par les services instructeurs. Ne connaissant pas l'implantation définitive du projet (et donc des coordonnées définitives), ni son échéance de dépôt, il est impossible de le prendre en compte à ce stade. De plus, la réglementation impose aux porteurs de projets de considérer uniquement les projets éoliens autorisés, et/ou à l'instruction et bénéficiant d'un avis de l'Autorité Environnementale (MRAe). En revanche, lorsque le projet des Bossus-lès-Rumigny sera déposé, le porteur de projets aura obligation de prendre en compte notre parc éolien de la Vallée du Ton dans le cadre de l'étude des effets cumulatifs. il devra prendre en compte notre parc éolien de la Vallée du Ton dans les effets cumulatifs. Aucun manque d'honnêteté donc dans le fait de ne pas l'avoir fait apparaître dans notre état éolien, pourtant mis à jour en mars 2018 de notre plein gré. Nous nous sommes simplement référés à la réglementation en la matière.

3.4 / IMPACT NEGATIF DE L'IMPLANTATION DU PARC EOLIEN SUR LA SANTE

34A	*« Nocivité des infrasons pour les enfants et les bovins, le principe de précaution n'est pas appliqué dans ce domaine. »*	Les infrasons sont définis comme les sons inaudibles dont la fréquence oscille entre 1Hz et 20Hz. Leur longueur d'onde dans l'air et dans des conditions standards de perception est ainsi comprise entre 17 et 340 mètres.  *Fréquences Hertz perçues par l'oreille humain (Source : Son et Environnement – Académie de Aix-Marseille)* Bien que l'infrason ne soit pas audible en tant que tel, il peut être ressenti par des mécanismes non auditifs, comme le système d'équilibre et/ou la résonance corporelle. Il est alors commun d'appeler la perception de ces infrasons, perception « vibro-tactile ». ⇨ ***Effets physiologiques des infrasons*** Pour ce qui a trait à la santé, à des niveaux suffisamment élevés, voire très élevés, l'infrason peut être dangereux et engendrer certains problèmes de santé, de la vue et du contrôle moteur. Cependant, il est inexact de conclure que l'infrason, à n'importe quel niveau, entraîne des risques pour la santé. L'infrason est préoccupant dans le cas des vols habités dans l'espace, et des études préparées pour la NASA suggèrent l'absence d'effets significatifs découlant de l'infrason avant que le niveau ne dépasse 85dB(G)[2]. La plupart des études concluent qu' « il n'y a aucune évidence claire que l'infrason sous le seuil de l'audition produise un effet physiologique ou psychologique ». Utiliser les critères de la perception aboutit essentiellement à des critères conservateurs pour les effets sur la santé. En résumé, en faisant l'hypothèse de la pire éventualité selon laquelle quelqu'un sera importuné s'il perçoit l'infrason, un critère de niveau sonore infrasonique, de l'ordre de 85 dBG, au niveau d'une habitation, semble approprié pour assurer qu'il n'y aura aucun impact défavorable sur la santé physiologique d'un être humain. ⇨ ***Législation en vigueur*** Le rapport « Infrasound » P226J de l'administration américaine indique qu'après recherche auprès de nombreux organismes gouvernementaux internationaux, il n'apparait aucune imposition de limite d'exposition légale aux infrasons. Seuls certains rapports d'experts préconisent une exposition limitée entre 80 et 115 dB(G) pendant 8h maximum. Le fait de considérer une

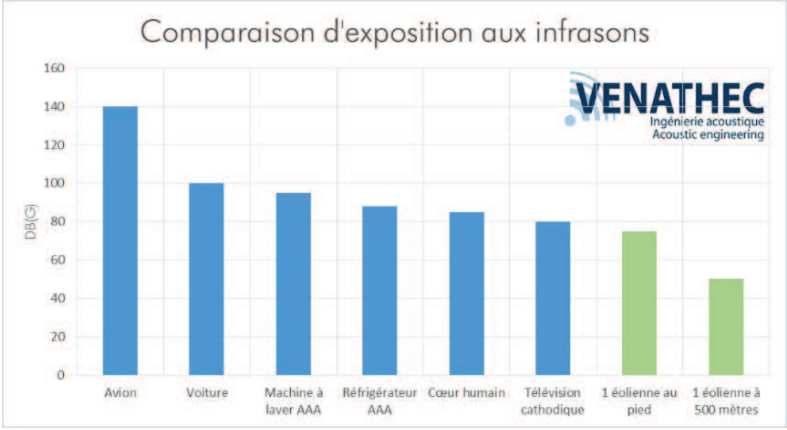
		valeur maximale de 85dB(G) pendant une durée d'apparition de 8h peut donc être considéré comme conservateur, limitant voire sans effet sur l'être humain. En France, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a élaboré un rapport sur l'impact sanitaire du bruit généré par les éoliennes en 2008. Ce rapport préconise des niveaux d'infrasons acceptables de 100dB(G) dégressifs jusqu'à 80dB(G) à 20Hz dans l'habitat. ⇨ ***Eoliennes et infrasons*** L'ensemble des études menées sur des habitations dites « gênées » à proximité d'éoliennes semblent donner des résultats concordants (ici avec 15 éoliennes V80 et vent de plus de 10 m/s à 10 mètres) : - 80dB(G) à 100 mètres de la machine - 70dB(G) à 300 mètres de la machine - 60dB(G) à plus de 3 kms de la machine Une étude a également été menée sur 59 éoliennes de 660kW, donnant les résultats suivants sur un vent modéré : - 72dB(G) à 50 mètres des éoliennes - 69dB(G) à 1km des éoliennes Une étude réalisée par un organisme Australien en 2013 : « Infrasound levels near windfarms and in other environments » porte sur différents tests permettant de juger de l'impact des infrasons issus de parcs éoliens. Les essais ont consisté en la comparaison : - des niveaux d'infrasons en zones rurales et zones urbaines avec et sans parcs éoliens proches : l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés à proximité d'un parc éolien et ceux éloignés de toute éolienne ; - de l'impact des infrasons sous un vent portant par rapport aux autres directions de vent : l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés en vent

[2] Pondération G : la pondération A, adaptée à la réponse de l'oreille humaine à un certain niveau sonore, permet de définir la perception d'un son par un être humain possédant des capacités auditives jugées « normales ». L'oreille humaine est ainsi considérée comme limitée en audibilité aux fréquences inférieures à 20Hz.
Pour les infrasons, il a donc été défini dans la norme ISO 7196 :1995 une courbe de pondération G permettant une caractérisation précise de la perception de sons dont la fréquence se situe entre 1Hz et 100Hz comprenant donc les infrasons.

portant (lorsque le vent est censé favoriser la propagation des infrasons) et dans les autres directions de vent ;

- des niveaux d'infrasons lorsque le parc éolien est en fonctionnement par rapport aux niveaux lorsque les éoliennes sont en arrêt forcé : l'étude conclue qu'il n'apparait aucune différence notable entre les niveaux mesurés, que les éoliennes soient à l'arrêt ou en fonctionnement.

A titre comparatif, les niveaux d'infrasons auxquels nous sommes exposés en diverses occasions sont présentés dans le graphique page suivante :

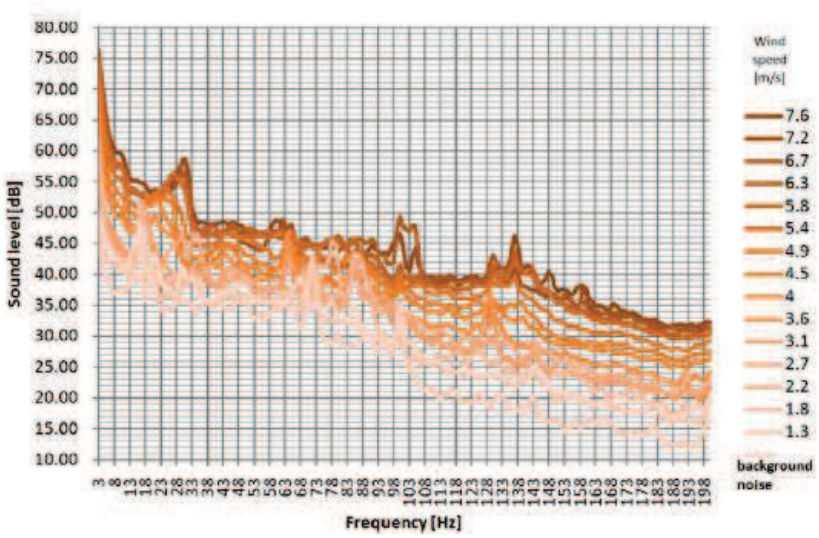


Comparaison d'exposition aux infrasons

(Source : Venathec)

⇨ ***Spectre infrasonique d'une éolienne***

La faculté de génie électrique de l'université d'Opole en Pologne a réalisé une mesure très basse fréquence d'une éolienne de 2MW d'un parc de 15 éoliennes en 2012. Voici le résultat de la mesure à 131 mètres d'une éolienne sur le graphique suivant :



Mesure d'infrasons d'une éolienne (Source : Université de Génie Electrique d'Opole en Pologne)

Le niveau d'infrasons est donc, parc en fonctionnement de :

- 78dB(G) maximum à 3Hz ;
- Environ 55dB(G) maximum à 20Hz.

⇨ ***Conclusion sur les infrasons***

D'après l'étude bibliographique menée par Venathec :

La plupart des études scientifiques menées sur les infrasons et accessibles à toutes et tous amènent à des conclusions reproductibles et aux résultats similaires.

Les niveaux acoustiques d'infrasons générés par les éoliennes et propagés jusqu'aux habitations environnantes ne présentent aucun risque potentiel et physiologique pour les riverains exposés.

Les niveaux d'infrasons générés par les éoliennes sont, au même titre que ceux générés par les équipements dans les habitations elles-mêmes et les activités humaines et sociétales, trop peu impactant pour être considérés comme gênants ou pouvant nuire au confort acoustique et à la santé de riverains de parcs éoliens.

Seule une sensibilité personnelle indépendante peut conduire à des seuils de perception particuliers mais ne peut en aucun cas être l'objet d'une démarche de rationalisation globale.

D'après la dernière étude de l'ANSES (mars 2017) :

		La récente expertise scientifique, indépendante et pluraliste de l'ANSES publiée en mars 2017 indique « ***en l'état actuel des connaissances, aucun mécanisme physiologique n'est directement relié à une exposition spécifique générée par les bruits ou les vibrations émis par les éoliennes*** ». Cette étude vient confirmer les conclusions des précédents rapports sur le sujet (2008 et 2013) et rappelle qu'au vu de la distance minimale d'éloignement aux habitations prévue par la réglementation (500 mètres), les infrasons et basses fréquences sonores ne dépassent pas les seuils d'audibilité admis. Il en résulte que les effets de gêne qui pourraient être ressentis autour des parcs éoliens ne concernent pas les basses fréquences et infrasons mais principalement les bruits audibles. D'autre part, cette expertise évoque la mise en évidence d'un phénomène appelé « effet de nocebo » : « *plusieurs études expérimentales, de très bonne qualité scientifique, effectuées en double aveugle et répétées, démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions* ». Selon l'ANSES, cet effet nocebo contribuerait à expliquer l'existence de symptômes liés au stress chez des riverains de parcs éoliens.
		L'ANSES a confirmé en 2013 puis en 2017 que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons.
		<u>*Pour en savoir plus :*</u> Plusieurs études françaises ou européennes ont analysé les effets des infrasons d'origine éolienne sur la santé humaine. En voici deux extraits : - « Eoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ? » -février 2015- Traduction de l'Office franco-allemand pour les énergies renouvelables (OFAEnR) : « Puisque les éoliennes génèrent des infrasons aux alentours des installations (émissions sonores) qui se limitent à des niveaux sonores nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception, les éoliennes n'ont – au regard des connaissances scientifiques actuelles - pas d'effet nuisible sur l'Homme en termes d'émissions d'infrasons. Pour les infrasons, des effets sur la santé n'ont été démontrés que dans les cas où les seuils d'audition et de perception ont été dépassés. Il n'existe en revanche aucune preuve en ce qui concerne les infrasons inférieurs à ces seuils ». Ce document est présenté en annexe 1 de cette note.

		- « Eolienne et nuisances sonores : autant en colporte le vent » - bimestriel de l'actualité ORL – n°8 édition 2014/2015 – Analyse et synthèse bibliographiques effectuées par le Professeur Patrice Tran Ba Huy de l'Académie Nationale de Médecine : « Il est tout à fait improbable que si les distances d'éloignement réglementaires sont respectées les éoliennes puissent par leur bruit retentir sur la santé de l'homme. ». Ce document est présenté en annexe 2 de cette note. Rapport d'expertise collective de l'ANSES de mars 2017 : Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens : « le syndrome éolien, ou Wind Turbine Syndrome (WTS), désigne un regroupement de symptômes non spécifiques. Il ne constitue pas une tentative d'explication (mécanisme d'action) ou un élément de preuve de causalité. Cependant, on peut noter la similitude entre les effets rapportés et ceux provoqués par le stress. » https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0103Ra-1.pdf

3.5 / IMPACTS NEGATIFS SUR LES 3 COMMUNES CONCERNEES PAR SON IMPLANTATION

35 A	*« Les trois communes payent déjà une grande contribution à la solidarité énergétique par la présence sur leur territoire des lignes à haute tension et des gazoducs »*	En effet, les trois communes concernées par le projet éolien de la Vallée du Ton sont des territoires résolument solidaires, qui sont néanmoins dédommagés pour intégrer ces infrastructures dans leur environnement. De la même manière, le projet éolien de la Vallée du Ton amènera des retombées fiscales pour les municipalités. La part la plus importante des retombées est l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Pour 14 éoliennes, la fiscalité se décompose de la façon suivante : Environ **150 000€** pour la CET (Contribution Economique Territoriale) (regroupant la CVAE – Contribution sur la Valeur Ajoutée des Entreprises - et la CFE – Contribution Foncière des Entreprises). Environ **350 000€** d'IFER (Impôt Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux) Environ **110 000€** de taxe foncière. **Total de la fiscalité par an : Environ 600 000€ (à charge de l'exploitant)** La répartition se fait entre Région, Département, Communauté de Communes, Communes assiettes du projet (en fonction du nombre de MégaWatt installés), et ces montants sont variables en fonction des taux appliqués et applicables en vigueur. **Il est important de noter que la loi finance 2019 a voté le versement de 20% de l'IFER directement aux communes porteuses du projet éolien (et 50% à la Communauté de Communes, et 30% au département) soit environ 70 000€ à répartir entre les communes d'accueil du parc.** L'IFER ne peut être revu à la baisse. A titre de comparaison, l'IFER au 1er janvier 2013 s'élevait à 7 120€/MW. Aujourd'hui il s'élève à 7 570€/MW.
35B	*« L'instruction de ce dossier dure depuis trop longtemps (2012…), il en résulte une certaine lassitude et des tensions dans les relations entre les habitants des communes concernées par le projet »*	La société QUADRAN a repris ce projet en 2013 de l'ancienne société de développement, FREY. Comme le rappelle France Energie Eolienne, il faut en moyenne entre 6 et 8 ans dans le meilleur des cas pour concrétiser un projet éolien. En effet, l'énergie éolienne est la plus longue à développer en France car elle est très réglementée. Pour garder contact avec les territoires, QUADRAN a tenu à informer les habitants et élus en continu que ce soit dans la phase de développement du projet, en amont du dépôt de dossier ou en aval en période de pré enquête publique. Nous vous invitons à consulter le bilan de la concertation en Annexe XV du présent document.

35C	*« Les pro-éolien sont des élus ou des propriétaires en raison de l'attrait financier, ils feront subir les nuisances aux trois villages concernés par l'implantation des éoliennes, alors que la plupart des propriétaires n'habitent pas dans ces villages »*	Sur le projet éolien de la Vallée du Ton et ses 14 éoliennes ce ne sont pas moins de 34 propriétaires ou exploitants concernées par l'implantation d'une ou plusieurs éoliennes. Sur les 34, 15 sont locales des communes d'implantation ou limitrophes (comme Watigny). D'autres, non comptabilisées dans les 15 viennent d'Hirson ou St Michel, que l'on pourrait tout de même considérer comme locaux. En effet, ce n'est donc pas la majorité des propriétaires et exploitants, mais la société QUADRAN ne peut pas être tenue pour responsable des lieux d'habitation des personnes concernées par le projet.
35 D	*« Déplore que « l'argent » soit la raison d'être de ce projet au détriment des petites communes qui en supportent les inconvénients »*	L'argent n'est pas la raison d'être de ce projet, ni même des autres projets éoliens. La raison d'être de ce projet est écologique. Il est normal de dédommager les collectivités et communes concernées lorsque celles-ci accueillent de nouvelles infrastructures, comme ici le parc éolien de la Vallée du Ton (ou comme mentionné plus haut le passage de lignes électriques haute tension et de canalisations de gaz par exemple.). Pour rappel, les parcs éoliens dégagent des retombées fiscales. Pour de plus amples informations sur les retombées fiscales au final bénéfiques pour l'ensemble des habitants du territoire y compris les petites communes, il est possible de se référer à la réponse à la question 35A.

35E	*« Mise en avant de trois conflits d'intérêts pour des élus »*	La prise illégale d'intérêt est un sujet sensible pour lequel la société n'a pas manqué de mettre en garde les différentes communes durant la phase de développement du projet éolien. Monsieur SIMMER nous mentionne 3 prises illégales d'intérêt, lors des séances de délibérations du 2 février 2008, 19 décembre 2008, 29 mai 2009 et enfin 6 juin 2014. **Concernant les prises illégales d'intérêt de 2008 et 2009**, la société QUADRAN n'avait pas encore commencé à développer le projet éolien de la Vallée du Ton, et n'avait pas encore fait signer d'accords fonciers sur les parcelles des personnes pointées du doigt par Monsieur SIMMER. Pour rappel, toutes ces délibérations ont été favorables au projet de ZDE sur les communes d'ANY-MARTIN-RIEUX, MARTIGNY et LEUZE, mais il n'y avait pas encore de projet sur la Zone de Développement Eolien (Zone de Développement Eolien qui finalement n'a jamais été instruite avec la loi BROTTES). **Concernant la prise illégale d'intérêt de 2014**, la société QUADRAN avait envoyé à la commune l'Avis de Remise en Etat des sites qui vise à protéger les territoires et communes, en expliquant le fait que la société remettra en état d'origine le site d'implantation lors de la fin d'exploitation du parc éolien. Ce document est consultatif et informatif. En aucun cas il demande une prise de décision en délibération. De plus, tous les conseillers absents étaient-ils informés de l'ordre du jour ? Ainsi, à ce jour, nous n'avons pas connaissance de prises illégales d'intérêt.
35F	*« Signalement de l'existence de zones d'habitations peu protégées par la végétation environnante et notamment pour les hameaux d'Any-Martin-Rieux »*	Les hameaux d'Any-Martin-Rieux sont principalement concernés par les trois éoliennes situées sur les lieux dits « Le trio de la mouche » et « la fosse aux renards ». La société QUADRAN propose de supprimer ces éoliennes-ci afin de réduire l'impact visuel sur le territoire d'Any-Martin-Rieux, territoire le plus impacté par le projet éolien de la Vallée du Ton. Pour plus d'informations sur la suppression des éoliennes, il est possible de se référer au paragraphe 2 « Evolution du projet » page 99.

35 G

« Au regard du périmètre de sécurité imposé (chute de glace, chute de pale) l'implantation de l'éolienne N°13 est trop proche de la route départementale vers Aubenton »

Les risques de chutes de glaces et de pales vis-à-vis de la route départementale vers Aubenton ont été étudiés dans l'Etude De Danger du parc éolien de la Vallée Du Ton (voir 5.0_Etude_de_dangers (AU 09 et AU 09.2).

Dans le cadre du projet de la Vallée du Ton, plusieurs voies de communication traversent les différentes aires d'études :

- la D1043 (ex RN43) : elle traverse les aires d'étude des éoliennes E1 à E6 et de l'éolienne E8 selon un axe est/ouest. Elle supporte un trafic de 5 037 véhicules par jour dont 15,72% de poids-lourds (Source : CG02) ;

- la D5 : elle traverse les aires d'études des éoliennes E12 à E14 selon un axe nord-ouest/sud-est. Elle supporte un trafic de 1 585 véhicules par jour dont 6,82% de poids-lourds (Source : CG02) ;

- la D383 : elle traverse l'aire d'étude de l'éolienne E7. Aucune donnée sur le trafic routier n'est disponible. Néanmoins, il s'agit d'un axe secondaire dont le trafic routier est inférieur à 2 000 véhicules/jour ;

- des routes et chemins communaux qui desservent les parcelles agricoles et relient les hameaux entre eux.

Dans le cadre de la définition de l'implantation du projet éolien de la Vallée du Ton, un recul conservateur de minimum 150 m a été appliqué par le maitre d'ouvrage.

Le tableau ci-après renseigne sur les distances séparant les éoliennes aux routes départementales recensées sur les différentes aires d'études du projet éolien de la Vallée du Ton.

Eoliennes	RD1043	RD5
E1	360 m	> 500 m
E2	300 m	> 500 m
E3	240 m	> 500 m
E4	250 m	> 500 m
E5	201 m	> 500 m
E6	160 m	> 500 m
E7	> 500 m	> 500 m
E8	480 m	> 500 m
E9	> 500 m	> 500 m
E10	> 500 m	> 500 m
E11	> 500 m	> 500 m
E12	> 500 m	495 m
E13	> 500 m	160 m
E14	> 500 m	210 m

Concernant les voies de communication autoroutières, l'infrastructure la plus proche de la zone d'étude est l'A304 localisée à environ 25 km à l'est. On notera également la présence de l'A26 à environ 50 km au sud de la zone d'étude et l'A34 à environ 40 km au sud-est.
A noter qu'une infrastructure routière est considérée comme « *structurante* » si le trafic routier journalier est supérieur à 2 000 véhicules. Aussi, dans le cadre du projet éolien de la Vallée du Ton,

		seule la D1043 est considérée comme structurante au droit de la zone d'étude. **Dans le cadre du projet de parc éolien de la Vallée du Ton, la principale sensibilité est liée à la présence de la D1043. Globalement, les sensibilités sont faibles (il est possible de se référer à la conclusion de l'Etude de Dangers, dans l'étude 5.0 Etude de dangers du dossier d'étude d'impact, réalisée conformément au guide national élaboré par la profession et le Ministère.**

35 H	*« La gêne lumineuse déjà causée, de nuit, par le clignotement des éoliennes du parc de Tarzy situé à une dizaine de kilomètres, va être amplifiée par celle du parc de la vallée du Ton »*	Il y a environ 6km à vol d'oiseau au plus court entre le parc de Tarzy et le parc de la Vallée du Ton. Les deux parcs sont assez éloignés l'un de l'autre. Le balisage est effectivement une nuisance pour laquelle France Energie Eolienne se bat au sein des groupes de travail mis en place avec le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, mais encore la DGAC ou l'Armée. De nombreuses avancées et amélioration des systèmes de balisage sont en cours d'étude (balisage circonstanciel, coupelles…). Le balisage des éoliennes sera amené à évoluer ces prochaines années. Comme expliqué en question 2D, l'impact lumineux des éoliennes est au cœur des préoccupations de la profession. Pour cela, un groupe de travail (GT) « balisage circonstanciel »a été mis en place. Celui-ci regroupe notamment les syndicats professionnels (SER et FEE), le Ministère, la DGAC et la Défense. Il a pour objectif d'identifier des pistes d'évolution permettant de réduire encore l'impact lié au balisage des éoliennes. Parmi les pistes à l'étude actuellement on peut noter : - La solution du radar secondaire couplé à du balisage Infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) - La solution du visibilimètre couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) - La modification du faisceau des balises (modification de l'angle du faisceau en le réorientant vers le haut) couplé à du balisage infrarouge (afin de répondre aux besoins des hélicoptères de l'armée de terre) Toutes ces pistes sont aujourd'hui à l'étude et des réunions régulières permettent de faire le point leur état d'avancement. Compte tenu de l'avancement de ce GT balisage circonstanciel Il fort probable que le planning de mise en service de ce projet concorde avec l'évolution des règles de balisage. En conclusion, la filière travaille activement avec les autorités pour remplacer les lumières clignotantes, pouvant générées dans certains cas une gêne visuellement, par des technologies de détection, pour un balisage non permanent et un retour aux nuits noires Quadran prend part activement à ces réflexions dans le cadre de la commission chantier technique de France Energie Eolienne, qui se réunit tous les trimestres.

35I	*« Perte de la valeur immobilière des habitations situées dans ce secteur »*	Cette question est déjà traitée dans la réponse à la question N°2S. Les associations anti-éoliennes déclarent que la valeur d'un bien situé à proximité d'une éolienne verrait sa valeur diminuer de 40%. Les tribunaux ne l'entendent pas ainsi. La valeur de l'immobilier dépend de nombreux critères (activité économique de la zone, valeur de la maison et évolution de cette valeur, localisation de la maison dans la commune...). Ainsi, les études indépendantes n'ont jusqu'ici pas constaté sur l'impact d'un projet éolien sur la valeur de l'immobilier. Les contentieux initiés par certains riverains n'ont jamais abouti en l'absence de preuve du préjudice. En tout état de cause une étude de l'ADEME est attendue sur le sujet. L'implantation d'un parc éolien **n'a pas d'impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien**. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Certains considèrent la présence d'un parc éolien comme un « plus », d'autres pas. Une étude publiée par le Ministère de l'écologie, de l'Energie du Développement durable et de l'Aménagement du territoire[1] a indiqué que 95% des français se déclarent peu ou pas gênés par l'installation d''éoliennes à proximité de leur habitation. De même l'étude Harris interactive pour FEE : 80% des riverains de parc éoliens ont une image positive de l'éolien. On peut également constater qu'une commune accueillant un parc sera souvent **une commune pouvant développer ses infrastructures ou baisser les impôts locaux, et ainsi augmenter son attractivité. C'est le cas par exemple de la maison de santé de Miraumont (Somme), de la rénovation de l'église classée de Savieres (Aube), de la création du Centre Culturel de Sai,nt George sur Arnon (Indre et Loire).**
35J	*« Les éoliennes sont trop proches des habitations, la distance de 500 mètres devrait être portée à 1 km dans le cas présent compte tenu de la topographie du terrain »*	La société QUADRAN a pris la décision de supprimer les éoliennes 1 à 6 afin de réduire l'impact visuel du parc éolien. Cela supprime également la notion d'encerclement des habitations notamment sur le hameau de Bellevue, voir partie « Evolution du projet » page 99 du présent document. Pour plus d'informations concernant la distance aux habitations, il est possible de se référer à la partie V.4. Distances aux habitations de ce document.

[1] Pour en savoir plus, internet : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipwwwmedad/pdf/B1-08-183-AF_document_travail_eoliennes_annexesld_cle01b772.pdf

35K	*« L'effet d'encerclement est perceptible pour le hameau de Bellevue »*	Afin de tenir compte de l'avis des riverains qui se sont mobilisés lors de cette enquête publique, La société QUADRAN a pris la décision de supprimer les éoliennes 1 à 6. Cela permet de : - réduire l'impact visuel du parc éolien. - supprimer également le risque d'encerclement des habitations notamment sur le hameau de Bellevue. (voir partie « Evolution du projet » page 99 de ce document) En outre cette évolution permet également de conserver la trame paysagère envisagée initialement, tout en réduisant l'emprise du projet.

35L	*« Localement, le projet est non générateur d'emploi »*	Rappelons qu'en France, la filière éolienne créé environ 4 emplois par jour. En 2018 elle recensait 17 100 emplois éoliens soit un bond de 18% par rapport à 2015. La Direction Générale des Entreprises du Ministère de l'Économie et des Finances estime que la part française de la valeur ajoutée de l'énergie éolienne, sur le territoire, est d'environ 65%, sur l'ensemble du cycle de vie d'un parc éolien. L'ADEME évalue quant à elle à 18.000 emplois directs et indirects liés à la filière éolienne. Avec une augmentation annuelle d'environ 8%, c'est l'un des secteurs économiques les plus dynamiques de France. Objectif PPE : environ 20% du mix en 2030. Avec env. 40 GW (35GW terrestre + 5GW offshore) : entre 50.000 et 60.000 emplois. Il y a en France près de 1100 entreprises actives à toutes les étapes de la vie des projets éoliens. Quelques exemples concrets et précis : - Pour les études (8.2 France, Airele, Abiès, Agrosolutions, etc.) et le développement (Valorem, Engie Green, Eurocape, David Energies, etc.) dans les territoires - Pour la fabrication de composants : Poma Leitwind a implanté en Isère son usine de fabrication d'éoliennes terrestres ; Pour l'offshore, l'usine de GE à Montoire-de-Bretagne fabrique des nacelles et génératrices, LM Wind Power termine la construction à Cherbourg de son usine de pâles, Siemens Gamesa va construire au Havre son usine de fabrication d'éoliennes offshore. - Et au-delà des constructeurs « pures », la France compte un grand nombre de sous-traitants qui exportent leurs produits vers plusieurs pays européens (Allemagne, Danemark, Royaume-Uni, etc.) industries mécaniques (Rollix Defontaine, leader mondial des couronnes d'orientation d'éoliennes), fibres pour les pales d'éoliennes (Chomarat), sous-stations électriques (Chantiers de l'Atlantique), mâts pour éoliennes (Franceole et Enercon pour le terrestre, Dillinger à Dunkerque pour l'offshore), les composants électroniques et électriques (Schneider Electric, GE Grid, Nexans) - Pour l'ingénierie et la construction : travaux publics / terrassements / VRD (Eiffage, Vinci, Nord Est TP, Engie Ineo, etc.), génie électrique (déploiement / renforcement du réseau de distribution d'électricité). Les entreprises françaises se positionnent déjà pour l'installation des parcs offshore : Bourbon, Jifmar, Louis Dreyfus Armateurs, Orange Marine. - Pour l'exploitation et la maintenance : activité locale par excellence car elle nécessite d'être à proximité des éoliennes (souvent, dans un rayon de 100 km). Les constructeurs d'éoliennes (Vestas, Enercon, Siemens, Senvion, Nordex) ils représentent près de 2200 emplois, ils ont installé plus de 80 bases de maintenance en France

		sans compter les entreprises spécialisées dans ce domaine (Maser Engineering, Agrafe, Valemo ou encore Cornis, ce dernier expert de la maintenance de pales d'éoliennes couvre 1/3 du marché offshore en Europe. En 2015, le chiffre d'affaires de la filière éolienne française atteignait 1,835 milliard d'euros d'après l'ADEME. En moyenne, 1/3 du CA annuel de la filière éolienne française est généré par des exportations vers des marchés européens ou étrangers. En effet, les acteurs de la filière éolienne française réalisent annuellement 663 M€ de chiffre d'affaires à l'exportation, principalement dans la fabrication de composants. La valeur ajoutée dégagée par la filière, qu'il s'agisse du marché domestique (éolien en mer inclus) ou des exportations, était estimée à 730 M€ par an. Une importance toute particulière est portée sur la proximité des sites éoliens et des intervenants. Du développement du projet au démantèlement du site, toutes les étapes de la vie du parc (20 ans) sont ponctuées d'interventions humaines. De nombreux emplois locaux sont créés pendant la construction, et pour faciliter la maintenance des parcs éoliens, les constructeurs sont nombreux à embaucher localement des techniciens. Ces emplois sont par nature locaux et non délocalisables. Ils sont créés autant pour des raisons de gestion (proximité, réactivité) que pour des raisons économiques (distances réduites).

4 / Préconisations

4A	*« Présence dans le village de Leuze d'un moulin, sur le Ton, en bon état qui pourrait être remis en état pour fournir de l'électricité, et demande si, en compensation des nuisances, l'électricité sera gratuite »*	La société QUADRAN est ouverte à toute étude concernant l'installation d'une turbine sur le Ton. Nous parlons bien de mix énergétique en développant les différentes sources de production d'électricité renouvelables.
4B	*« Favoriser le développement les panneaux voltaïques sur les toitures des bâtiments agricoles »*	Effectivement, il est indispensable pour tenir les objectifs nationaux de la PPE de participer au développement du mix énergétique renouvelable. C'est pour cette raison que QUADRAN développe depuis bientôt 20 ans les différentes filières énergétiques (éolien, solaire, hydroélectricité et biogaz). En ce qui concerne le photovoltaïque sur toiture, QUADRAN travaille sur des projets dont la surface de toiture est supérieure à 10000m2.
4C	*« Sur les trois communes, et sur un secteur localement plus grand, il est possible de développer d'autres énergies renouvelables : le solaire, l'hydraulique, et la méthanisation, la filière bois et la géothermie »*	Effectivement, il est indispensable pour tenir les objectifs nationaux de la PPE de participer au développement du mix énergétique renouvelable. C'est pour cette raison que QUADRAN développe depuis bientôt 20 ans les différentes filières énergétiques (éolien, solaire, hydroélectricité et biogaz).
4D	*« Par un programme de rénovation garantissant une meilleure isolation, par l'utilisation d'un éclairage plus économique, il est possible de contribuer à une économie conséquente en consommation d'énergie »*	Dans ses mesures d'accompagnement QUADRAN propose aux communes concernées par le projet un diagnostic thermique et énergétique des bâtiments publics et une aide à la rénovation de ces bâtiments pour un total de 60 000€. Cette mesure entre dans la volonté générale de contribuer à une économie conséquente d'énergie.

4E	*« Dans chaque région, il est possible de trouver d'autres solutions pour une transition adaptée, en protégeant une population d'oiseaux que les futures générations pourront encore apprécier. »*	En France, l'énergie éolienne est réfléchie et réglementée. Il est important de rappeler que la société QUADRAN n'a aucun intérêt à porter atteinte aux populations avifaunistiques ou chiroptérologiques. Le projet éolien de la Vallée du Ton est le parfait exemple d'un parc mûr et abouti pour lequel 3 bureaux d'études indépendants ont travaillé depuis 2013 et sur lequel une très large concertation a été mise ne place depuis 4 années. Pour rappel, la pression d'observation réalisée pour ce projet est bien supérieure à la réglementation imposée par la Région Hauts-de-France. Il est possible sur un même territoire de développer plusieurs énergies. C'est le cœur même de la stratégie et de de l'activité de QUADRAN qui développe, construit et exploite des centrales produisant de l'électricité renouvelables dans les domaines du solaire, éolien, hydroélectricité et biogaz.

5 / Réponses à l'argumentaire en 15 points, contre le projet éolien, utilisé par 33 personnes

5A	*« Baisse de la valeur du patrimoine immobilier des riverains de 20 à 40% »*	La question a déjà été traitée dans les réponses aux questions 2S et 35I.
5B	*« Les éoliennes sont installées trop près des habitations et des édifices publics : moins de 700m pour les plus proches et environ 1 km de l'école intercommunal »*	Selon l'arrêté du 26 août 2011, la distance minimale entre les premières habitations et la base du mât de l'éolienne est de 500 mètres. Les distances vis-à-vis du projet sont donc tout à fait respectées. (Source : https://ppe.debatpublic.fr/points-calcul-distance-eolienne-habitation)
5C	*« Dégradation éventuelle de la réception de la télévision numérique terrestre »*	Les études préalables à l'implantation de parcs prennent en compte l'ensemble des servitudes radioélectriques, par une consultation des organismes concernés. Si toutefois des perturbations intervenaient, un moyen alternatif de réception de la télévision ou l'installation d'un réémetteur pourront être envisagés. (Source : https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/les-eoliennes-les-radars-et-les-ondes/)
5D	*« Nuisances visuelles jour et nuit (flashes lumineux) gênant pour les hommes et les animaux »*	Le balisage lumineux est strictement règlementé par la sécurité de l'aviation civile. Les règlementations en vigueur prennent en compte la gêne des balisages en particulier de nuit. Ainsi le balisage nocturne est dix fois moins intense que de jour (2000 Candelas au lieu de 20 000 en journée). Les balisages rouges nocturnes permettent de limiter au maximum la gêne. Plus d'informations en réponse à la question 2D.
5E	*« Nuisances sur la santé : acouphènes état dépressif, syndrome éolien… »*	L'Académie Nationale de Médecine s'est penchée sur le sujet, et ne confirme pas que le syndrome éolien est bien réel. Ce dernier a été décrit dans la littérature comme un ensemble de symptômes rapportés par des riverains de parcs éoliens et dont ils attribuent eux-mêmes la cause aux éoliennes. Ces symptômes (troubles du sommeil, maux de tête, acouphènes, troubles de l'équilibre, etc.) ne sont pas spécifiques d'une pathologie. Ils sont notamment retrouvés dans les syndromes d'intolérance environnementale idiopathique. Pour l'heure aucun lien n'est à déclarer entre les éoliennes et des nuisances sur la sante. (Source : https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf)
5F	*« Nuisances sonores liées au fonctionnement de l'éolienne »*	Le projet éolien respectera la règlementation acoustique ICPE en vigueur comme exposé dans l'étude acoustique. A l'intérieur de l'étude, les analyses de l'état initial sonore de la zone autour du parc sont indiquées ainsi que l'analyse prévisionnelle et les émergences dues au parc éolien. Les émergences sonores seront réexaminées après la construction du parc. La réglementation impose de ne pas dépasser 3 dB la nuit et 5 dB le jour, par rapport à l'état initial. Plus d'informations sont disponibles dans la partie thématique « 9. Enjeux de santé publique, 9.1 Sons 9.2 Serrations et 9.3 bridage acoustique des éoliennes » du mémoire en réponse.

5G	*« Nuisances et dégradation du paysage bocager de Thiérache »*	L'impact paysager potentiel est une préoccupation importante, une étude d'impact paysager a été menée en ce sens. Pour une réponse précise à cette observation, nous vous invitons à vous reporter aux réponses aux questions 31D et 31E.
5H	*« Nuisances concernant la faune locale et migratrice (oiseaux, chauve-souris… »*	La faune locale et la faune migratrice sont prises en considération au travers de longues études écologiques réalisées par 3 bureaux d'étude indépendants, CPIE Vallée de la Somme, CPIE Pays de l'Aisne, CALIDRIS. Les études ont débuté en 2013 et se sont achevées en 2016 avec une étude complémentaire en juin 2019. Pour toutes les espèces observées sur site, une étude a été menée en détail et des mesures ont été prises. Toutes les informations figurent dans l'étude écologique du projet éolien de la Vallée du Ton 4.3 Annexe III parties « Etat initial » et « Définition des mesures ». Pour ce qui est des incidences Natura 2000, elles sont traitées également au sein de l'étude écologique dans la partie « Evaluation des incidences). Le projet éolien de la Vallée du Ton s'inscrit dans un environnement aux enjeux contrastés suivant les échelles d'appréhension du projet. À une échelle large, au nord de la ZIP, les massifs forestiers hébergent une avifaune riche dont certaines espèces telles que la Cigogne noire ont une valeur patrimoniale forte. À une échelle plus réduite, le projet s'inscrit dans un paysage soumis à une pression anthropique croissante à mesure que l'on s'approche de la ZIP. De ce fait, à l'échelle de la ZIP, les enjeux liés à la biodiversité sont faibles en raison de l'absence de trame écologiquement fonctionnelle : - L'activité chiroptérologique est faible et liée à des espèces ubiquistes de faible intérêt patrimonial ; - L'avifaune nicheuse sensu stricto ne recèle pas de densité particulière d'espèces patrimoniales ; - Aucun habitat ou espèce floristique d'intérêt patrimonial n'est présent sur la ZIP ; - Aucune espèce de faune patrimoniale hors avifaune et chiroptère n'est présente.
5I	*« Projet situé sur des terres cultivées plutôt que sur des zones industrielles ou des terres non fertiles »*	Toutes les activités touristiques et socio-économiques (agricoles, industrielles, commerciales) du territoire sont décrites dans l'étude d'impact. De plus, les friches industrielles, telles qu'elles sont perçues le plus souvent, se situent à proximité immédiate des agglomérations. Ce critère n'est pas compatible avec un projet éolien. Rappelons que l'emprise au sol d'une éolienne est modérée, et que l'exploitant peut toujours cultiver autour de la machine et de l'aire de grutage. A savoir également qu'une fois le démantèlement effectué, le terrain est restitué avec des propriétés de sol identiques à l'origine.

5J	*« Les éoliennes tournent environ 80% du temps, mais ne produisent que pendant environ 25%. Elles nécessitent des centrales thermiques qui fonctionnent avec des énergies fossiles »*	La loi de transition énergétique a acté une diversification du mix électrique français à horizon 2030 avec une baisse de la dépendance au nucléaire et le développement d'un bouquet d'énergies renouvelables. Les énergies renouvelables sont compétitives, prédictibles et contrôlables, c'est pourquoi, RTE dans ces travaux prospectifs [3] indique que « La sécurité d'approvisionnement peut être assurée même avec 70 % d'énergies renouvelables » en 2035 (Scénario Watt, p297) et que « La contribution de l'éolien au passage des pointes de consommation est nécessaire » (Scénario Watt, p297). RTE gère le réseau public de transport d'électricité en France et est en charge du pilotage du système électrique français (c'est-à-dire de son bon fonctionnement à partir de l'ensemble des moyens de production). Dans son Bilan Prévisionnel 2017[4], RTE indique que « […] développer un système reposant à 70 % sur des ENRs ne conduit en aucun cas à « doubler » la capacité renouvelable par des moyens thermiques […]. […] les argumentaires alarmistes consistant à considérer nécessaire le développement de moyens de secours systématiques font fi, d'une part, de l'interconnexion de la France avec ses voisins qui permet de mutualiser les flexibilités, et d'autre part, d'une analyse de la contribution statistique de l'éolien et du photovoltaïque à la sécurité d'approvisionnement », (BP 2017, Scénario Watt, p279). Selon l'ADEME, les éoliennes fonctionnent aujourd'hui entre 75 et 95% du temps et pour des vitesses comprises entre 14 et 90 km/h. Le facteur de charge est effectivement proche de 25%, mais pour une puissance nominale. (Source : FEE https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-et-variabilite/) L'énergie d'origine éolienne est soumise à une variabilité. Pour pallier à ce phénomène, certains pays (notamment l'Allemagne) fournissent l'appoint de production à l'aide de centrales thermiques au charbon. La France s'appuie plutôt sur une production d'origine nucléaire, historiquement majoritaire. Du fait de la variabilité, l'éolien seul ne substituera pas aux énergies conventionnelles ; mais couplé aux autres sources d'énergies renouvelables l'éolien prend tout son sens et se révèle majeur dans mix énergétique 100% renouvelable. De plus, des solutions de stockage (via l'hydrogène ou STEP par exemple) permettront également de réguler la production. (Source : FEE https://fee.asso.fr/comprendre/desintox/eolien-et-variabilite/)

[3] https://www.rte-france.com/sites/default/files/bp2017_complet_vf.pdf

[4] https://www.rte-france.com/sites/default/files/bp2017_complet_vf.pdf

5K	*« L'éolien ne supprime pas le nucléaire »*	La production d'électricité en France est aujourd'hui principalement d'origine nucléaire. Mais dans le cadre de la transition énergétique, chaque parc éolien en service permet de réduire cette utilisation nucléaire ; même en considérant l'appoint en cas de faible vent. Développer et coupler les productions d'origine renouvelable permet d'orienter le mix énergétique vers une majorité renouvelable, et donc de réduire la part nucléaire.
5L	*« Le financement de l'éolien va augmenter le montant de la facture d'électricité (CSPE) »*	Le lien entre le tarif de l'électricité et l'éolien est la CSPE. L'éolien représente 17% de la CSPE (1,3 Mds€ en 2019). La CSPE n'a pas augmentée depuis 2016 et reste à 22.5 €/MWh pour le consommateur. Ainsi, selon l'Ademe, la part de la facture d'électricité du ménage moyen attribuable au financement du soutien à l'éolien était de 2,9 % en 2015. Dans le prix de l'électricité d'un particulier, la CSPE représente 15/20% (en fonction du profil de consommation). Le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage consommant 2,5 MWh par an représentait environ 12 € en 2016. Notons que le coût de l'éolien ne cesse de baisser. Actuellement le prix moyen fixé à l'appel d'offre est de 6,5ct/kWh en 2018, et de 6.3€/MWh sur le dernier appel d'offre de 2019. Ces couts intègrent de surcroît l'ensemble du cycle de vie d'une centrale y compris le démantèlement. (Source : FEE https://fee.asso.fr/comprendre-leolien/la-reglementation-en-france/)

5M	*« Il n'y aura pas d'emplois durable créé en Thiérache avec ce projet »*	La question de l'emploi est abordée en réponse à la question 35L. La société QUADRAN a, dans le cadre de la concertation sur le projet, mené des ateliers dont un atelier portant sur les retombées économiques. Tout d'abord, QUADRAN favorise autant que possible l'emploi local. Dans ce cadre, nous avions rencontré la Chambre de Commerce et d'Industrie de l'Aisne pour réaliser un listing des entreprises susceptibles de répondre favorablement à notre consultation durant la phase travaux. Jusqu'à 80 personnes peuvent être présentent en même temps sur le territoire durant les mois de travaux (entre 8 10 mois). Cela engendre des retombées directes pour les entreprises locales missionnées pour les travaux ou encore pour les bureaux d'études, ou des retombées indirectes au bénéfice de l'Hôtellerie, la restauration, les gîtes, les huissiers, les architectes… Pour le projet de la Vallée du Ton, nous prenons une moyenne d'investissement de 1,6 Millions d'euros par Mégawatt. Ainsi : Pour 14 éoliennes : 14 x 3,4 MW = 47,6 MW x 1,6 M€ = 76,16 Millions d'euros. C'est environ 20% de cette somme qui profitent aux entreprises locales via les infrastructures (plus de 15 Millions d'euros dans le cas présent) : fibre, raccordements inter-éoliens, raccordement poste de livraison / poste source, massifs béton, plateformes, chemins, filtres, levage et transport… Pour 8 éoliennes cela correspondrait à un investissement local de 5,4 Millions d'euros. **De plus, il y'a des créations d'emplois, liés à la maintenance des parcs éoliens. Pour le parc éolien de la Vallée du Ton, environ 5 personnes pourraient être employées (pour 14 éoliennes). Nordex a d'ores et déjà un centre de maintenance à Laon (02).** En prenant l'exemple d'un de nos parcs éoliens dans la Marne, voici les entreprises locales ayant eu des retombées grâce aux études, travaux, exploitation… : • <u>Travaux et exploitation:</u> -Gay (PDL) -Chaplain (Terrassement) -AVPMTIS (gardiennage) -AID (informaticien) -Cegelec Reims (Raccordement) - (Raccordement) -Orange (Télécom) -Grand Travaux Champagne (Terrassement) -Nord-Est TP (Réseaux)

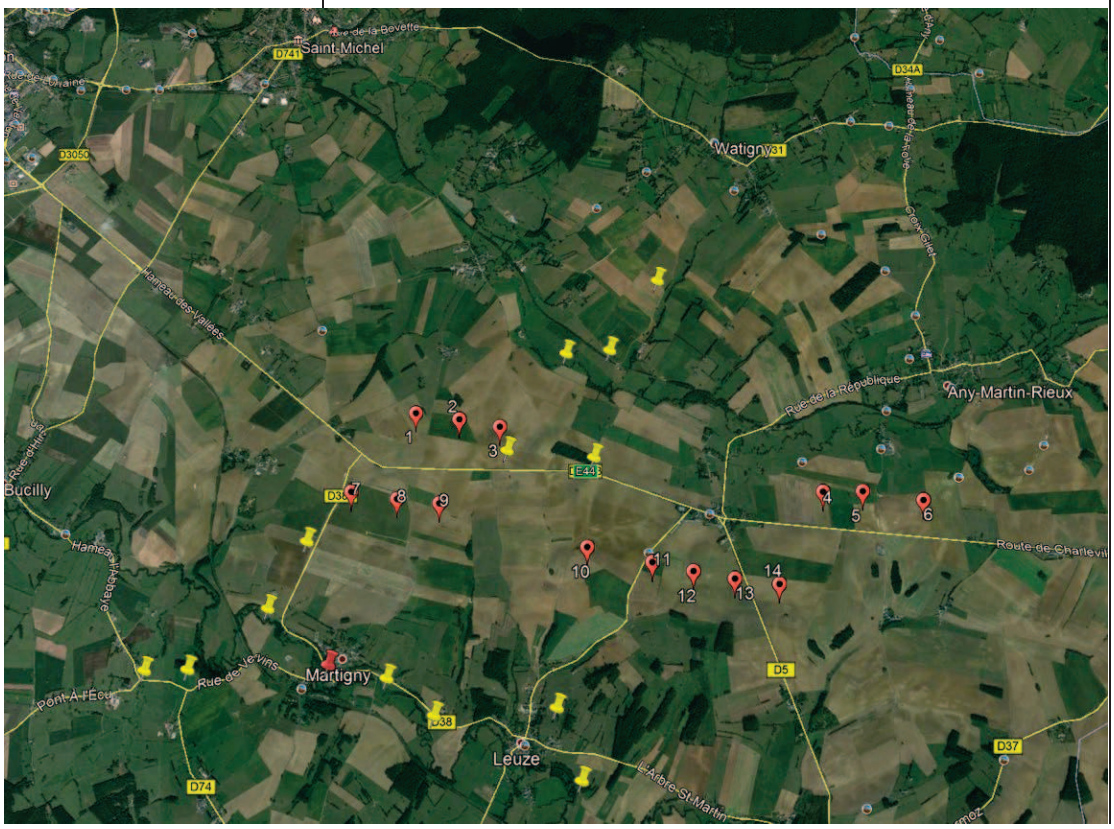
		-Sous-traitants des entreprises de travaux (carriers, béton, carburant…) -Veritas et socotec Reims (bureaux de contrôles) - Fondéole (Fondations) - Dufour (Levage)… • <u>Etudes :</u> -J&C et Airele -CPIE / LPO -Eudes Architecte -Cogerat -Marne Enseigne / Arts et Plans -Huissiers

5N	*« Des projets, utilisant d'autres énergies renouvelables, seraient plus adaptés à notre région bocagère : méthanisation des déchets, valorisation des haies, micro barrage hydroélectrique »*	Une étude de vent a été réalisée, montrant qu'un projet éolien est compatible avec cette région. De plus comme évoqué plus haut, il est effectivement indispensable de raisonner en terme de mix énergétique et donc de valoriser d'autres sources d'énergies renouvelables. Pour plus d'informations sur le sujet, nous vous invitons à vous référer à la partie « Préconisations » du présent document.
5O	*« Les éoliennes sont installées sur des terrains privés et non communaux. Les nuisances seront supportées par tous, mais les revenus n'iront qu'à quelques-uns. »*	Le projet éolien de Vallée du Ton a été conçu dans le but de limiter les impacts et dangers sur l'environnement humain, écologique, paysager et patrimonial. Les conclusions de l'étude d'impact sur l'environnement permettent d'affirmer qu'il ne présente pas d'impact notable ou de préjudice pour les habitants. Les propriétaires de parcelles ne sont pas les seuls à bénéficier de retombées économiques. Toute activité sur un territoire donne lieu à des revenus fiscaux en faveur des collectivités. Les taux et répartition de ces différents impôts sont décidés au niveau national, régional, départemental, intercommunal ainsi que communal. Nous comprenons que certaines personnes puissent se poser la question de l'intérêt pour un habitant d'avoir un projet éolien à proximité, voici une liste non exhaustive : *1* Avoir une production d'électricité non polluante et renouvelable *2* Participer à l'effort local et national de mise en œuvre de la Loi sur la Transition Energétique *3* Participer à la lutte contre le changement climatique (63 808 tonnes eq CO2/an évité avec le projet éolien de Vallée du Ton). *4* Le projet sera synonyme de retombées locales dans le cadre des retombées fiscales qui permettront aux communes d'avoir des ressources pour mener à bien des projets communaux. Ces projets pourront par exemple permettre de mettre en valeur le patrimoine local. *5* L'éolien dont le prix de revient devient de plus en plus compétitif participera à terme à la limitation du coût de l'électricité, ce qui est expliqué plus longuement dans la partie dédiée de l'approfondissement. *6* Ce parc créera des emplois pendant sa construction et son exploitation. Les retombées perçues des taxes pour les communes permettront à ces dernières de réduire la hausse des impôts locaux et de développer des activités économiques sur leurs territoires. Il s'agit là d'avantages concrets pour les habitants.

2. Prises en compte individualisées

2-1 Impact des éoliennes sur les espaces naturels et touristiques de la Thiérache

N°3/Any	*Mémoire sur l'impact environnemental présenté par l'association SEproNat, rédigé par M. Laurent Larzillière ; enregistré sous le N°1/Any, ce mémoire porte notamment sur la Cigogne noire présente sur la zone concernée par l'enquête.*	La SeProNaT a présenté 2 documents d'étude sur la Cigogne noire durant l'enquête publique. Un de l'année 2016 et un second de 2019. La société QUADRAN trouve dommage de finalement n'obtenir ces éléments que tardivement. Néanmoins ces documents ont été étudiés avec le bureau d'étude CALIDRIS et il en résulte que les observations communiquées par la SeProNaT coïncident avec celles de l'étude d'impact du projet. La retranscription des données de la SeProNaT de 2016 et 2017 vis-à-vis du projet permet de localiser les présences de la Cigogne Noire sur le territoire :



Eoliennes de la Vallée du Ton et données SEPRONAT (2016)

Les données de 2016 ici retranscrites sur Google Earth nous permettent de faire le lien avec notre étude et nos observations.

Nous pouvons constater que concernant les mouvements signalés nous sommes en adéquation avec la SEPRONAT. En effet, on note que les rassemblements de Cigognes Noires de juin 2016 sont concomitants avec les observations que nous avons présentées dans nos études. Au sujet des observations faites au sud du projet éolien de la Vallée du Ton, celles-ci sont probablement liées pour une grande part au nid (potentiel) situé au sud de Martigny. On voit également que les quelques mouvements traversant se font au niveau de la zone de

		respiration du parc éolien. Ce n'est pas antinomique avec nos observations. Il est important de signaler que sur les photos de la SEPRONAT nous pouvons voir que les champs sont inondés, ce qui en cette saison reste peu commun. En effet, en 2016 la météo du printemps fut très pluvieuse, c'est pourquoi les Cigognes Noires furent observées en vol au-dessus du la Zone d'Implantation Potentielle et cela à haute altitude. Les données de la SeProNat et celles de CALIDRIS sont donc très proches. Enfin les seules données collectées à travers le futur parc ont été collectées en 2016, comme nos observations. En dehors de cette année-là, la Cigogne a été très peu vue. Pour plus d'informations, la question de la présence de la Cigogne Noire a été traitée de manière très approfondie dans plusieurs réponses : les questions 32B, 32D et 32F. Nous y expliquons bien le rapport et les points communs entre les documents de la SeProNat et les études de CALIDRIS. De manière générale, si nous analysons toutes les informations de la SeProNat, ce sont des éléments que nous avons déjà mentionné dans nos études. Par exemple la présence du Milan Noir et du Milan Royal a été développé dans l'étude écologique pages 143, 144, 162, 163, 177 et 178. Enfin rappelons qu'en supplément d'une étude écologique très approfondie sur le secteur, la société QUADRAN propose de son plein gré l'installation du dispositif SafeWind sur les éoliennes afin de réduire à néant pour risque de collision par les pales. Le Safewind est un dispositif qui a fait ses preuves dans le sud de la France sur un parc QUADRAN vis-à-vis d'espèces protégées telles que l'Aigle de Bonelli. Il est également installé sur le parc éolien des Buissons Sud dans les Ardennes. Installé entre 2015 et 2018 sur le parc éolien de l'Olivier, aucun cas de mortalité n'a été recensé. Installé depuis fin 2018 sur le parc éolien des Buissons Sud, le Safewind n'a pas non plus recensé de cas de mortalité sur la Cigogne Noire. Safewind permet l'apprentissage de la présence des éoliennes via le système d'effarouchement. L'oiseau, notamment la Cigogne Noire s'adapte à ce nouvel élément vertical dans sa zone d'évolution. De plus, l'effarouchement émis par Safewind est systématiquement désactivé lorsque les éoliennes sont hors de production (pas ou peu de vent), ce qui représente 15 à 20% du temps selon les parcs. Pendant ces périodes, dont la durée excède le plus souvent la durée d'utilisation réelle des sites par les oiseaux, ceux-ci peuvent continuer d'exploiter le site pour le bon accomplissement de leur cycle biologique. En effet, nous avons pu constater que dans ce cas, les oiseaux revenaient

		immédiatement à proximité des éoliennes et retrouvaient un comportement normal. Il n'y a donc pas de perte d'habitat. Pour rappel, Safewind, sait détecter les grands volatiles de type Grues cendrées, Cigognes, Milans, Faucons… espèces qui réagissent bien à l'effarouchement. De plus, les éoliennes peuvent être ralenties pour plus de sécurité en cas d'approche des oiseaux. Les distances de sécurité sont paramétrées suivant les espèces concernées (distance de réaction réglable entre 0 et 300m de l'éolienne). L'éolienne s'arrête complétement en cas de danger sur un oiseau approchant et en cas de mauvaise visibilité (brouillard), nous pouvons ajouter des visibilimètres qui ralentiront automatiquement l'éolienne. **Avec ce dispositif le risque de collision/destruction est nul et il n'y a pas de perte d'habitat.**

N°4/Martigny	*La délibération du Conseil Municipal de la commune de Saint-Michel, enregistrée sous le N°4/Martigny.*	La société QUADRAN a bien pris en compte le courrier de délibération du Conseil Municipal de la commune de Saint-Michel. L'ensemble des remarques apportées par le conseil municipal de Saint-Michel a été traité dans ce document. Vous pouvez vous référer aux réponses aux questions 31B, 32F, 32F, 32H, 32C, 32I, 31A, 31D et 31E.

N°1/Leuze	*La délibération du Conseil Municipal de la commune de Leuze, avec le dossier mis à l'appui, enregistrée sous le N°1/Leuze*. *1- « Nous insistons sur le fait que les espèces d'oiseaux migratrices et/ou nicheuses qui survolent nos communes risquent fortement de disparaitre »* 2- *« Les oiseaux migrateurs ne font pas que passer dans notre secteur, ils séjournent sur le territoire, se nichent dans les forêts, se reproduisent, survolent plusieurs fois la zone d'implantation des éoliennes pour se rendre dans les endroits plus humides où ils trouvent leur nourriture, les zones de rivières ou marécageuses. Ceci, notamment entre le massif forestier de la Haye d'Aubenton (3 305h) et le massif forestier appelé « Forêt de Thiérache » (22 400h) classée*	1- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°32A et 32B. 2- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°32B. 3- Cette question a déjà été traitée dans la réponse aux questions N°4C, 4D et 4E. Pour illustrer nos propos concernant l'opposition entre solaire et éolien qui est ici formulée, il est important de rappeler que pour une centrale solaire de 7 ha produisant 5000 Mwh/an, il faudrait 126ha d'emprise de terres agricoles en panneaux photovoltaïques pour produire l'équivalent du projet éolien de la Vallée du Ton.

	Natura 2000, et le massif forestier d'Any-Martin-Rieux. » 3- *« Sur notre commune, et sur un secteur localement plus grand, il est possible de développer d'autres énergies renouvelables : le solaire, l'hydraulique, et la méthanisation, la filière bois et la géothermie. Par un programme de rénovation garantissant une meilleure isolation, par l'utilisation d'un éclairage plus économique, il est possible de contribuer à une économie conséquente en consommation d'énergie. Dans chaque région, il est possible de trouver d'autres solutions pour une transition adaptée, en protégeant une population d'oiseaux que les futures générations pourront encore apprécier. »*	

N°4.1/Any	*Le courrier de M. Xavier Bertrand, Président de la Région des Hauts-de-France, enregistré sous le N°4.1/Any.* *1- J'ai réitéré notre volonté à encourager le développement d'autres EnR comme les énergies hydrolienne, hydraulique, solaire et de la méthanisation. Il ne s'agit pas de mettre fin à une source d'énergie propre mais d'en soutenir de nouvelles […] qui permettront de ne plus avoir à développer davantage de parcs éoliens dans la région. »* *2- « Dans un rayon de 15km, se trouvent déjà deux parcs éoliens en instruction, le parc de la Tirroye (huit éoliennes) et le parc éolien de Met-la-Linière (six éoliennes). Avec le projet de Parc éolien de la Vallée du Ton, cela représente presque trente éoliennes qui pourraient être installées. C'est une présence*	1- Cette question est déjà traitée dans la réponse à la question N°4C. 2- Le parc de la Tirroye est plus récent que le parc éolien de la Vallée du Ton. De plus, ce parc ne se situe pas dans une zone de densification (stratégie régionale en page 44 du Schéma Régional Climat-Air-Energie de Picardie 2020-2050 et reprise ci-dessous) de l'éolien à la différence du parc éolien de la Vallée du Ton qui prolonge l'existant des parcs de Tarzy et Vent de Thiérache. **C2 - STRATÉGIE RÉGIONALE ET RECOMMANDATIONS** **TROIS GRANDS PRINCIPES D'ORGANISATION DES PROJETS ÉOLIENS :** • **DÉVELOPPEMENT EN PONCTUATION :** Un parc éolien ponctuel peut dans certaines conditions se développer hors des pôles de densification ou de structuration. Il conviendra de ménager des respirations significatives avec les parcs voisins afin d'éviter le phénomène de mitage du paysage ou la lisibilité des parcs éoliens déjà existants. Ce développement interstitiel doit être très limité et très maîtrisé et s'appuyer, de préférence, sur un parc éolien existant. • **LES AXES DE STRUCTURATION :** Un parc éolien ou plusieurs parcs peuvent accompagner une ligne de force significative à l'échelle du grand paysage (ligne de force anthropique ou naturelle). Les projets éoliens se développent en ligne simple en respectant des respirations inter-séquences pour éviter un effet de barrière visuelle. • **LES PÔLES DE DENSIFICATION :** Plusieurs parcs éoliens sont structurés de façon à former un ensemble cohérent. Ainsi l'ensemble des éoliennes doit s'organiser dans une logique commune. Des distances de respiration significatives doivent être ménagées entre les différents pôles de densification. Dans la pratique si on tient compte des projets éoliens existants il peut arriver que cette distance de respiration soit plus courte, dans ce cas il faut éviter de rapprocher davantage les pôles. En effet, le parc éolien de la Tirroye est dans une zone de respiration paysagère tout comme le parc éolien de Landouzy. De plus, le parc éolien de la Tirroye a un impact non négligeable sur le patrimoine local car à proximité immédiate de l'Abbaye de Saint Michel ou encore la Tour Florentine de Buire, bâtiment sur lesquels, nous le rappelons, le parc éolien de la Vallée du Ton n'a pas d'impact. Pour rappel, la partie impacts cumulatifs est traitée dans l'étude d'impacts du projet éolien de la Vallée du Ton, à partir de la page 237 partie « 4 Impacts cumulés ».

	particulièrement dense pour un territoire aussi restreint et qui ne peut qu'avoir d'importantes conséquences paysagères. »	

2-2 IMPACT DES EOLIENNES SUR LES HABITANTS DES COMMUNES CONCERNEES PAR LE PARC EOLIEN

N°1/Any	*Le courrier de Madame Stéphanie Macrez et de Monsieur Olivier Puype, enregistré sous le N° 1/Any.* *1 « Comment les pouvoirs publics peuvent-ils occulter, volontairement ou pas, ce genre d'information [le projet]. »* *2 « Comment un notaire peut-il ne pas avoir ce type d'informations lors de la vente d'un bien immobilier ? »* *3 « Aucune prise de vue à partir du Hameau de Housseau et de Bellevue, les premières habitations, les plus proches et les plus impactées par le projet éolien. »* *4 « Interrogation sur le parti pris des pouvoirs publics, services de l'état, communauté de communes, maires et adjoints sur ce projet »* *5 « Il y a d'autres secteurs dépourvus de populations pour les implanter »* *6 « Les intérêts financiers de sociétés dirigées par des actionnaires dépourvus de toute morale, qui n'y voit que l'aspect pratiques d'implantation d'un parc éolien, auprès d'une route départementale, et proche d'un réseau à*	1- Dans le cas présent, le projet éolien de la Vallée du Ton est bien connu localement. QUADRAN a beaucoup communiqué sur ce projet comme le prouve le bilan de la concertation situé en annexe III du présent document. 2- Là encore, nous le rappelons, le projet a fait l'objet de nombreux articles de presse, de reportages télévisés et de supports de communication. 3- L'étude de l'impact paysager est basée sur plus de 70 prises de vue au cœur et autour du projet. Les prises de vue est photomontages n°01, 01bis (p14 à 21 du carnet de photomontages), 06,06bis et 06ter (pages 34 à 41 du carnet de photomontages) sont situées, respectivement, aux sorties sud et est de Bellevue. Ajouté à ces prises de vue, les photomontages n°13 et 13bis, permettent une vision vers l'ouest de l'impact paysager. Il est possible de se rendre compte de la localisation de ces prises de vue sur la carte page 10 du carnet de photomontages, mettant alors en avant une étude paysagère autour de Bellevue et du Hameau de Housseau, au plus proche des éoliennes. 4- La zone d'implantation du projet avait reçu un vote favorable par la communauté de communes et les communes dès 2009 dans le cadre du dossier de demande de création d'une Zone de Développement Eolien. En ce qui concerne les communes, elles ont récemment délibérées dans le cadre réglementaire de l'instruction du dossier. Au sujet des habitants des communes concernées et limitrophes, l'enquête publique ne reflète pas les échos du territoire dont nous avons eu vent en 4 ans de concertation. En effet, une grande partie de la population voit d'un bon œil de parc éolien de la Vallée du Ton. 5- Un secteur dépourvu de population n'est pas forcément un secteur propice au développement éolien (contraintes techniques, environnementales, paysagères…) 6- Le projet éolien de la Vallée du Ton prend son origine avec la société JMB Energie, PME familiale du sud de la France. Cette société a fusionné en 2013 avec la société AEROWATT pour devenir le groupe QUADRAN. Plus récemment, le groupe a été intégré à DIRECT ENERGIE (qui lui-même a été intégré à TOTAL en 2018). La durée importante de développement et de mise en œuvre d'un projet éolien va de pair avec l'évolution des entreprises.

	haute tension nécessitant le moins d'infrastructures possible » 7 *« Les actualités nationales ne font que d'en parler, sur des phénomènes inexpliqués, de cheptels bovins décimés, mais toujours très proche de parc éolien ».*	En ce qui concerne les infrastructures type routes départementales et réseaux à haute tension, les services de l'Etat préconisent ce type d'implantation le long des lignes de force du paysage, afin de structurer le parc dans son environnement. 7- Une réponse a déjà été apportée concernant cette thématique à la question N°31N.

N°2/Any	*Le courrier de M. et Mme. Didier et Eliane Charlier, enregistré sous le N°2/Any.* *1 « Quand le soleil sera bas, l'ombre des pales viendra nous impacter directement jusque dans la cuisine »* *2 « Tous les infrasons et les ondes électromagnétiques émises sont totalement négatives pour : La santé de la population, le bétail, le gibier et la réception des téléviseurs ».* *3 « Les belges lâchent le week end leurs pigeons voyageurs par centaines dans le sud de l'Aisne et ces derniers automatiquement en repassant chez nous vont se faire massacrer ».* *4 « Ressenti non négligeable sur la rivière en contre bas, dite "le petit gland ».* *5 « Ce projet se trouve dans une zone de danger et personne n'en parle : couloir aérien, plusieurs gazoducs, lignes hautes tensions, montgolfières-ulm-petits avions de tourisme ».* *6 « Pourquoi dans l'avis délibéré de la mission régionale d'autorité*	1- Cette question est déjà traitée dans la réponse à la question N°2P. 2- Cette question est déjà traitée dans la réponse de la question 2P et 31N2. En complément, selon l'ADEME, les sources de bruit dans une éolienne sont de nature mécanique (pièces en mouvement) et aérodynamique (écoulement de l'air autour des pièces). Les sons audibles sont de faible volume, noyés dans le bruit ambiant naturel. A la distance minimale réglementaire de 500 mètres, le niveau est d'environ 35 dB, soit moins qu'une conversation à voix basse. Les deuxièmes sons émis sont des infrasons. Toujours selon l'ADEME, "les campagnes de mesures [...] montrent que ces infrasons sont émis à des niveaux trop faibles pour constituer une gêne et encore moins un danger". De plus ces infrasons sont très semblables aux infrasons naturels, provoqués par les vagues, les chutes d'eau, etc ; bien loin du seuil de risque. A savoir que les infrasons émis par les éoliennes n'ont aucun impact sur la réception des téléviseurs. Si toutefois les éoliennes étaient impliquées dans une mauvaise réception télévisuelle, la cause serait le masquage du faisceau par l'éolienne en tant que telle. Une implantation étudiée permet d'éviter ces désagréments. Le cas échéant, le développeur du projet met en place des mesures pour corriger et/ou rétablir la réception (Obligation réglementaire à la charge de l'exploitant du parc, donc QUADRAN, si un lien est avéré entre réception brouillée et le parc éolien). 3- D'après une étude de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO), le taux de mortalité des espèces volatiles par les éoliennes est faible voire insignifiants. En effet la mortalité des oiseaux est en majeure partie causée par les prédateurs naturels, les collisions avec les immeubles, les fenêtres, les voitures, les travaux agricoles et les lignes haute tension ; l'éolien arrivant loin derrière. Cependant, à titre préventif, des dispositifs peuvent être mis en place. A partir d'un système de détection des oiseaux, un bridage de machine ou des actions d'effarouchement peuvent se lancer automatiquement. 4- Nous ne comprenons pas le fond de cette remarque. Cependant, afin de répondre de la meilleure des manières il nous semble judicieux de traiter les aspects paysager et lié à la pollution pouvant être amené par cette remarque. L'aspect paysager est déjà traité dans la réponse à la question N°31M.

	environnementale [...] concernant le projet de création d'un parc éolien [...] il est dit " Dans l'air d'étude éloignée, le contexte éolien comprend 16 éoliennes construites et 19 éoliennes en instruction, soit un total de 35 éoliennes ». *7 « Ce projet éolien sera bénéfique à 50% à la communauté de commune, qui seront utilisé comment et par qui ? Hirson ? »* *8 « Notre électricité sera-t-elle moins chère »* *9 « Paierons-nous moins d'impôts ? »* *10 « Que va nous réserver l'avenir à la fin de vie de ces éoliennes »*	5- Les études préalables à l'implantation de parcs éoliens prennent en compte l'ensemble des servitudes radioélectriques, gazières, électriques et aériennes par consultation des organismes concernés (ANFR, GRTgaz, RTE, DGAC, Armée de l'air). Ces organismes informent le développeur sur d'éventuelles préconisations à respecter afin d'éviter les « zones de danger ». Ces informations sont également vérifiées par les services instructeurs lors de l'étude du dossier. 6- Afin de rendre un avis le plus complet possible la mission régionale d'autorité environnementale considère l'ensemble des parcs éoliens en instruction, en construction et en exploitation potentiellement présent autour du projet éolien (aire d'étude éloignée soit dans un périmètre de 15km). Les 16 éoliennes construites sont celles des parcs de Vent de Thiérache 1,2 et 3 et de Tarzy. Les 19 en instructions sont celles des parcs éoliens de La Linière, Le Grand Cerisier et Blombay l'Echelle. 7- Les revenus attribués à la Communauté de Communes sont des fonds publics et ne peuvent être débloqué que pour une seule commune. Cet argent bénéficiera à l'ensemble des communes membres de la Communauté de Communes des Trois Rivières. 8- Non, à ce jour, vous ne paierez pas votre électricité moins chère. Il y a une vraie réflexion du Groupe à ce sujet. L'électricité produite par le parc est injectée intégralement dans le réseau public de distribution, puis utilisée localement lorsqu'il il y a de la demande. Le cas contraire, l'électricité repart sur le réseau très haute tension pour être distribuée sur d'autres territoires. 9- Cette question est déjà traitée dans la réponse à la question N°5O. 10- Cette question est déjà traitée dans la réponse à la question N°2K Pour plus de renseignements se référer à la partie « 14 Démantèlement » du présent document.

N°7/Any	*Le courrier de M. Frédéric Trouillard, enregistré sous le N°7/Any.* *1 « Pourquoi implanter des éoliennes sur Any-Martin-Rieux, Leuze et Martigny au seul profit de certains propriétaires terriens et élus qui veulent boucher le trou béant dans leur budget municipal alors que nous, simples citoyens n'auront que les nuisances sonores, visuelles et sanitaires ? »* *2 « J'ai vu des personnes voter alors que leur famille étaient concernées par l'implantation de ces générateurs, ainsi que l'un de leur employé »* *3 « Tout cela pour la prétention des promoteurs éolien de produire une énergie verte au mépris de la santé des gens, des animaux, et de la qualité de vie en générale (il y a d'autres moyens de produire de l'électricité mais cela serait moins lucratif pour les propriétaires)* *4 « Dans l'ouest de la France coté Bretagne les veaux et les vaches meurent par dizaines, car ils sont plus sensibles que nous.*	1- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N° 5O 2- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°35E 3- Les enjeux sont pris en compte dans l'élaboration d'un projet. Comme évoqué dans les réponses 31N2 et 2P, il n'y a pas de lien avec la santé des animaux ou des Hommes. Les soucis annoncés relèvent souvent plus du syndrome éolien, en détail dans la réponse 8/Any3. Oui d'autres moyens de production existent, il faut également les développer, et ce projet éolien ne fait obstacle à aucun autre moyen de production. D'autres informations sont disponibles aux réponses 4C et 4D. 4- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°31N2, et n°2/Any2. 5- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N° 2N

	Prenez-vous le risque de savoir jusqu'à quelle sensibilité nous pouvons résister ? » *5- A l'époque où Monsieur Trouillard était adjoint au maire il demanda à l'un des propriétaires terriens pourquoi il faisait cela, la réponse fut « pour l'argent » ; commentaire de Monsieur Trouillard « donc ce n'est pas pour l'écologie ».*	

N°8/Any	*Le courrier de Mme. Marion Trouillard, enregistré sous le N°8/Any.* *1 « Il vous faut savoir qu'une maison en vente entourée d'éoliennes perd près de 30% de sa valeur »* *2 « L'Académie Nationale de Médecine, en 2006 avait demandé « de suspendre à titre conservatoire la construction d'éoliennes d'une puissance supérieure à 2,5MW à moins de 1500m des habitations » Pourquoi passer outre les recommandations d'une telle institution ? La première éolienne se trouvera à environ 900m de notre maison »* *3 « Des témoignages attestant de maux de tête, de troubles du sommeil, d'anxiété, de dépressions, etc ».* *4 « Sans oublier les effets stroboscopiques lorsque le soleil se lève le matin à l'Est ».* *5 « Les clignotements incessants et perpétuels des éoliennes dès qu'ils s'allumeront, étant ainsi visibles depuis nos fenêtres et notre terrain ».*	1- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2S 2- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2O 3- Ces symptômes (troubles du sommeil, maux de tête, acouphènes, troubles de l'équilibre, etc.) sont attribués au syndrome éolien. L'Académie Nationale de Médecine s'est penchée sur le sujet, et ne confirme pas que le syndrome éolien est bien réel. Ce dernier a été décrit dans la littérature comme un ensemble de symptômes rapportés par des riverains de parcs éoliens et dont ils attribuent eux-mêmes la cause aux éoliennes. Mais ces symptômes ne sont pas spécifiques d'une pathologie, ils sont notamment retrouvés dans les syndromes d'intolérance environnementale idiopathique. Pour l'heure aucun lien n'est à déclarer entre les éoliennes et des nuisances sur la sante. 4- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2Any1 et 2P. Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2H. Plus de renseignements sont disponibles dans la partie thématique « V. Enjeux de santé publique, V.7 Balisage lumineux des éoliennes ». 5- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2H 6- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question n°2Any2. 7- D'après une étude scientifique menée par Ecosphere, l'attirance des chauves-souris par les éoliennes pourrait être due au physique de l'éolienne (ressemblance aux arbres, la taille), les infrasons étant hors de cause. Cependant à titre préventif des dispositifs peuvent être mis en place. A partir d'un système de détection des oiseaux, un bridage de machine ou des actions d'effarouchement peuvent se lancer automatiquement. Des éléments de réponse supplémentaires sont disponibles à la réponse 2P. 8- QUADRAN s'engage contractuellement à retirer l'ensemble du massif de béton. C'est une démarche qui va plus loin que la réglementation, laissant un terrain identique à l'origine (Voir partie 14-3 du présent document). Les éoliennes sont constituées de minéraux, métaux et plastiques : béton, acier, etc. sont pris en charge par des filières de revalorisation. 80 à 90% des matériaux utilisés par rapport à la masse totale d'une éolienne seraient aujourd'hui déjà recyclables.

	6 « On ne peut nier les désagréments causés par les bruits venant de l'Ouest. Argument appuyé sur plusieurs études américaines démontrant que les émissions de bruit d'éolienne dérangent le sommeil des habitants de maison se situant dans l'environnement proche des éoliennes ». *7 « Plusieurs études mettent en causes les effets néfastes des infrasons émis par les éoliennes sur les oiseaux et les chauves-souris ».* *8 « A ce jour, aucune obligation légale contraint l'exploitant à retirer l'ensemble du socle [en béton]. A ce titre nous pouvons un éventuel abandon d'une partie du socle dans le sol ».* *9 « Il faut savoir que les pales d'une éolienne ne sont que difficilement recyclables. Aucune entreprise en France n'est spécialisée dans le recyclage de pales ».* *10 « Une éolienne ne fonctionne que 20% du temps grâce au vent »* *11 Nous pensons que le projet de la Vallée du Ton n'est pas adapté à l'urgence actuelle*	Les pales sont fabriquées à partir de matériaux composites. Aujourd'hui, en France comme en Allemagne, d'après une étude de l'ADEME, les pales sont quasiment entièrement valorisées de façon thermique, même s'il n'y a pas de technique spécifique. Plusieurs projets de R&D sont en cours pour améliorer la recyclabilité des pales : . Le projet Effiwind, initié par l'ADEME et le Conseil régional d'Aquitaine, étudie, avec des acteurs notables de la filière, des matériaux innovants pour les pales. . Le projet de recherche DreamWind (Designing Recyclable Advanced Materials for Wind Energy) mené par Vestas, vise à développer de nouveaux matériaux composites durables pour les pales. *9-* Les pales d'éoliennes sont composées de fibre de verre pour les plus anciennes, et de fibre de carbone pour les plus récentes. Véolia travaille sur le recyclage de ces composants. La fibre de verre broyée et mélangée à d'autres composants peut servir de combustible à l'industrie du ciment (diminuant ainsi l'utilisation traditionnelle de carburants fossiles). La fibre de carbone pourrait être recyclée par pyrolyse ou solvolyse, pour séparer la fibre et la résine. (https://www.livingcircular.veolia.com/fr/industrie/comment-recycler-les-pales-des-eoliennes) 10- Selon l'ADEME, les éoliennes fonctionnent aujourd'hui entre 75 et 95% du temps et pour des vitesses comprises en 14 et 90km/h. Le facteur de charge est proche de 25% pour une puissance nominale. https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/guide-pratique-eolien-en-10-questions.pdf *11-* Une des priorités actuelles est de diminuer les émissions de CO2 et le domaine l'éolien est particulièrement pertinent. Dans l'objectif d'un mix énergétique, il est nécessaire de développer diverses formes d'énergies renouvelables. Selon l'ADEME, la France est le premier gisement européen pour l'éolien terrestre, il est donc tout à fait judicieux de diffuser cette technologie. De plus le projet de Vallée du Ton répond à tous les enjeux qui gravitent autour.

N°11/Any	*Le courrier de M. Hubert Devigne, enregistré sous le N°11/Any.* *1 « Des haies ont été replanté dans le cadre de l'AOP maroilles [...]. Ces dernières sont très bénéfiques pour la biodiversité mais aussi pour le paysage bocager. Il serait dommage qu'une éolienne vienne contrarier cette amélioration du paysage »* *2 « Une partie des haies limitrophes de notre exploitation fait partie de la trame verte bleue de la Picardie répertoriée en 2015 par le SRCE »* *3 « Beaucoup d'incertitudes à propos de l'impact sur le troupeau laitier ».* *4 « S'il y avait une éolienne, le bruit serait véritablement un gros problème pour l'une des personnes du foyer souffrant d'acouphènes et troubles du sommeil, et aggraverait probablement sa santé ».* *5 « Gite de France a-t-il été consulté ? ».* *6 « Il y aura un impact sur la valeur du site et son attractivité et par conséquent sa rentabilité »*	1- De manière à respecter au mieux les enjeux autour de ce projet, et de prendre en compte l'avis des riverains dans le cadre de l'enquête publique, Quadran propose la suppression de 6 éoliennes (voir partie 2 « Evolution du projet » du présent document). Cette décision permet entre autres de réduire l'enjeu lié à l'AOP Maroilles. De plus comme dit précédemment, le projet éolien de la Vallée du Ton a recueilli un avis favorable de l'INOAQ, et s'est engagé à participer à la réalisation de mesures favorisant le développement et le maintien du bocage local. 2- La Trame verte et bleue est respectée. Comme expliqué en pages 201, 202 et 203 de l'étude écologique du projet éolien de la Vallée du Ton, le projet ne présente aucun effet sur la continuité ou la fonctionnalité des trames. 3- Cette question a été en partie traitée dans la réponse à la question N°31N.2 et 2Any2. 4- Cette question a été en partie traitée dans la réponse à la question N°2Any2. 5- Nous n'avons pas contacté l'ensemble des gestionnaires de gîtes du territoire. Néanmoins, la concertation qui a eu lieu depuis quatre années (voir annexe III du présent document) a permis à chacune des personnes habitant le territoire de s'exprimer et de participer au processus de concertation. Sur le territoire français, les sites éoliens deviennent parfois des lieux de visites pédagogiques et d'information sur la région. Un exemple probant dans le sud de la France, lorsque les premières éoliennes ont été implantées dans le Massif des Alpilles, à quelques kilomètres des Baux de Provence et de ses domaines viticoles, ainsi que dans l'Aude à Port-La-Nouvelle, cité balnéaire située aux portes du Pays Cathare et de ses vins. Les touristes n'ont pas pour autant déserté le territoire. 6- La question du tourisme et donc de l'attractivité a déjà été traitée dans la réponse à la question N° 31G. 7- Cette question a été en partie traitée dans la réponse à la question N°2P. 8- Cette question a été en partie traitée dans la réponse à la question N°2R. 9- Se reporter à la partie thématique « VI Enjeux écologiques » et « VI.2 Impacts sur la biodiversité » du mémoire en réponse. 10- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2G.

	7 « Exposé plein sud et face à l'éolienne la plus proche, on peut craindre l'effet stroboscopique ». *8 « Interrogation sur la future qualité des connections avec tous les moyens de communications actuels ».* *9 « Quel impact le projet éolien aura sur la qualité de notre environnement et sa biodiversité ? ».* *10 « Quelle incidence sur la valeur immobilière de nos biens »* *11 « Quelle incidence sur la santé et la pérennité de notre élevage laitier avec l'implantation d'une éolienne à 200m de nos prairies ? »* *12 « Quelle incidence sur la santé des personnes vivant aussi proche de l'éolienne ? »* *13 « Quelle incidence sur la viabilité économique et donc la fréquentation de notre gîte avec l'éolienne à 500m de celui-ci ? »*	11- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°31N2 et 2P. 12- Il n'y a pas d'incidence sur la santé des personnes, ces aspects sont pris en compte dans l'étude d'impact. Plus d'informations sont disponibles dans la partie thématique « V Enjeux de santé publique » et à la réponse 2P. 13- Cette question rejoint la remarque n°6, ainsi la référence se trouve dans la réponse à la question N°31G.

N°2.91/Any	*L'observation de M. Didier Sercy enregistrée sous le N°2.91/Any.* *1* « 14 éoliennes annoncées alimentant 32 000 foyers soit 2285 foyers par éolienne. Soit une production de 6 200 000kWh/éolienne, soit 90 000 000 kWh pour le parc. Peut-on m'expliquer la différence entre les 90 000 000kWh et les 47,6MW du parc ? » *2* *« J'ai eu un bulletin pour la première réunion à Martigny, où l'ambiance était chaude, puis plus jamais rien. Je n'ai jamais vu une personne de Quadran et apparemment, située à 825m, je compte peu. »* *3* *« De quel droit Quadran appelle-t-il ce projet "Parc éolien de la Vallée du Ton" Cette vallée où coule le Ton n'a rien à voir avec des éoliennes. Le nom Ton doit être enlevé* *4* *Le conseil municipal de Saint Michel ainsi que celui d'Aubenton et de Leuze ont voté contre, cela sera respecté ?* *5* *« Aucun mât de mesure n'a été installée, sur quoi Quadran se base-t-il ?* *6* *« La définition d'un parc est de regrouper, le parc de la Vallée du Ton s'étale sur 7 km et*	1- Dans la remarque de Monsieur Sercy il y a une erreur entre les Watt heure (Wh) et les Watt. Ce sont deux unités qui ne correspondent pas à la même chose. En effet la première quantifie une énergie (et le plus souvent notre consommation ou la production) alors que la seconde quantifie une puissance. Le parc éolien d'une puissance de 47.6MW produira 47.6MWh en une heure à production nominale. La production de 90 000 000kWh présentée ici, considère le fonctionnement du parc sur une durée d'environ 2000heures par an. Soit 47.6x2000 = 95 200MWh. 2- Chaque personne compte. Je vous propose de vous référer au bilan sur la concertation en annexe III de ce document. La société MAZARS s'est chargée de la communication sur les communes concernées par le projet et les informations. Plusieurs lettres d'information ont été distribuées, des livrets d'information, des forums d'information ont été également proposés. 3- Historiquement le projet éolien de la Vallée du Ton s'appelait projet éolien des Trois Rivières. Mais ce nom ne remportait pas l'unanimité auprès de la population locale. Ainsi le nom de Vallée du Ton a été proposé par un panel d'habitant en atelier de concertation. Ce nouveau nom a remporté tous les suffrages et l'initiative a été soulignée par de nombreuses personnes. 4- Le rôle de l'enquête publique, des différentes réunions, est de prendre en compte l'avis des différents acteurs environnants au projet. 5- L'étude de vent réalisée s'est basée sur des relevés de vent de parcs environnants, situés à des distances raisonnables au regard des vents dominants. 6- Un parc éolien regroupe en effet plusieurs éoliennes. La superficie de ce parc dépend des contraintes du lieu d'implantation, des distances minimales à respecter entre machines et vis-à-vis des contraintes. Afin de réduire l'effet de barrière pour les oiseaux et pour noyer d'avantage les machines dans le paysage, des éoliennes peuvent être plus écartées que d'autres. 7- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°35G. 8- Sur une photo aérienne les pylônes de la ligne électrique sont plus facilement visibles que les fils, mais oui la ligne est bien présente sur la photo, utilisée brute pour faire le fond. 9- La réglementation des projets éoliens évolue rapidement, la filière étant de plus en plus mature. De ce fait, et compte tenu de la durée très longue de développement d'un tel projet, il y a eu depuis le dépôt

	ses effets visuels sur 20km 7 *« Sur les photos aériennes avec délimitation des diverses zones de risques, la route de Bellevue-Aubenton se trouve dans les zones de 310,5 mètres de projection de glaces* 8 *« Bizarrement sur les photos aériennes de E13 et E14 les lignes hautes tensions n'apparaissent pas* 9 *« Le plan d'affaire prévisionnel présenté se base sur un prix de rachat de 10,32c€/kWh hors la CE TROIS RIVIERES indique que depuis 2016, le tarif de rachat est de 8,2c€/kWh soit une différence annuelle de recette de 1 983 818€ (-20,5%) par rapport au budget présenté.* *Selon les dires de M. Nicolas Gubry (joint par téléphone à 3 reprises), le courant d'un parc éolien était vendu par appel d'offres autour de 6,5c€/kWh soit 3 573 068€ (-37,03%) de perte par rapport au budget présenté ».* 10 *« Les retombées par les taxes diverses sont annoncées d'une moyenne de 600 000€/an avec un*	du dossier à l'instruction, des mesures réglementaires liées au tarif de rachat de l'électricité. Cela s'est traduit notamment par la généralisation des appels d'offre de la CRE. Le ministère de la Transition écologique et solidaire a annoncé le mercredi 12 juin le résultat de la troisième vague d'appel d'offres pour l'éolien terrestre. Au total, 21 projets ont été sélectionnés, pour un total de 516 MW. La filière éolienne confirme une nouvelle fois sa compétitivité, s'inscrivant dans une baisse continue de son coût, avec un prix moyen des projets établi à 63 €/MWh 10- Les retombées fiscales n'ont pas de lien avec le tarif de l'électricité. Les communes, la Communauté de communes et le Département percevront bien la somme évaluée de 600 000€/an. 11- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2K, et la partie « 14 Démantèlement » 12- Il est important de différencier les acteurs en jeu ; respectivement le producteur (ex : QUADRAN), le gestionnaire de réseau (ex : RTE), et le fournisseur d'électricité (ex : DIRECT-ENERGIE). Le prix d'achat par le gestionnaire du réseau est établi dans le cadre d'appels d'offre. Par la suite le gestionnaire de réseau, en lien avec le fournisseur d'électricité, facture l'énergie au consommateur. On distinguera l'abonnement et la consommation. Par conséquent le producteur d'électricité n'a aucun lien ni aucun pouvoir sur le prix de vente de cette même électricité au consommateur final. 13- Cette question a déjà été traitée au n° 4C et 4D. Pour atteindre un mix énergétique le plus possible renouvelable, il est nécessaire de développer plusieurs énergies renouvelables. D'après l'ADEME, la France est le premier gisement de vent européen pour l'éolien terrestre. L'éolien est donc un acteur majeur dans cette transition, mais n'est nullement un frein au développement d'autres sources renouvelables, bien au contraire. 14- A l'image de la remarque précédente, le parc éolien ne nuit pas au développement d'initiatives telles que citée en exemple. Afin de sensibiliser davantage aux enjeux environnementaux et énergétiques, nous impliquons de plus en plus les populations locales à nos projets. Quadran a mis en place à l'échelle de la société de nombreux partenariats (SEM, entrée au capital, financement participatif, co-gouvernance etc.). Par exemple à l'échelle de QUADRAN nous pouvons citer les Ailes de Taillard ou encore le financement participatif sur

	kilowatt à 10,32c€. Hypothèse à 8,2c€ : 477 000€ de retombées, hypothèse à 6,5c€ : 377 820€ de retombées ». 11 *« 50 000€ ne suffiront pas à démanteler une éolienne. Aucun devis complet n'a été présenté par Quadran ».* 12 *« Même si le kW est vendu par Quadran à 6,5c€, Direct Energie le valorise amplement. Regardez les prix de vente du kW aux particulier chez Direct Energie ».* 13 *« D'autres alternatives existent pour nos campagnes. Le solaire sur bâtiments agricoles et industriel, pour les particuliers sur les toitures et châssis au sol, de vastes programmes d'isolation des maisons ».* 14 *« Une étude sur le moulin de Leuze laissait entrevoir une production de 250 000kW soit la consommation de 92 foyers avec une énergie produite localement. Avec de tels investissements les habitants se sentiraient impliqués dans la lutte contre le réchauffement climatique*	le projet solaire de Hawk à Châlons en Champagne. Le financement participatif est un bon moyen d'allier les différents acteurs, et d'accentuer le bénéfice pour le territoire. Sur ce projet éolien les riverains n'ont pas souhaité y prendre part. Nous restons néanmoins ouverts à toute volonté locale 'investir sur ce projet.

N°12/Any	*Le courrier de Mme. Nathalie Fourdrignier enregistré sous le N°12/Any.* *1 « L'implantation d'éoliennes en Thièrache est une aberration qui va TUER toute économie touristique naissante. »*	1- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°31G.

2-3 OPPOSITION A L'ENERGIE EOLIENNE

N°10/Internet	*L'observation parvenue par courrier électronique, enregistrée sous le N° 10/Internet, avec ses 5 annexes.* *1 « Le dossier est présenté par une société de projet dénommée "Société Centrale Eolienne Trois Rivières" : Quadran est une entreprise qui avance "masquée". Et il a omis totalement une mise à jour sur son rachat par le groupe franco-belge "DIRECT ENERGIE" en fin 2017, puis sur le rachat de "DIRECT ENERGIE" par le Groupe TOTAL en juillet 2018. »* *2 Lorsque Quadran argue pour son " PE de la Vallée du Ton" une économie annuelle de 63 800 tonnes de CO, c'est purement abracadabrant avec une base de 670gramme/kWh si ces chiffres étaient avérés, la production électrique française n'émettrait plus le moindre gramme de CO2 depuis longtemps* *3 Il est fait état d'un choix probable de machines SENVION:*	1- QUADRAN n'a pas omis de mentionner son rachat mais cela s'est fait très récemment (2017 et 2018), alors que le dossier était déjà en instruction fin 2016. Pour avoir plus d'information nous vous proposons de vous référer à la réponse thématique N°1 « Rappel sur le rachat de Quadran par Direct Energie et Total » puis au bilan de concertation en Annexe III du présent document. 2- La production d'électricité via l'énergie éolienne permet d'économiser 334gCO2 par kWh produit (source ADEME). Effectivement c'est une erreur de notre part. 3- Dans le cadre du projet éolien de la Vallée du Ton, nous avons mentionné une marque d'éolienne comme modèle pour illustrer le gabarit proposé par la société QUADRAN. En aucun cas la société QUADRAN est obligée d'installer des éoliennes SENVION. En revanche, QUADRAN devra se conformer à un choix d'éoliennes qui soit conforme au gabarit présenté dans le dossier. Dans le cas présent, il s'agit d'éoliennes de 150m bout de pale maximum, une puissance de 3.4MW maximum et un diamètre de rotor se rapprochant des 114m. Par exemple, QUADRAN pourrait très bien proposer d'installer des éoliennes VESTAS V112. 4- Dans le cas présent, le chiffre le plus proche de la production attendue est le P90 qui se situerait autour des 2000h par an. Ce chiffre évoluera naturellement en fonction du choix définitif du modèle d'éolienne sui sera retenue. 5- En effet, le parc éolien de la Vallée du Ton a participé en avril à l'appel d'offre CRE. 6- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question N°2K et partie «14 Démantèlement ». 7- L'éventuelle pollution des sites est une préoccupation importe, et ce à chaque étape de la vie du parc éolien. C'est notamment pour cela que Quadran démantèle intégralement le socle en béton à la fin de l'exploitation. En ce qui concerne les différents fluides nécessaires au bon fonctionnement de l'éolienne, le fabricant de la turbine conçoit des machines capables de pallier à d'éventuelles fuites, et de les contenir. Ainsi les éoliennes n'ont pas d'impact sur le sol. En effet dans le cas de fuites accidentelles, des bacs de rétentions se chargent de récupérer les fluides. Lors des opérations de maintenance, les graisses, les huiles usagées, les chiffons souillés et l'anti gel sont recyclés dans les centres de collecte et de traitement des déchets. Un BSDD (bon de suivi des déchets dangereux), permet de suivre le bon traitement de ces déchets. De plus, lors des contrôles ICPE, la DREAL vérifie la traçabilité du traitement.

	le demandeur sait probablement que la firme allemande SENVION est au bord du dépôt de bilan: dès lors serait-il judicieux de maintenir un tel choix, et quelles seraient alors les solutions de repli 4 *Le productible varie selon les documents présentés (P50 de 2400heures et P90 net de 1960heures) le dernier chiffre donnant seulement une production de 93 300MWh/an : quel est le chiffre le plus judicieux, c'est-à-dire une production certaine ?* 5 *Le tarif de rachat affiché au plan d'affaire est 82€/MWh. Ce PE ne devrait-il pas participer à un appel d'offre de CRE (parcs de plus de 6 machines et de puissance unitaire supérieure à 3 MW)* 6 *La loi fixe [pour la prise en charge du démantèlement] un engagement pour les entreprises à hauteur de 50 000€/mât. Tout à chacun sait qu'un tel montant ne couvrira pas la*	8- L'étude acoustique conclut que sans restriction de fonctionnement de certaines éoliennes, le niveau de bruit pourrait être trop important. Cependant, QUADRAN a décidé d'équiper les éoliennes d'un système de bridage adapté à ce modèle d'éolienne. Chaque constructeur peut adapter les plans de bridage de ses éoliennes. Ainsi la réglementation est parfaitement respectée. De plus, des serrations seront installées sur les pales des éoliennes et permettront de réduire encore de façon importante l'émergence sonore du parc. 9- L'étude d'impact environnementale fait état d'un équipement de serrations estimé à 15000€ par machine. 10- Le bureau d'étude en charge des études acoustiques a réalisé les écoutes au mois de Janvier ; période sans végétation en effet. De ce fait les bruits résiduels sont limités, et ne peuvent masquer le bruit relatif des éoliennes. Les conditions d'écoute étaient donc conservatrices et plutôt défavorables pour la société QUADRAN. Il nous est d'ailleurs demandé par les services instructeurs de réaliser ces mesures en hiver sous peine de devoir faire des mesures complémentaires. De plus, une étude post implantation sera réalisée (réception acoustique) dans l'année après la mise en service du parc (obligation réglementaire). 11- Les dispositifs d'effarouchement peuvent être mis en place sur les éoliennes dès la mise en service du parc, et ce, à titre préventif. 12- Le projet éolien de la Vallée du Ton respecte les Guides méthodologiques régionaux (et nationaux) et non Eurobats en terme de pression d'observation des chiroptères. En effet Eurobats mentionne des préconisations. 13- En ce qui concerne les périodes et les saisons d'observations, le guide méthodologique régionale mentionne qu'il faut qu'elles soient représentatives des conditions générales. Encore une fois, le Bureau d'Etudes CALIDRIS a respecté les guides méthodologiques du Ministère, et a même réalisé un nombre de sorties bien supérieur à la réglementation. Le Bureau d'études CALIDRIS est un bureau renommé, son travail est crédible et sérieux.

		dépense réelle à assumer.	
	7	*Possibilité de pollution tant en construction (laitances de béton) qu'en fonctionnement (chaque machine contenant des centaines de litres d'huiles synthétique, de graisses, signalées au dossier, mais aussi de l'antigel de type monothylène-glycol, dont le caractère toxique est avéré, et ce dont le dossier ne dit rien)*	
	8	*L'étude acoustique réalisée par VENATHEC fournit des éléments qui permettent d'aller dans le sens d'une distance insuffisante à l'habitat*	
	9	*Le demandeur fait une belle déclaration de l'intérêt de l'option des serrations sur les pales, mais ne précise nulle part si les éoliennes prévues en seront équipées*	
	10	*Ce qui est plus regrettable encore est d'avoir choisi le mois de janvier pour [les mesures acoustiques], donc période sans*	

	végétation ce qui réduit le niveau de bruit résiduels *11 Le fait que plusieurs espèces menacées et sensibles puissent être affectées par le fonctionnement des éoliennes impose d'emblées la mise en œuvre d'un tel système [mesures de réductions] dès la mise en service du PE* *12 Les chiroptères ont fait l'objet de 7 séquences d'enregistrement et de repérage seulement, ce qui est très insuffisant en regard des préconisations d'EUROBATS ou de la SFEPM (entre 10 et 20 séquences)* *13 En outre sur ces 7 séquences, celles de printemps et de début d'été (période défavorables aux chauves-souris): quel crédit peut-on porter à ce travail?*	

N°13/Leuze

Le courrier de Mme.Yvette Alin-Richet, enregistré sous le N°13/Leuze.

1 « Le courant éolien est acheté 80€ le mégawatt. Pour compenser la différence entre le prix d'achat et le prix de vente la CSPE a augmenté de la TVA à 20% à vue le jour. A consommation égale les factures flambent. La précarité énergétique augmente. »

2 « Les 10 fiches ECO2MIX Mix Energétique montrent que cette énergie éolienne intermittente était absente quand il faisait froid fin janvier 2019 (idem pour novembre 2017). »

3 « Pour construire une éolienne il faut polluer les sols et les cours d'eau en Amérique du sud pour extraire le lithium, en Chine pour les métaux rares et émettre 4600 tonnes de CO2 pour la construire ».

4 « Ce courant est intermittent et les centrales traditionnelles seront

1- L'éolien, comme les autres sources d'énergies renouvelables, a bénéficié d'un soutien depuis plusieurs années et challenge désormais toutes autres formes d'énergies. Il représente aujourd'hui un coût très faible sur la facture du consommateur pour des bénéfices certains : un mix énergétique plus transparent, stable et écologique ! Ce que payent les consommateurs via leur facture d'électricité c'est la Contribution au Service Public de l'Électricité (CSPE). En 2019, 17 % du montant total de la CSPE était destiné au soutien du développement éolien ; le coût annuel du soutien à l'énergie éolienne pour un ménage consommant 2,5 MWh par an représentait environ 12 € en 2016, soit 1 € par mois.

2- Les fiches ECO2MIX présentées par Madame ALIN-RICHET montrent que c'est la production d'énergie via le solaire qui était absente lors des relevés en temps réel. Cela n'est pas une surprise si l'on prend en considération les dates et les heures de relevés reprises dans le tableau suivant :

Date	Heure	Solaire (MW)	Eolien (MW)
19/01	19h20	0	2948
20/01	20h15	0	1753
21/01	7h30	0	1673
21/01	17h15	196	1270
22/01	07h45	0	5698
23/01	9h45	621	2769
24/01	8h15	144	1864
25/01	13h30	2265	2218
30/01	19h45	0	2162
31/01	7h15	0	1303

On peut remarquer que les valeurs nulles de production via l'énergie solaire correspondent à des moments de journée où le soleil est couché.

Cette remarque s'applique également aux chiffres du 9 novembre 2017 reprenant la production nulle via l'énergie solaire à 19h15.

Les chiffres de l'éolien ne sont jamais nuls et (dans les mêmes conditions de relevés) oscillent entre 1270 et 5698MW.

Enfin nous relèverons le fait que les chiffres présentés par Madame ALIN-RICHET sont les données du solaire et non de l'éolien.

	toujours nécessaires pour compenser leur manque de production [...] d'où l'augmentation du taux de CO2 quand les centrales prennent le relai ». *5 « Les éoliennes polluent le sol avec 1200-1500 tonnes de béton, ferrailles et quelques fois des fuites d'huile ».* *6 « Dans 15 ou 20 ans que deviendront les éoliennes ? Le mat sera peut-être recyclé mais pas les pales ».* *7 « La majeure partie du socle restera en terre et deviendra friche industrielle ».* *8 « Les champs dans lesquels reposent des centaines de soldats de la guerre 1914-1918 ne sont pas respectés ».*	3- Les métaux rares sont utilisés pour seulement une partie du marché des éoliennes (10%). Les Enercon par exemple qui n'ont pas de boîte de vitesse et son de type « Direct Drive », utilisent des métaux rares pour la fabrication des aimants. Seule une partie des constructeurs ont donc recours à ces métaux. Aujourd'hui, 90% des éoliennes du parc installé terrestre français ne contient aucun aimant permanent (terres rares). Les éoliennes en mer en revanche contiennent des terres rares car cela permet de limiter les besoins de maintenance qui sont couteux en mer. La R&D travaille pour diminuer voire supprimer totalement la dépendance aux terres rares dans l'éolien : il s'agit d'optimiser les turbines ou de trouver des alternatives qui pourraient remplacer ces éléments par des composants aux propriétés similaires. Les avancées les plus récentes en recherche permettraient même la substitution directe des terres rares. Une première mondiale de génératrice synchrone à aimants permanents avec de la ferrite a été développée par une entreprise anglaise GreenSpur Renewables : des turbines de 3 et 6 MW sont installées et une turbine de 15 MW est attendue pour 2021. Rappeleons enfin que les terres rares dans l'énergie ont des applications variées : raffinage du pétrole, barre de contrôle des réacteurs nucléaires, batteries rechargeables, aimant permanent. Hors énergie, les terres rares se retrouvent dans nombres d'autres secteurs et appareils du quotidien : appareils électroménagers, technologiques ou industriels (smartphone, ordinateur, écran LCD…). 4- En effet comme évoqué précédemment les éoliennes sont des sources d'énergie intermittentes. Or, dès lors qu'un système renouvelable produit une quantité d'énergie, c'est une énergie qui n'a pas été produite par un parc traditionnel, sous-entendu bien plus émetteur de gaz à effet de serre (GES). Autrement dit, l'éolien ne rejetant pas de GES lors de l'exploitation, c'est une diminution du taux d'émission qui a lieu. A l'heure actuelle, période de transition énergétique, le complément de production est assuré par d'autres sources d'énergie (notamment nucléaire en France, émetteur encore plus faible de CO2). A l'avenir, avec le développement du stockage d'énergie et la complémentarité des énergies renouvelables, l'intermittence ne sera plus perceptible. 5- Le béton n'a pas d'impact sur l'environnement pendant l'exploitation. Les éoliennes récentes sont totalement hors de propos de fuite d'huile, les fabricants ayants anticipé ce désagrément potentiel. Pour plus d'informations, nous vous invitons à prendre connaissance de la réponse à la question N°10/internet 7.

		6- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question n°2K et 8/Any9. 7- Cette question a déjà été traitée dans la réponse à la question n°2K et partie « 14 Démantèlement ». 8- Cette question a déjà été traitée en réponse à la question 31J.

II - REPONSES THEMATIQUES

1. Rappel sur le rachat de QUADRAN par Direct Energie et Total

1-1 Historique

QUADRAN est né de l'idée de **connecter les territoires à 4 sources d'énergie locales et renouvelables** : l'éolien, le solaire, la biomasse et l'hydro, issues des **4 éléments** : l'air, le feu, la terre et l'eau.

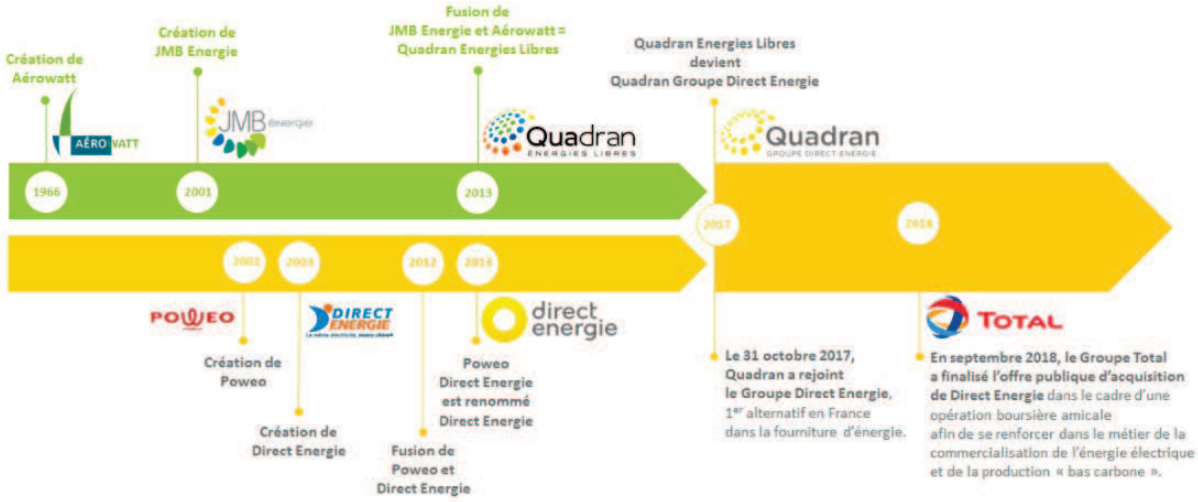
Acteur majeur de la production d'énergie verte en France, Quadran est issu de la **fusion de JMB Énergie**[5] **et d'Aérowatt**[6] en juillet 2013.

Après des années de montée en puissance soutenue par la politique volontariste des États occidentaux, les énergies renouvelables se développent désormais de façon extrêmement rapide partout sur la planète. La prise de conscience écologique, la multiplication des accidents nucléaires, l'épuisement annoncé des ressources fossiles et une demande en forte croissance de populations toujours plus nombreuses ont conduit à la constitution de filières industrielles solides et à la mise au point de modes de production renouvelables fiables et compétitifs.

C'est dans ce contexte que JMB Énergie et Aérowatt se sont rapprochés pour atteindre une taille critique nécessaire à la poursuite de leur développement. La fusion des 2 entités en 2013 leur permet alors de devenir un **leader indépendant de la production d'électricité verte** et de s'inscrire dans le **Top 5 des acteurs nationaux de l'énergie libre**.

[5] Créée en 2001 par Jean-Marc Bouchet, **JMB Énergie** a forgé son expérience grâce au développement et à la construction des premières centrales éoliennes dans l'Aude. La société s'est ensuite engagée dans le développement de projets photovoltaïques en 2007, de centrales hydroélectriques en 2010, puis dans la valorisation du biogaz en 2011. Avant la fusion, JMB Énergie se positionnait comme un des producteurs majeurs d'électricité verte dans le Grand Sud de la France.

[6] Précurseur sur le marché des énergies renouvelables, **Aérowatt** a bénéficié d'une expertise technique grâce à plus de 45 années d'expérience en la matière. Créée en 1966, la société était alors spécialisée dans la fabrication d'éoliennes pour le balisage maritime. Elle a implanté sa première centrale éolienne en 1983 dans l'Aude et installé ses premières éoliennes en Outre-Mer en 1992. Jusqu'à la fusion, Aérowatt développait des centrales éoliennes et solaires en France métropolitaine et en Outre-Mer, dont il était d'ailleurs le premier exploitant éolien.



Quadran a rejoint, le 31 octobre 2017, le groupe Direct Energie, 1er alternatif en France dans la fourniture d'énergie.

Pour Direct Energie, l'acquisition de Quadran s'inscrit dans une stratégie d'**intégration verticale** qui lui permet de disposer d'un **mix de production diversifié, équilibré et en cohérence avec les objectifs de la transition énergétique**.

Depuis 15 ans, Direct Energie fonde son succès sur son **expertise technique, l'excellence de sa relation clients, sa compétitivité et sa capacité à innover**. Direct Energie est le 3ème acteur sur le marché domestique de l'électricité et du gaz en France, il est également présent en Belgique.

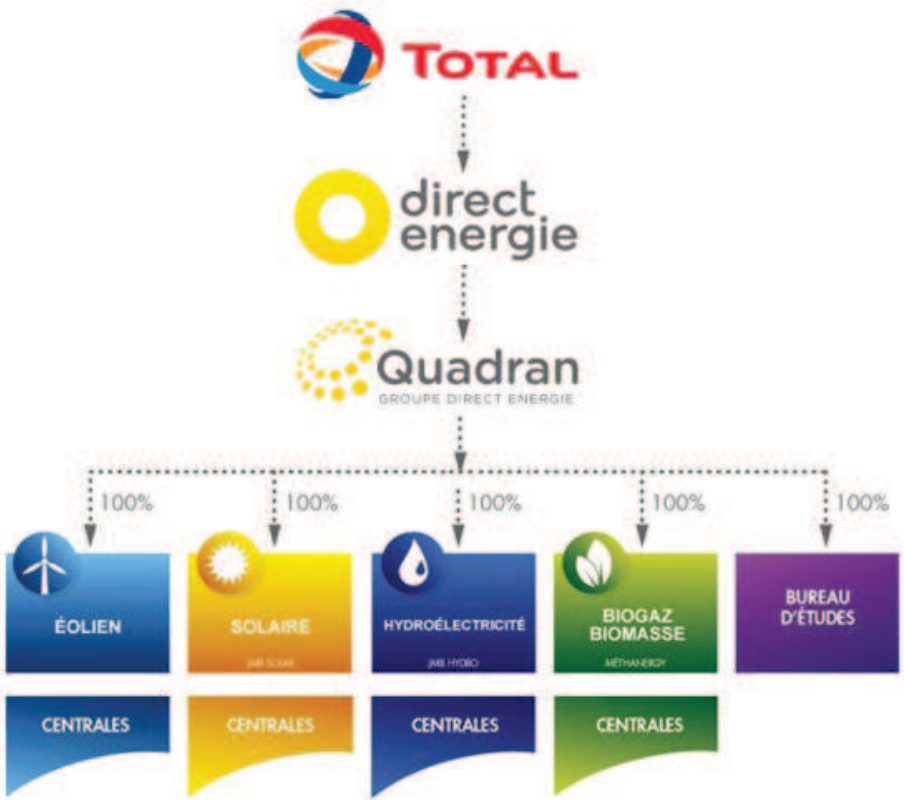
En septembre 2018, le **Groupe Total** a finalisé l'offre publique d'acquisition de Direct Energie dans le cadre d'une opération boursière amicale afin de se renforcer dans le métier de la commercialisation de l'énergie électrique et de la production « bas carbone ».

Le développement des **énergies renouvelables** est assuré en France par deux filiales au sein du groupe Total : **Quadran** et **Total Solar**, qui lui est désormais rattachée.

1-2 Organisation du groupe

Quadran est producteur d'électricité d'origine renouvelable (développement des centrales et production d'électricité en éolien/solaire/hydroélectricité/biogaz-biomasse). Quadran est devenu un acteur incontournable des solutions énergies renouvelables, au service des territoires avec plus de 260 centrales de production réparties en région.

Grâce à une équipe d'environ **250 collaborateurs** répartis dans une dizaine d'agences et filiales en France métropolitaine et en Outre-mer, Quadran couvre l'ensemble du territoire national et dispose d'un ancrage local fort au plus proche de ses **260 sites de production** (fin 2018). Cette proximité assure une très grande qualité de la concertation en amont de la construction des équipements et une forte réactivité lors de l'exploitation des centrales.



Structure de la société Quadran

Agences et filiales

Zones de développement Quadran

Le projet solaire de Amiens (80) est porté par la Direction Nord basée à Châlons-en-Champagne dans la Marne (51).

1-3 Secteurs d'activités

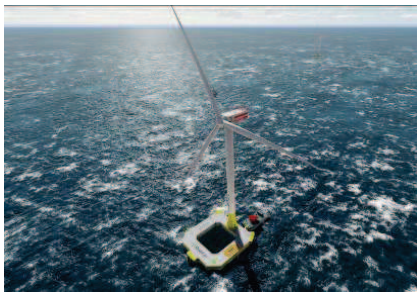
a. EOLIEN

L'éolien est l'activité historique de JMB Énergie & Aérowatt, devenus Quadran, qui ont tous deux participé au développement des premières centrales éoliennes françaises dans l'Aude.

Fin 2018, Quadran exploite environ **63 parcs éoliens** totalisant environ **498 MW**.

De plus, Quadran dispose d'un portefeuille de projets éoliens en instruction ou en développement qui s'élève à près de 2 000 MW.

En 2016, Quadran a été lauréat de l'appel à projets lancé par le Gouvernement français pour son projet de ferme pilote éolienne flottante **EolMed. Composé de 4 éoliennes (24 MW) installées à plus de 15 kilomètres des côtes méditerranéennes au large de Gruissan,** le projet permettra de démontrer à une échelle pré-commerciale la viabilité de cette nouvelle filière, de valider les technologies, en particulier les flotteurs, et leur mise en œuvre depuis la construction/installation jusqu'à l'opération et maintenance en mer, tout en assurant la bonne intégration environnementale du projet.



b. SOLAIRE

En parallèle à leur activité première qu'était l'éolien, Aérowatt et JMB Énergie se sont ensuite lancés dans le développement de projets solaires, à travers leurs filiales respectives Héliowatt et JMB Solar.

- Fin 2018, Quadran exploite plus de **180 centrales solaires** équivalant à plus de 250 **MWc**. Quadran développe trois types d'installations solaires : au sol, en toiture et ombrières.
- Plus de 30 nouvelles centrales sont en construction en 2019

De plus, Quadran dispose d'un portefeuille de projets solaires qui s'élève à près de 1 000 MWc.

Centrales photovoltaïques au sol

Les centrales solaires au sol sont constituées de tables photovoltaïques installées sur plusieurs hectares et en priorité sur des zones anthropisées (décharges, carrières, friches industrielles, etc.).

Quadran a mis en service ses premières centrales au sol en 2011 et exploite notamment une centrale photovoltaïque au sol sur le site du CET de Béziers, où sa filiale Méthanergy valorise également le biogaz issu de la décharge. Fin 2018, Quadran exploite 26 **centrales solaires au sol**, totalisant **148 MWc**.

Centrales photovoltaïques en toiture

Les panneaux solaires sont installés en toiture et assurent parfois l'étanchéité du bâtiment.

JMB Solar a démarré ses premières installations solaires en toiture dès 2008 dans une zone industrielle à Béziers avant d'étendre plus largement son activité dans le sud de la France, tandis qu'Aérowatt développait depuis 2007 des toitures photovoltaïques dans les DOM (surimposition) et en métropole (intégré au bâti).

Fin 2018, Quadran exploite 93 **toitures solaires**, pour une puissance de **39 MWc**. Ces centrales photovoltaïques en toiture recouvrent des établissements scolaires, des centres commerciaux, des entrepôts logistiques et des usines entre autres. La centrale photovoltaïque du centre commercial d'Orange Les Vignes (Vaucluse, 2163 kWc) est notamment la plus grande centrale solaire intégrée en Europe installée sur un ERP (Etablissement Recevant du Public).

Ombrières photovoltaïques

Elles servent à abriter des voitures, des caravanes ou des poids-lourds.

Fin 2018, Quadran exploite **24 centrales d'ombrières solaires** totalisant une puissance de **27 MWc**.

A noter en particulier les ombrières de Truck Etape à Vendres (Hérault), plus grand parc d'ombrières photovoltaïques pour parking poids lourds de France (4,4 MWc). Une dizaine de nouveaux sites sont en instruction ou en développement.

En Guadeloupe, Quadran expérimente de nouveaux modèles de mobilité durable grâce à l'énergie solaire avec une station solaire de recharge pour véhicules électriques à la Désirade (14 kWc).

Quadran développe également des centrales solaires en autoconsommation, dont la première a été mise en service en février 2017 sur la toiture de la maison de retraite de Creissan dans l'Hérault (45 kWc).

c. HYDROELECTRICITE

Le groupe JMB Énergie, devenu Quadran, a élargi depuis 2010 ses activités à la filière hydroélectrique, au travers de sa filiale JMB Hydro, qui complète ainsi la présence du groupe sur l'ensemble des filières des énergies renouvelables.

Fin 2018, Quadran exploite **9 centrales hydroélectriques** situées dans les Alpes, les Pyrénées et en Occitanie, pour une puissance totale de **7 MW**.

Quadran poursuit le développement de nouveaux projets hydroélectriques.

En avril 2017, Quadran a été sélectionné dans le cadre d'un appel d'offres national, pour la construction de 5 centrales pour un total de 10,6 MW, dont 3 dans le cadre d'un groupement entre JMB Hydro et VNF (**Voies Navigables de France)**.

Quadran dispose d'un portefeuille de projets hydroélectriques qui s'élève à près de 60 MW.

d. BIOGAZ ET BIOMASSE

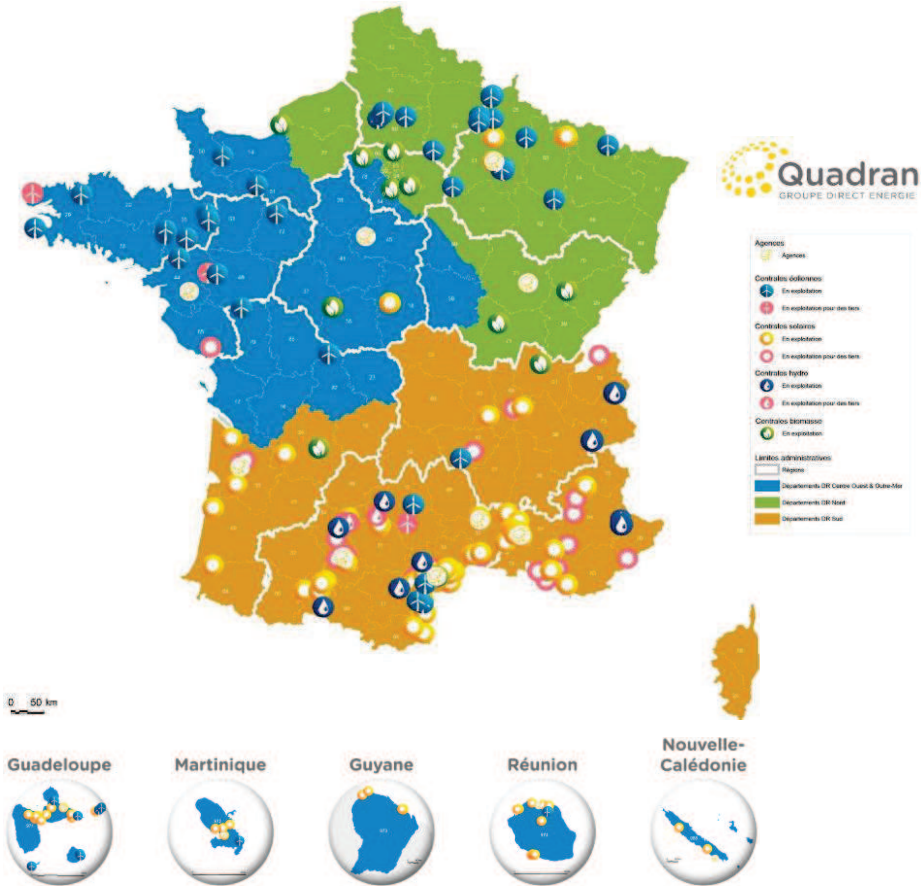
Quadran s'est engagé en 2009 sur une nouvelle filière : la valorisation de la biomasse sous forme thermique et électrique. Sa filiale Méthanergy se positionne sur 3 métiers : la valorisation du biogaz de décharge, la valorisation du biogaz issu de la méthanisation et la valorisation par combustion de déchets ligneux (cogénération biomasse).

Sa première centrale biogaz a été mise en service en 2010 sur le CET de l'agglomération Béziers-Méditerranée, où Quadran exploite désormais aussi une centrale photovoltaïque au sol sur ce site doublement valorisé. Fin 2018, Méthanergy exploite **10 centrales** totalisant **12 MW** sur des Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

D'autres projets de valorisation du biogaz de décharge sont en cours de développement. Parallèlement, des projets de méthanisation et utilisant des technologies innovantes sont à l'étude, ainsi que des projets de cogénération biomasse.

Quadran dispose d'un portefeuille de projets biogaz qui s'élève à plus de 50 MW.

Fin 2018, Quadran exploite **262 centrales** (dont 50 pour compte de tiers) totalisant **819 MW** (dont 720 MW bruts détenus et 99 MW exploités pour le compte de tiers) et produisant près de **1 592 GWh/an** d'électricité 100% renouvelable en année pleine. C'est l'équivalent de la consommation annuelle de **1 356 000 personnes**[7] et une **économie de 531 730 tonnes de CO_2** rejeté par an[8].



[7] Source : ADEME - CEREN/REMODECE - 2008, 2700 kWh/ménage soit 1174 kWh/habitant hors chauffage et eau chaude.

[8] Source : IEA - 2013, moyenne européenne 2011 de 334 g de CO_2 par kWh produit.

2. Proposition d'évolution du projet

2-1 Objet de l'évolution

Suite à la lecture des contributions, il ressort un rejet des éoliennes situées sur la partie nord du projet, et notamment les éoliennes 4, 5, et 6 implantées sur le territoire d'Any-Martin-Rieux.
Ces éoliennes sont principalement décriées par les contributeurs pour les raisons suivantes :

- Encerclement du hameau de Bellevue ;
- Proximité des habitations ;
- Proximité de la Vallée du Petit Gland ;
- Covisibilité avec l'église d'Any-Martin-Rieux.

La société QUADRAN, propose donc de prendre en compte les remarques formulées en supprimant les éoliennes 4, 5 et 6. La suppression de ces trois éoliennes situées au nord-est du projet est susceptible d'amener un déséquilibre esthétique de l'implantation. QUADRAN propose donc d'également supprimer les éoliennes 1, 2 et 3 au nord-ouest du projet éolien. Ainsi, sur les 14 éoliennes, seules les 8 éoliennes de la ligne sud sont conservées. Dans le cas présent, une ligne seule de 8 éoliennes présenterait plusieurs avantages :

- S'appuyer sur les lignes de force des territoires (Lignes haute tension, gazoduc, route) ;
- Supprimer tout risque d'encerclement du hameau de Bellevue ;
- Permettre un recul supplémentaire vis-à-vis des vallées du Gland et du Petit Gland au nord du site ;
- Supprimer l'effet barrière reproché au projet ;
- Instaurer un recul supplémentaire vis-à-vis de Saint Michel et son territoire ;
- Supprimer la covisibilité avec l'église d'Any-Martin-Rieux ;
- Apaiser les tensions concernant l'Appellation d'Origine Protégée du Maroilles.

Enfin, le parc présenterait une emprise moins importante dans le paysage (et donc un impact moindre) tout en conservant son identité paysagère. Ainsi, malgré cette modification, toute la réflexion paysagère qui a été réalisée autour du projet éolien est conservée.

Il nous semble ainsi important de prendre en compte les contributions des habitants en proposant cette évolution du projet. Celle-ci répond ainsi en tous points aux principales inquiétudes des riverains

2-2 Photomontages du parc à 8 éoliennes

Les illustrations suivantes présentent le parc réduit à 8 éoliennes et permettent d'appréhender la réduction d'impact. Pour chaque photomontage vous trouverez en premier lieu l'original avec 14 éoliennes puis celui comprenant 8 éoliennes. Si vous souhaitez connaître la localisation des points de vue, vous pouvez vous référencer au carnet de photomontages et notamment de la carte page 10 du document (2018_Complements_AnnexeII_mise_a_jour du dossier).

Photomontage n°5

Photomontage n°9

Photomontage n°11

Photomontage n°12

Photomontage n°23

Photomontage n°31

Photomontage n°38

Photomontage n°47

Photomontage n°58

2-3 Prise en compte de la suppression des éoliennes

PAYSAGE

Il s'agit ici d'une modification importante du projet éolien de la Vallée du Ton. Néanmoins le seul impact réellement « palpable » est l'impact paysager, et l'évolution du projet semble positive de ce point de vue (se référer à la présentation des photomontages dans la partie précédente). En effet, l'emprise du projet est réduite (1300m de moins) sans pour autant dénaturer son identité paysagère.
Dans les photomontages proposés dans la partie précédente, nous pouvons remarquer que la réduction du projet éolien à six éoliennes entraine une lecture différente du projet, amenant le lecteur à regarder un horizon moins « encombré ».
En ce qui concerne l'AOP MAROILLES, la suppression des 6 éoliennes au nord permet un recul vis-à-vis des paysages de l'AOP et ainsi un impact revu à la baisse.

ACOUSTIQUE

En ce qui concerne l'acoustique, les impacts se veulent également réduits. Pour l'acoustique, le plan de bridage sera réadapté par la société VENATHEC et le constructeur SENVION (ou autre constructeur si un autre choix de machine se fait). Néanmoins, le projet présentant moins d'éoliennes, l'acoustique du parc s'en verra naturellement modifiée et revue à la baisse.

ECOLOGIE

Au sujet de l'écologie, le reproche de l'effet de double barrière abordée dans les contributions n'aura plus lieu d'être. De plus la suppression des lignes nord permet d'observer un recul supplémentaire vis-à-vis des vallées situées au nord du projet.
La suppression des éoliennes 1, 2 et 3 permet aussi de répondre à l'inquiétude liée à la présence ponctuelle de la Cigogne Noire non loin de ce lot de 3 éoliennes, à l'est du site. Rappelons que l'installation des dispositifs Safewind sera maintenue sur les éoliennes restantes.

En ce qui concerne les élevages bovins, les premières éoliennes dans cette configuration seront situées à 1400m et 1800m des élevages situés sur Martigny et Any-Martin-Rieux. Même si le parc éolien n'est pas mis en cause dans le cas de mortalité bovine en Loire Atlantique, QUADRAN a tenu à rassurer les éleveurs en supprimant ces deux lots de trois éoliennes. Cela permet alors de respecter un recul supplémentaire important vis-à-vis de ces installations.

CADRE DE VIE

Un projet éolien d'une seule ligne de 8 éoliennes au sud de la Zone de Développement Eolien permet de supprimer tout risque d'encerclement sur Bellevue. De plus, les éoliennes 4, 5 et 6 étant les plus proches des habitations, nous réduisons également la notion de proximité aux habitations.

3. Le projet éolien de la vallée du ton

Pour rappel, une présentation détaillée de l'implantation définitive du projet est présente dans l'étude d'impacts du bureau d'études ATER Environnement dans la partie « Chapitre C – Variantes et justification du projet » partie « C-3-Raison du choix de la variante retenue » et « C-4-Le choix du projet retenu ». Les éléments proposés ci-après sont des informations complémentaires. Dans cette même étude d'impacts se trouve l'analyse de différentes variantes du projet dans les parties « C-3-2-Variantes du projet » et « C-3-3-Analyse des variantes ». Les raisons ayant amené le choix du site de la Vallée du Ton, quant à elles, exposées au sein de la partie « C-2- Raisons du choix du site » de l'étude d'impacts.

Le projet initial consiste en l'implantation de 14 éoliennes d'une hauteur totale de 150m. Les éoliennes seront d'un gabarit similaire à celui des SENVION 3.4M114 soit une puissance totale installée de maximum 47,6MW. Le choix final de la machine sera fait après obtention des autorisations administratives.

L'évolution du projet proposée par la société QUADRAN consiste en l'implantation de 8 éoliennes d'une hauteur totale de 150m. Les éoliennes seront d'un gabarit similaire à celui des SENVION 3.4M114 soit une puissance totale installée de maximum 27,2MW. Le choix final de la machine sera fait après obtention des autorisations administratives.

4. Estimation de la production électrique du parc de la Vallée du Ton

L'activité principale du projet éolien de La Vallée du Ton est la production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent.
L'implantation de 14 éoliennes d'une puissance unitaire maximale de 3,4 MW, pour une puissance installée totale maximale de 47.6 MW, devrait permettre une production électrique d'environ 90 000 MWh/an, avec un nombre d'heures de fonctionnement (P90 net) par éolienne de 1960 h/an de fonctionnement à pleine puissance.
D'après l'ADEME, la consommation électrique annuelle moyenne des ménages français est de 2 700 kWh, hors chauffage et eau chaude. Selon les estimations de l'ADEME, ce chiffre peut être réduit à 2 500 kWh/an en évitant les gaspillages énergétiques.
L'électricité produite par les 14 aérogénérateurs de ce projet devrait donc permettre de couvrir la consommation d'environ 34 600 ménages. Un ménage français moyen étant composé de 2,3 personnes (Source : INSEE, 2007), cela correspond donc à la consommation d'environ 79 580 habitants.

La production électrique du parc éolien de la Vallée du Ton est présentée au « Chapitre E Impacts et mesures » « 3- Impacts et mesures phase exploitation » mais également dans la description de la demande dans la partie « IV – Nature et volume des activités ».

Pour l'évolution du projet à 8 éoliennes proposée par la société QUADRAN, le parc de 27,2MW produirait environ 53 300 MWh/an, avec un nombre d'heures de fonctionnement (P90 net) par éolienne de 1960 h/an de fonctionnement à pleine puissance.

L'électricité produite par les 8 aérogénérateurs de ce projet devrait donc permettre de couvrir la consommation d'environ 19 745 ménages. Un ménage français moyen étant composé de 2,3 personnes (Source : INSEE, 2007), cela correspond donc à la consommation d'environ **45 400 habitants.**

5. Rejets de co_2

Le mix énergétique français est le deuxième plus performant de l'UE en ce qui concerne le faible rejet de CO_2. Le taux moyen d'émission de CO_2 par kWh d'électricité produite en 2016 était **73g/kWh**[9]. Cette bonne performance est due à la part importante de la production nucléaire (72.3 %) et aux énergies renouvelables (19.1 %) qui permettent une production utilisant peu de centrale thermique fossile (8.6 %). Seule la Suède fait mieux avec sa production d'origine renouvelable (56,7%) et nucléaire (42,2%). La part de production fossile atteignant uniquement 1,1%.

Malgré quelques légères variations annuelles dues aux aléas climatiques la production/consommation électrique française reste stable depuis 2005. Les productions d'origine nucléaire et hydraulique restent stables alors que celles d'origine fossile diminuent de manière régulière, compensées par la montée des productions solaires et éoliennes. Un autre élément qui ressort est la prépondérance de la production thermique à combustible fossile dans les émissions de CO_2, celle-ci est responsable des ¾ des émissions de CO_2 alors que sa part dans la production totale est faible. Ainsi l'éolien se substituant en grande partie aux moyens de production thermiques conventionnels dans le mix énergétique français, il permettra **d'éviter l'émission de 334 g de CO_2 par kWh produit** (source : ADEME).

Soit pour le projet éolien de la Vallée du Ton à 14 éoliennes : 95 000 MWh/an x 334 kg/MWh[10] = 30 060 000 kg/an ce qui correspond à **un peu plus de 30 000 t d'émission de CO_2 évitées.**

Pour le projet à 8 éoliennes : 53 300 MWh/an x 334kg/MWh = 17 802 200 Kg/an soit un peu plus de 17 800 t d'émission de CO_2 évitées

S'il est tout à fait acceptable de considérer que l'éolien se substitue majoritairement aux centrales à combustible, c'est parce que sur le marché de l'électricité, l'injection d'électricité éolienne (prioritaire) se fait au détriment des moyens de production les plus chers que sont les centrales à combustible fossile. L'utilisation de la valeur de 292 g de CO_2 par kWh produit (recommandée par le MIES), plutôt que les émissions moyennes du mix électrique français pour estimer les rejets, est donc justifiée. Ce chiffre étant de plus relativement prudent si l'on se penche sur les rejets de CO_2 des différentes filières fossiles présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 - Rejets en CO2 des filières thermiques à combustibles fossiles (source : http://www.rte-france.com/fr/eco2mix/eco2mix-co2)

Filière	Technologie	Rejet en g de CO_2 par kWh produit
Gaz	TAC	0,593
	Cogénération	0,350
	CCG	0,359
	Autres gaz	0,552
Fioul	TAC	0,777
	Cogénération	0,459

[9] http://www.rte-france.com/fr/eco2mix/chiffres-cles

[10] 334 g/kWh = 334 kg/MWh

	Autres fiouls	0,783
Charbon	Charbon	0,956

6. L'Information et la concertation

L'annexe 2 du présent document retrace toutes les actions de communication et concertation réalisées dans le cadre du projet éolien de la Vallée du Ton.

A noter qu'en amont de l'enquête publique un dernier fascicule d'information avait été distribué, rappelant quand et où l'enquête publique avait lieu et expliquant également comment contribuer à l'enquête publique.

7. Mix énergétique électrique français, place et perspective des énergies renouvelables

L'énergie éolienne répond d'abord et avant tout à un enjeu majeur de notre siècle et probablement de ceux à venir, celui de la production de l'énergie, de sa gestion, ainsi que plus globalement, des modalités mises en place afin de limiter la pollution et la prolifération des produits dangereux dans notre environnement. Nous regroupons dans cette partie les questions d'ordre général, en proposant une réponse aux principales défiances vis-à-vis de l'énergie éolienne.

7-1 Etat des énergies renouvelables et de l'éolien

Le processus visant au développement des énergies renouvelables n'en est aujourd'hui encore qu'à ses débuts, notamment en France où certaines résistances ralentissent les démarches, particulièrement pour ce qui concerne l'éolien. **L'énergie éolienne couvrait 4% de notre consommation d'électricité au niveau national en 2016**[11], ce qui reste encore très éloigné des objectifs internationaux qui visent à atténuer la part des énergies fossiles et nucléaires dans les mix énergétiques des Etats. Plus précisément, la Loi de Transition Energétique vise la réduction de la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50% d'ici 2025, contre 75% actuellement. Alors que la dernière centrale à charbon doit fermer en 2023, l'éolien tiendra une part importante dans cette transition énergétique et le mix énergétique, combinant toutes les autres énergies renouvelables (hydraulique, Photovoltaïque, Biomasse, Méthanisation…), devra considérablement être modifié ces prochaines années afin de correspondre aux objectifs de la France dans le cadre de l'Accord de Paris signé pendant la COP 21.

Au niveau régional, des objectifs ambitieux ont été fixés (via le PPE, SRE…). La puissance éolienne installée en région Hauts-de-France, représentait en 2018 3 537 MW soit 23,4% de la puissance totale française installée, la plaçant en première région éolienne de France devant la région Grand-Est.

Il est en conséquence indéniable que bien des progrès restent à faire, à tous niveaux et à toutes échelles. Sur les plans pratiques et technologiques, des doutes sont émis quant à l'aptitude des énergies renouvelables à fournir un approvisionnement prévisible et sûr. Les énergies de flux n'arrivent en effet pas sur commande, comme le font celles qui consomment de la matière et qui se rapprochent plus de la production industrielle classique.

Il existe cependant plusieurs stratégies qui permettent de remédier à cette difficulté, et qui pourront être réalisées indépendamment, successivement, et surtout cumulativement :

1. Installer des **énergies renouvelables diversifiées**. Les conditions climatiques favorisent alternativement les unes ou les autres, et la multiplication des types d'énergies permettra d'atténuer

[11] Bilan électrique 2016 de RTE

la contrainte que constitue leur intermittence. Les extrêmes entre production et non production seront davantage effacés.

2. Les **échanges énergétiques internationaux**, est un raisonnement non seulement au niveau national, mais aussi au niveau européen. La vente des excédents d´énergie entre les pays européens est déjà une réalité aujourd´hui. Il existe un réseau européen et des conventions de vente d´électricité couvrant un territoire allant du Portugal à la Turquie et de la Norvège à la Sicile. Sur cet espace, on peut considérer que la production d´énergies renouvelables diversifiées présentera une offre équilibrée, prévisible et fiable. En conséquence, les pays échangent l'électricité en fonction de leur déficit ou excédent, ce qui atténue d'autant plus la versatilité météorologique.
3. Utiliser les **énergies renouvelables réglables** (hydraulique, biomasse) pour **équilibrer les énergies non réglables** (éolien, solaire).
4. Cultiver ce qu´on appelle « **le réseau intelligent** », parfois mieux connu par son équivalent anglais *smartgrid*: créer des utilisateurs d´énergie qui peuvent emmagasiner l´énergie pour leur fonctionnement (ordinateurs portables, véhicules électriques, lampes avec accumulateurs) ou dont la mise en fonctionnement serait décalée dans le temps (machines à laver avec programmation horaire, pompes à chaleur qui emmagasinent l´énergie thermique dans la masse du bâtiment). Une politique tarifaire adaptée y sera nécessaire.
5. **Economiser l´énergie** dans tous les domaines du quotidien. Rien que dans le bâtiment et dans les transports, le potentiel est énorme. Cela mettra toutefois beaucoup de temps à être réalisé, au vu de la cadence de remplacement des bâtiments et des véhicules.
6. Développer des systèmes de prédiction de production des Energies Renouvelables intermittentes (éolien, solaire). RTE a d'ores et déjà développé un outil très performant (IPES), lui permettant de **prédire la production éolienne de quelques jours à quelques heures à l'avance**, afin d'ajuster au mieux l'équilibre production/consommation à chaque instant

Les énergies renouvelables n'ont donc pas vocation à court terme à remplacer les énergies combustibles, mais bien à en diminuer la nécessité, afin de préserver les ressources planétaires et limiter la pollution que celles-ci engendrent inévitablement. Contrairement à ce qui peut être régulièrement entendu, de réelles transitions sont déjà à l'œuvre, bien que restant trop peu importantes pour limiter significativement le changement climatique. Il n'en reste pas moins que des initiatives sont prises partout dans le monde, et que la France essaie de jouer un rôle crucial dans cette période décisive.

7-2 Filière industrielle éolienne et rôle de l'état

L'industrie éolienne progresse en France depuis les années 90, avec de fortes incitations étatiques qui témoignent d'un développement avalisé par l'Etat. Il a été considéré que le secteur privé était le mieux placé pour répondre à cette nécessité de transition énergétique, et le rôle de l'Etat a consisté à fixer le prix de rachat de l'électricité, en favorisant les énergies renouvelables. Si ce système a mis en place un contexte propice pour la montée en puissance de l'éolien dans le mix énergétique national, nous sommes à l'aube d'une réorganisation qui passe depuis 2017 **par une politique d'appel d'offre, qui permettra pour l'Etat de faire jouer la concurrence entre les développeurs éoliens et d'ainsi faire baisser le prix d'achat du MW d'origine éolien**. On constate alors que la transition énergétique est régie par le gouvernement, bien que le secteur privé soit effectivement l'acteur majeur du développement éolien, il n'apparaît pas justifié de dénoncer une filière industrielle qui se développe en dehors de la volonté politique nationale, qui plus est au vu des nombreuses dispositions juridiques que l'on retrouve en droit français pour encadrer les projets éoliens.

7-3 Etat du mix électrique en France

Les efforts ont donc été impulsés dans les années 90, et le mix énergétique français change progressivement depuis lors, avec une priorité donnée à la réduction de la production thermique à combustible fossile (charbon, pétrole, gaz), la plus polluante, avant une diminution sur le moyen terme de la part d'origine nucléaire. **Alors qu'au début des années 2000, l'éolien ne pesait pas encore 0,01% dans le mix électrique, il atteignait presque 4% en 2016, une progression encore modérée mais incontestable.**

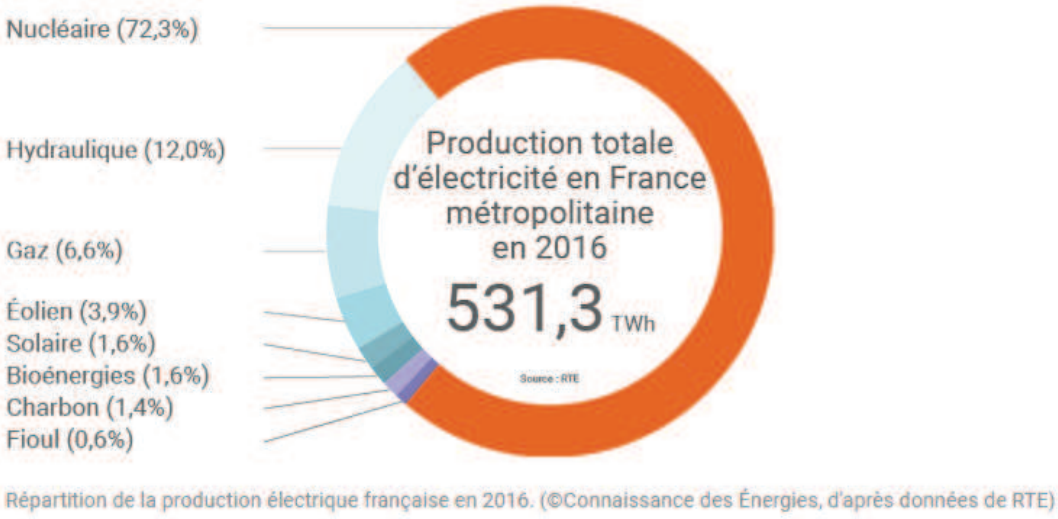


Figure 1 - Répartition du mix électrique français en 2016. Données RTE (Source : www.connaissancedesenergies.org)

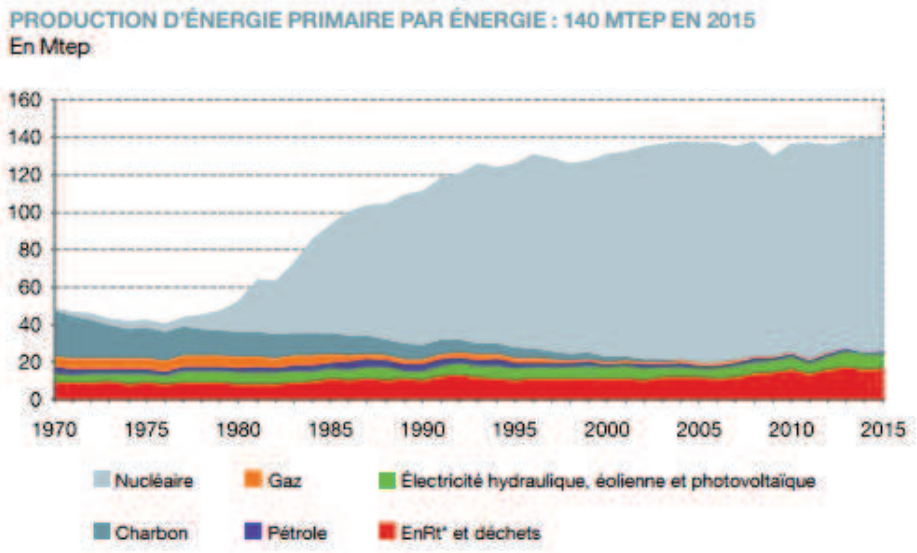


Figure 2 - Evolution de la production énergétique primaire 1970 – 2015 (tous secteurs confondus) (Source : www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr)

La part du nucléaire reste prépondérante en France et a permis à la France de disposer de l'une des productions d'électricité les moins émettrices en CO_2 d'Europe. La production d'origine hydraulique étant

stable (fluctuation annuelles climatiques uniquement), l'augmentation de la part des énergies renouvelables est due à la poussée de l'éolien, du solaire et des bioénergies.

L'émergence de ces filières énergétiques a déjà permis de limiter l'apport des industries les plus polluantes et ainsi de réduire encore plus ces émissions, avec des fluctuations annuelles importantes, comme cela est développé dans la partie « Efficacité Energétique de l'Eolien et réduction du CO^2 ». Ajouté à cela, la production électrique française est un enjeu économique important, qui justifie pour partie l'importance de la production d'origine nucléaire. En effet, la France est exportatrice d'électricité depuis plusieurs décennies.

7-4 Comparaison avec l'Allemagne

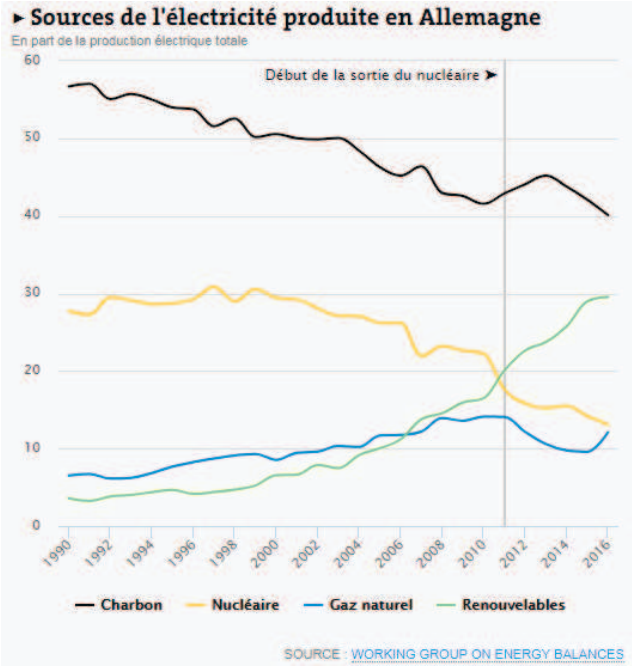
Un argument récurrent consiste à dire que l'effort de dénucléarisation de l'Allemagne au profit des énergies renouvelables s'est payé de taux d'émissions de CO^2 accrus. Notre voisin a en effet dû maintenir un niveau élevé d'émissions de GES pour maintenir son niveau de production, mais de manière significative, c'est bien le renouvelable qui a pallié au démantèlement nucléaire, amorcé en 2011[12].

L'Allemagne a fait un choix différent de la France sur ce sujet, elle a mis la priorité sur la sortie du nucléaire, tandis que la France vise à diminuer la part des énergies combustibles, responsables des émissions de gaz à effet de serre.

[12] « Le paysage énergétique allemand en 2015 ». Revue Générale Nucléaire. 22 janvier 2016.

http://www.sfen.org/fr/rgn/le-paysage-energetique-allemand-en-2015

Filière		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Thermique Nucléaire	Capacité installée (MW)	63 260,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00	63 130,00
	Production (TWh)	418,28	390,00	407,88	421,12	405,00	404,00	415,90	416,80	384,00
	Part dans la production totale	76,17%	75,12%	74,15%	77,63%	74,72%	73,45%	76,96%	76,23%	72,28%
Thermique à combustible fossile	Capacité installée (MW)	24 665,00	26 154,60	27 399,00	27 813,00	27 826,50	25 706,70	23 750,90	22 334,90	21 846,60
	Production (TWh)	53,18	54,90	59,48	51,50	48,10	43,60	25,90	34,40	45,90
	Part dans la production totale	9,68%	10,58%	10,81%	9,49%	8,87%	7,93%	4,79%	6,29%	8,64%
Hydraulique	Capacité installée (MW)	25 360,00	25 356,90	25 392,00	25 393,90	25 407,00	25 434,00	25 415,30	25 430,20	25 481,50
	Production (TWh)	68,00	61,88	67,60	50,27	63,80	75,50	68,10	59,10	63,90
	Part dans la production totale	12,38%	11,92%	12,29%	9,27%	11,77%	13,73%	12,60%	10,81%	12,03%
Eolien	Capacité installée (MW)	3 327,00	4 573,00	5 762,00	6 714,00	7 536,00	8 157,00	9 271,40	10 324,50	11 669,90
	Production (TWh)	5,56	7,86	9,73	12,08	14,90	15,90	17,10	21,10	20,70
	Part dans la production totale	1,01%	1,51%	1,77%	2,23%	2,75%	2,89%	3,16%	3,86%	3,90%
Solaire	Capacité installée (MW)	30,00	190,00	878,00	2 584,00	3 727,00	4 366,00	5 295,90	6 196,20	6 771,80
	Production (TWh)	0,03	0,16	0,55	2,07	4,10	4,70	5,90	7,40	8,30
	Part dans la production totale	0,00%	0,03%	0,10%	0,38%	0,76%	0,85%	1,09%	1,35%	1,56%
Bioénergies	Capacité installée (MW)	986,30	1 029,00	1 223,90	1 237,00	1 345,90	1 496,10	1 598,10	1 702,90	1 918,20
	Production (TWh)	4,12	4,34	4,85	5,46	5,80	7,10	7,50	8,00	8,50
	Part dans la production totale	0,75%	0,84%	0,88%	1,01%	1,07%	1,29%	1,39%	1,46%	1,60%
Total Production	Capacité installée (MW)	117 628,30	120 433,50	123 784,90	126 871,90	128 972,40	128 289,80	128 461,60	129 118,70	130 818,00
	Production (TWh)	**549,17**	**519,14**	**550,09**	**542,50**	**542,00**	**550,00**	**540,40**	**546,80**	**531,30**



[13]

Bilan Electrique RTE 2016

[13] http://www.ag-energiebilanzen.de/index.php?article_id=29&fileName=20161216_brd_stromerzeugung1990-2016.pdf

7-5 Import/Export de l'électricité en France

L'indépendance énergétique souhaitée dans les années 70 a été obtenue au-delà des attentes initiales, avec une production nationale excédentaire par rapport aux besoins. Des fluctuations ont été observées en fonction de l'évolution du marché de l'énergie, mais la balance commerciale reste supérieure au milliard d'euros depuis 1989.

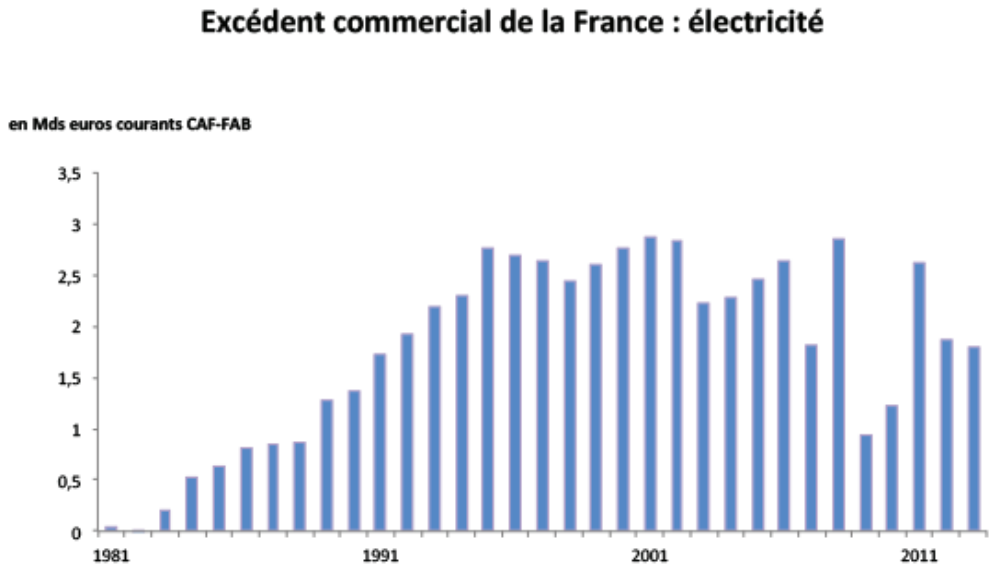


Figure 3 - Excédent commercial de l'électricité en France. (Source: observatoire-electricite.fr)

Pour des raisons évidentes de développement démographique et économique, le monde a des besoins en électricité croissants, ce qui pose la question de la soutenabilité de nos modèles de production énergétique, en ce qui concerne leur coût, leur capacité à durer dans le temps et leur dangerosité pour l'environnement et la santé. Les progrès concernant l'efficacité énergétique ont permis de limiter cette augmentation mais **les besoins en électricité vont continuer à augmenter à l'avenir.**

En Europe et en France, la consommation s'est stabilisée à partir de 2006 avec de légères variations annuelles depuis dues aux aléas climatiques d'une année sur l'autre. La priorité a été donnée à la réduction des énergies les plus émettrices de CO_2, en premier lieu le charbon. Les énergies renouvelables peinent à supplanter le nucléaire, mais elles ont déjà permis une réduction visible de certaines énergies parmi les plus polluantes, dans le respect des objectifs internationaux sur la transition énergétique.

7-6 Charge de service public de l'énergie (CSPE) et coût de l'éolien

Le coût de ce soutien reste modéré : le surcoût résultant de l'obligation d'achat est compensé par la contribution au service public de l'électricité (CSPE), instituée par la loi n° 2003-8 du 3 janvier 2003. Pour 2016, la CSPE est établie à 22,5 €/MWh : 17 % financent le soutien à l'éolien, soit 1,190 milliards d'euros, ou 3,8 euros/hab/MWh/an. **En moyenne, pour un ménage consommant 2 500 kWh par an, le coût annuel du soutien à l'éolien est donc inférieur à 9,56 euros.**

La CSPE vise à financer les charges suivantes :

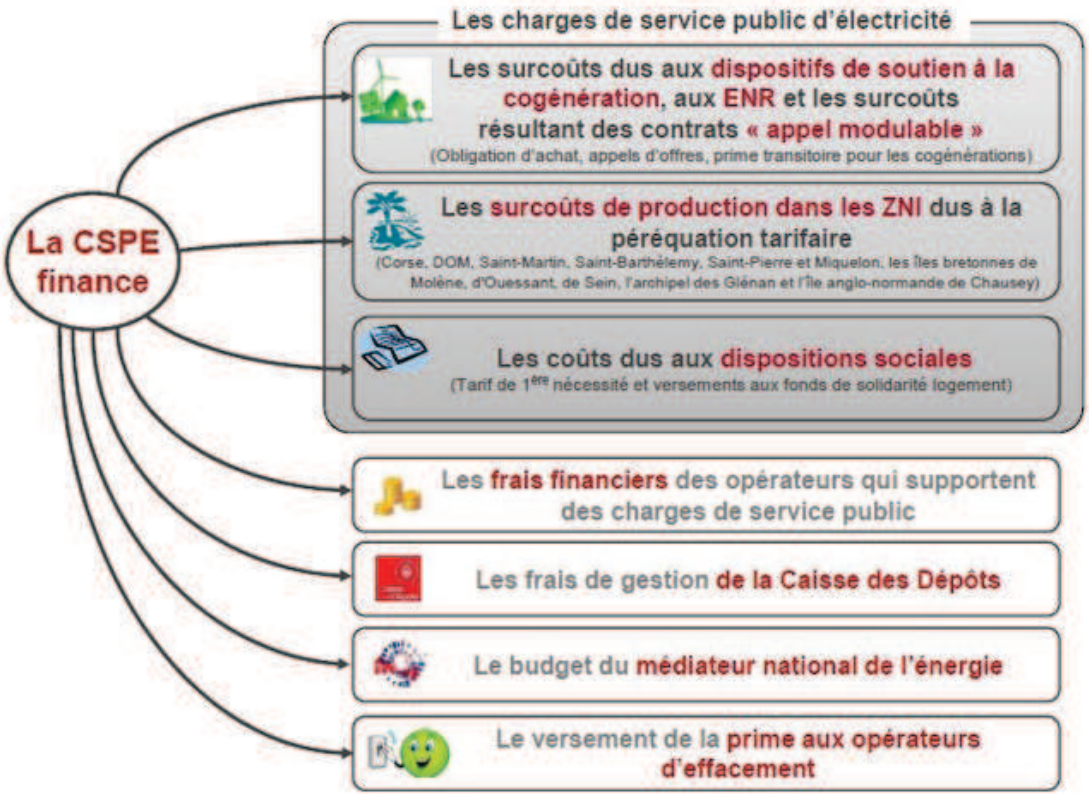


Figure 4 - Source : www.cre.fr

Pour que les habitants puissent calculer le coût de la CSPE versée au titre du soutien au développement de l'éolien, il faut un ratio de 19% du coût HT de la CSPE annuel pour l'éolien.

Le soutien public à la filière éolienne est efficace : la Cour des comptes estime que la filière éolienne terrestre est proche de la compétitivité, avec des coûts compris entre 62 € et 102 €/MWh à comparer avec un coût de production de l'électricité nucléaire amorti de 49,5 € le MWh. Son coût de production est comparable à celui des centrales thermiques à flamme, qui varie entre 70 € et 100 € par MWh ou du nucléaire de nouvelle génération qui est de l'ordre de 114 €/MWh (évaluation par la Cour des Comptes du coût de production de l'électricité issue de l'EPR de Hinkley Point au Royaume-Uni).

Le coût de fonctionnement d'un parc éolien étant très faible, la production d'électricité d'origine éolienne contribuera à terme, avec l'arrêt du tarif d'achat, à réduire le prix de l'énergie.

Le coût de l'électricité produite par une éolienne est stable et prévisible, et évite donc les coûts de couverture des risques de fluctuations des prix, auxquels sont soumises les énergies fossiles.

8. Efficacité énergétique de l'éolien et réduction des rejets de CO_2

Plusieurs commentaires font mention d'une inefficacité de l'énergie éolienne face aux énergies fossiles et au nucléaire. Nous nous efforcerons dans cette partie de poser le débat sur le mix énergétique d'un Etat, et de donner les arguments qui confirment la réelle efficacité de l'éolien terrestre.

8-1 Eolien et nucléaire

Les énergies éoliennes et nucléaires sont souvent mis en parallèle, avec parfois l'argument que la première ne pourra jamais supplanter la seconde.

La France est le pays le plus nucléarisé au monde[14]. Avec en 2014, **76,9% d'électricité produite** par ce biais, elle devance la Slovaquie (56,8%) et la Hongrie (53,6%). Malgré la volonté du gouvernement via la Loi de Transition Energétique (LTE) de baisser cette part à 50% d'ici 2025, le manque de développement d'énergies alternatives ces dernières années rend cet objectif ambitieux difficilement réalisable. Pour preuve, le ministre de la transition énergétique a récemment revu ce calendrier, en fixant plutôt cet objectif de réduction à 2030 voire 2035.
La nucléarisation du pays avait été pensée comme un moyen de rendre une indépendance énergétique à l'Etat, à la fois comme témoin de puissance et de développement économique. Il est pourtant important de rappeler que cette indépendance reste relative, car l'approvisionnement en uranium et plutonium ne se fait en aucun cas sur le territoire national. Ces matières premières se trouvent notamment dans des régions instables du monde. De plus, la question des déchets nucléaires n'est pas résolue et le coût de démantèlement et de construction des nouveaux réacteurs augmente fortement le prix du MWh.

Il n'est pourtant pas question chez les défenseurs de l'éolien de remplacer le nucléaire, **mais de faire évoluer le mix énergétique, ce qui correspond aux grands objectifs nationaux.**

8-2 Le facteur de charge

Les détracteurs de l'énergie éolienne affirment qu´un parc éolien ne fournit de l´énergie seulement 25% du temps. Cette donnée correspond à ce qu´on appelle le facteur de charge, un terme qui désigne son efficacité technique.

Le facteur de charge d'une centrale électrique est le rapport entre l'énergie électrique effectivement produite sur une période et l'énergie qu'elle aurait produite si elle avait fonctionné à sa puissance nominale durant la même période, généralement calculé sur un an. Sa valeur est exprimée en % mais il est possible de le trouver sous la forme d'heure équivalent pleine puissance ce qui correspond à la valeur en % multiplié par le nombre d'heures dans une année.

Plus la valeur du facteur de charge est élevée, plus l'installation s'approche de sa capacité maximale de production. En pratique il ne sera jamais de 100% car celui-ci est diminué par :

- Les opérations de maintenances, les défaillances d'équipements, etc ;
- L'absence de demande d'électricité qui oblige le gestionnaire de réseau RTE à demander la diminution de la production électrique ;
- Le type d'usage qui est fait de l'énergie produite : production de base ou de pointe ;
- Les variations de flux de la source d'énergie (exemple l'hydraulique suivant la capacité-tampon du barrage) ;
- Les effets locaux d'intermittence de la source d'énergie (par exemple pour l'éolien ou le solaire).

Comme le démontre son mode de calcul, le facteur de charge n'est pas représentatif de la durée de fonctionnement annuelle d'une centrale électrique. En effet, une centrale électrique va très souvent ne pas fonctionner à sa puissance maximale. Suivant la zone où elle se trouve, **une éolienne va tourner entre 80 et 90% du temps mais le facteur de charge de la filière éolienne sera bien inférieur car elle ne tourne pas à pleine puissance en permanence**.

[14] Courrier International. « Top 20 des pays les plus nucléarisés du monde ».
http://www.courrierinternational.com/grand-format/infographie-animee-top-20-des-pays-les-plus-nuclearises-du-monde

Production annuelle de l'éolienne / Puissance installée = Nombre d'heures théorique de fonctionnement à pleine puissance

Nombre d'heures théorique de fonctionnement à pleine puissance / Nombre d'heures totale dans l'année = **Facteur de charge**

Exemple:

4800MW/2MW = 2 400MW

2 400h/1 an = 27%

Non seulement la production annuelle d´une seule éolienne est plus étalée que ne le laisse croire son facteur de charge (couramment entre 25 et 30 pour cent), mais de plus, l´ensemble des éoliennes, réparties sur le territoire, ne produisent jamais selon le même régime à un instant donné. Le territoire français bénéficie, en raison de ses trois façades maritimes, de trois régimes de vent indépendants. Ainsi la production éolienne nationale se trouve étalée de manière quasiment idéale, et les variations de production au niveau national réduites par ce phénomène, que l'on nomme « foisonnement ».

Selon le Réseau de Transport de l'Electricité (RTE) : *« l'éolien est prévisible (97% de prévision à 24h00) et ne pose aucun problème de gestion pour le gestionnaire du réseau ». « L'intermittence de l'éolien n'est ni une qualité, ni un défaut, c'est une caractéristique de la majorité des énergies renouvelables » (Dominique Maillard – Président de RTE le 25 juin 2009 au Sénat).*

Tableau 2 - Facteur de charge des différentes filières de production d'électricité en France en 2015

Filière	Facteur de charge 2015
Nucléaire	75,37%
Thermique à combustible fossile	17,58%
Hydraulique	26,53%
Eolien	23,33%
Solaire	13,63%
Bioénergies	53,63%

8-3 Nécessité de pallier l'intermittence des énergies renouvelables par des énergies polluantes ?

Il est indiqué dans certaines observations que l'intermittence des éoliennes nécessitait une compensation par des énergies polluantes, ce qui rendait nul la réduction espérée de CO2.

Le responsable compétent, le gestionnaire du réseau RTE, a pris position dans cette discussion à plusieurs reprises dans le passé. A titre d'exemple, nous pouvons retenir les principales conclusions d´une étude menée en décembre 2004 :

« On retiendra de ce rapide tour d´Europe que l´intégration massive d´éoliennes dans un système électrique dépend surtout des conditions naturelles : qualité du gisement du vent, possibilités de foisonnement, ressource hydroélectrique. ***À ce titre, la situation française est bien mieux adaptée à l´éolien qu´en Allemagne ou au Danemark.*** *»*

« Malgré l´intermittence, un parc éolien participe à l´équilibre offre-demande, contribuant ainsi à l´ajustement du parc à hauteur d´une fraction de la puissance éolienne installée. C´est la puissance substituée, définie comme la puissance d´un moyen de production conventionnelle qui peut être substituée par un parc éolien pour un même

niveau de qualité de fourniture, soit encore une durée annuelle moyenne de défaillance égale. ***Pour le parc de référence de 10.000 MW, la puissance substituée est de 2.860 MW.*** *»*

«On constate aujourd´hui que les fluctuations inter-journalières de consommation sont principalement régulées par l´effacement tarifaire, les échanges frontaliers et le parc hydraulique. (…) ***Pour un parc éolien de 10.000 MW, l´aléa de vent n´est pas de nature à modifier fondamentalement ce principe de gestion de la production.*** *»*

Nous l'avons compris la production de l'électricité éolienne est prévisible notamment par les gestionnaires de réseau qui sont particulièrement impliqués dans l'analyse et la prévision de la production. **Du fait d'une production prévisible au niveau national sur des durées de l'ordre de 24h, les parcs éoliens ont vocation à remplacer les centrales thermiques. De ce fait, si la production provenant de l'éolien est suffisante, ce sont des émissions de CO2 provenant du charbon et du gaz qui sont évitées. L'utilisation d'éoliennes ne nécessite donc pas le fonctionnement en parallèle des centrales thermiques.**

8-4 Analyse du cycle de vie (ACV) et émissions de CO_2 par la production d'électricité en France

Il s'agit maintenant d'analyser la pollution engendrée par l'éolien et le nucléaire, afin de définir le coût climatique de l'un et l'autre. Le nucléaire n'est pas non plus une filière totalement décarbonée. Certains organismes affirment, via l'utilisation de l'Analyse du cycle de vie (ACV), que ses émissions de gCO_2/KWh sont même supérieures à l'éolien[15]. Pour rappel, l'ACV est une méthode qui prend en compte l'ensemble des émissions sur tout le cycle, de l'extraction de la matière première, à la construction et à l'exploitation de l'installation. **Il en ressort des ACV des émissions du nucléaire (66 gCO_2/KWh) supérieures à l'éolien (12,7 gCO_2/KWh).**

Il est correct d'affirmer que malgré un développement de la filière éolienne, les émissions de CO_2 dans la production d'électricité en France à une tendance à l'augmentation.

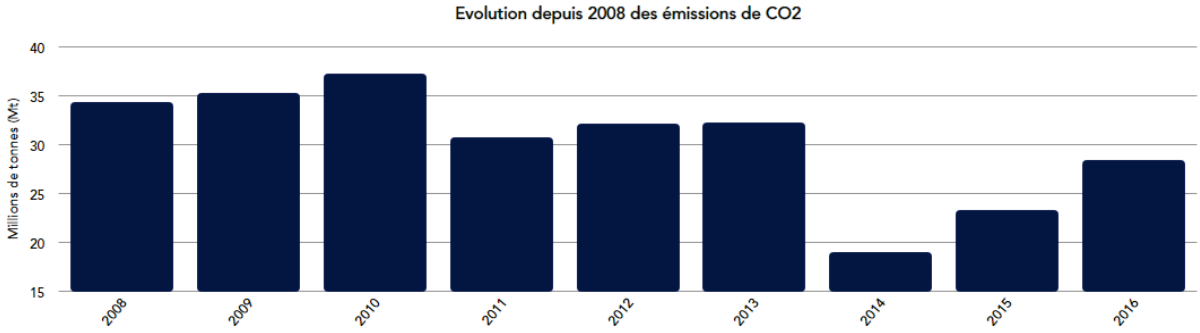


Figure 5 - Evolution des émissions de CO^2 en France depuis 2008 – Bilan RTE 2016

RTE affirme dans son bilan électrique de 2016 que l'augmentation du CO_2 en France par rapport aux deux années précédentes est due à l'arrêt de deux réacteurs nucléaires sur une demande de l'ASN, afin d'en assurer une plus grande sécurité. Un recours à la production thermique à combustible fossile, notamment le gaz, a été nécessaire pour assurer une production continue. Les émissions restent cependant inférieures au record récent de 2010. RTE conclut en affirmant qu'une tendance globale à la diminution de CO_2 était constatée depuis 2008.

Afin d'éviter une augmentation du CO_2 en France, il a été décidé de décaler dans la date prévue où la part du nucléaire sera réduite à 50%. Contrairement à l'Allemagne, qui a décidé d'arrêter ses centrales très rapidement, ce qui a conduit à une hausse des émissions dues notamment à l'utilisation du charbon, la France a décidé de réduire sa part du nucléaire une fois qu'elle pourra éviter de compenser la perte d'une production d'énergie par des énergies très émettrices de gaz à effet de serre.

[15] *http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?renouvelable.htm*

En effet, N. Hulot s'est récemment exprimé de la manière suivante : « Si l'on veut maintenir la date de 2025 pour ramener dans le mix électrique le nucléaire à 50%, ça se fera au détriment de nos objectifs climatiques. Et ça se fera au détriment de la fermeture des centrales à charbon. Et probablement que si l'on voulait s'acharner sur cette date, il faudrait même rouvrir d'autres centrales thermiques». La volonté politique du moment n'a en ce sens pas changé, et les énergies renouvelables restent favorisées par rapport aux énergies fossiles, tandis que le nucléaire reste une filière qui va tendre à décroître au fil du temps. La modification du calendrier indiquée par le ministre indique que la priorité française est la diminution des gaz à effet de serre, avant de diminuer sur un plus long terme la part du nucléaire.

9. Enjeux de santé publique

Les associations hostiles au développement de cette forme d'énergie prétendent que les éoliennes ont des effets négatifs sur la santé pour plusieurs raisons : le bruit, les infrasons, l'exposition aux effets stroboscopiques et l'exposition à un champ magnétique.

L'impact sanitaire des éoliennes a fait l'objet de plusieurs rapports dont les plus récents sont :

- le rapport de l'Agence national de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) intitulé « Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éolien »[16] publié en mars 2017 ;
- le rapport de l'Académie Nationale de Médecine « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres »[17] publié lui en mai 2017.

Le rapport de l'Académie Nationale de Médecine est issu d'un groupe de travail et aborde uniquement les aspects sanitaires des éventuelles nuisances. Ce rapport a été élaboré par une étude bibliographique de l'état de l'art concernant l'impact sanitaire des éoliennes. Dans ses conclusions l'Académie Nationale de Médecine indique « **l'analyse de la littérature médicale et scientifique (plus d'une soixantaine d'articles ont été publiés à ce jour sur les effets sanitaires des éoliennes) ne permet pas de démontrer que celles-ci** –lorsqu'elles sont correctement situées**- retentissent significativement sur la santé**. En d'autres termes, aucune maladie ni infirmité ne semble pouvoir être imputée à leur fonctionnement » et que « l'éolien terrestre présente, indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires). Par ailleurs il ne semble pas induire directement des pathologies organiques. ».

Le rapport de l'ANSES a été rédigé par un groupe de travail constitué d'experts sélectionnés pour leurs compétences et leur indépendance, dans des domaines scientifiques et techniques complémentaires. Plusieurs auditions de parties prenantes et personnalités scientifiques se sont aussi tenues afin de permettre au groupe de disposer de toutes les informations utiles et nécessaires pour la conduite de l'expertise. Deux travaux complémentaires ont été demandés par le groupe dans le cadre de conventions de recherche et développement financées par l'ANSES.

Le groupe a effectué une recherche bibliographique afin d'effectuer une revue des connaissances relatives aux effets sanitaires des infrasons et bruits basses fréquences émis par les parcs éoliens. Pour compléter les données issues de la littérature scientifique, l'ANSES a fait réaliser des campagnes de mesures de bruits (incluant basses fréquences et infrasons) à proximité de 3 parcs éoliens. L'élaboration des conclusions de l'expertise par le groupe de travail repose ainsi sur le croisement entre les données d'expositions mesurées près des parcs éoliens et les niveaux de preuve apportés par la revue des connaissances sur les effets sanitaires potentiels.

[16] https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf

[17] http://www.academie-medecine.fr/nuisances-sanitaires-des-eoliennes-terrestres/

L'ANSES est arrivée à une conclusion similaire « l'examen de ces données expérimentales et épidémiologiques **ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes** ».

L'absence d'effet sur la santé du parc éolien de la Vallée du Ton a été étudiée dans l'étude d'impacts du bureau d'études ATER Environnement dans le « Chapitre E : Impacts et mesures » partie « 5- Impacts et mesures vis-à-vis de la santé » et dans l'étude d'impact acoustique du bureau d'études VENATHEC. Les éléments ci-après sont des informations complémentaires.

9-1 Sons

Les éoliennes installées aujourd'hui présentent le paradoxe d'être de plus en plus puissantes mais également de plus en plus silencieuses.

Le volume sonore d'une éolienne en fonctionnement à 500 mètres de distance s'élève, à l'extérieur d'une habitation, à **35 décibels, soit l'équivalent d'une conversation chuchotée, tandis que le niveau gênant de bruit se situe autour de 60 dB et les premiers risques pour la santé autour de 90 décibels.**

La réglementation française en termes de niveaux sonores est la plus stricte d'Europe avec une **émergence sonore** due à l'éolienne qui **doit être inférieure à 5 dB en journée et 3 dB la nuit** (pour un bruit ambiant d'au moins 35 dB).

En 2013, confirmant les conclusions de son rapport de 2008[18], l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) indiquait que **« les émissions sonores des éoliennes ne sont pas suffisantes pour générer des conséquences sanitaires directes en ce qui concerne les effets auditifs ».**

Une enquête réalisée en mai 2015 pour le SER par l'institut de sondage BVA auprès de 900 personnes vivant dans un rayon de 600 à 1 000 mètres de parcs éoliens révèle que **84% des personnes interrogées estiment que le parc éolien est situé à bonne distance. Interrogés également sur les éléments négatifs d'un parc éolien, 1% seulement des riverains évoquent les effets sanitaires des éoliennes. Enfin, seuls 4% ressentent une gêne liée au bruit.**

Dans un article publié dans la rubrique « Santé » du Figaro début 2015[19], le Professeur TRAN BA HUY, Oto-rhino-laryngologiste, membre de l'Académie Nationale de Médecine, qui a étudié la question dans de nombreux pays, explique au sujet de la perception du bruit des éoliennes par les personnes qui vivent à proximité : « il n'y a pas de lien direct entre la présence d'éoliennes et les troubles fonctionnels allégués ».

De son côté, en 2017, l'Académie Nationale de Médecine estime concernant l'intensité du bruit éolien que « toutes les études montrent en effet que cette intensité est relativement faible, restant souvent très en-deçà de celles de la vie courante ».

Dans son rapport de 2017[20], l'ANSES conclue que « Les émissions acoustiques audibles des éoliennes sont considérées comme étant relativement modérées aux distances réglementaires en vigueur, bien souvent « très en-deçà de celles de la vie courante ». En tout état de cause, elles ne peuvent être à l'origine de troubles physiques. ». L'ANSES conforte également la réglementation en vigueur, notamment la distance de 500 m entre les éoliennes et les premières habitations.

---

[18] https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2006et0005Ra.pdf

[19] http://sante.lefigaro.fr/actualite/2015/01/27/23310-bruit-eoliennes-est-il-nocif

[20] https://www.anses.fr/fr/content/impacts-sanitaires-du-bruit-g%C3%A9n%C3%A9r%C3%A9-par-les-%C3%A9oliennes

9-2 Serrations

Le principe aérodynamique des serrations est connu depuis quelques dizaines d'années et est appliqué à certaines éoliennes depuis peu seulement. Ces dispositifs sont installés en bout de pale sur environ 40% de sa longueur, tels des peignes, afin de réduire les turbulences en bordure de pales. Cette réduction apportée par les serrations permet de réduire les niveaux de bruit d'environ 2dB(A).

La totalité des éoliennes de la Vallée du Ton sera équipée de serrations.

Figure 6 - : Illustration de serrations sur éolienne Nordex, Source : Nordex

9-3 Bridage acoustique des éoliennes

A- PLAN DE BRIDAGE DU PROJET EOLIEN DE LA VALLEE DU TON

Le résultat des simulations acoustiques (4.4_ Annexe_V : Etude acoustique – p106) conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires en période nocturne pour certaines vitesses de vent. Un plan d'optimisation ou plan de bridage est donc proposé en période nocturne. Il a pour objectif de diminuer le niveau sonore des éoliennes afin de respecter les seuils règlementaires en termes d'émergences.

Ce plan de bridage est élaboré à partir de plusieurs modes de bridage permettant une certaine souplesse et limitant ainsi la perte de production. Ils correspondent à des ralentissements graduels de la vitesse de rotation du rotor de l'éolienne permettant de réduire la puissance sonore des éoliennes.

Les plans de bridage sont présentés dans la partie « 9- Optimisation du projet » page 109 et suivantes de l'étude d'impact acoustique.

B- FONCTIONNEMENT DU BRIDAGE

Dans le détail, le bridage correspond à un fonctionnement réduit des éoliennes : la vitesse de rotation du rotor est réduite par une réorientation des pales, via le système d'orientation des pales situé au niveau du hub. Cela permet de limiter leur prise au vent en jouant sur leur profil aérodynamique. Le mode de bridage correspond donc à une inclinaison plus ou moins marquée des pales. Cette technique évite l'utilisation de frein, qui pourrait elle aussi avoir une émission sonore et user prématurément des parties mécaniques.

La réduction des vitesses de rotation du rotor entraine une réduction de vitesses de rotation dans la génératrice et donc une réduction de la puissance. Le plan de bridage nocturne spécifique à la machine SENVION 3.4 M114 figure en page 112 de l'étude acoustique du projet (4.4_ Annexe_V : Etude acoustique).

Le plan de bridage prévu est mis en œuvre par le logiciel de contrôle à distance de l'éolienne via le SCADA (Système d'acquisition et de contrôle de données de l'éolienne). A partir du moment où en période nocturne (22h-7h), l'éolienne enregistrera par l'anémomètre situé en haut de la nacelle des vitesses de vent correspondant à un risque de dépassement des seuils réglementaires, le mode de bridage adéquat sera déclenché.

C- DISTANCE AUX HABITATIONS

A la suite de diverses enquêtes et rapports, la loi du 12 juillet 2010 dite Grenelle 2 complétée par le décret du 23 août 2011 et l'arrêté du 26 août 2011 fixait à 500 mètres la distance minimale entre éoliennes et habitations et plaçait les éoliennes sous le régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). C'est désormais la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (n°2015-992 du 17 août 2015)[21] qui fixe le cadre de la politique éolienne. Elle maintient la distance réglementaire entre éoliennes et habitations à 500 mètres minimum.

Il est à signaler que si la règlementation impose une distance minimum de 500 mètres des habitations et zones habitables, elle fixe une distance réglementaire très largement inférieure pour l'éloignement d'une autoroute ou d'une ligne à grande vitesse, 150 mètres pour une porcherie industrielle et 250 mètres pour une carrière.

Considérant la distance réglementaire des éoliennes aux habitations, l'ANSES conclue que **« les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé** liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences **sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites existantes**, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré ».

Les opposants aux projets éoliens évoquent souvent une recommandation de l'Académie Nationale de Médecine d'un éloignement de 1500 mètres des éoliennes par rapport aux habitations. Cette recommandation a bien existé dans les conclusions d'un rapport de 2006 de l'Académie. La recommandation était que « à titre conservatoire soit suspendue la construction des éoliennes d'une puissance supérieur à 2,5 MW situées à moins de 1500 mètres des habitations ». Cette mesure était donc conservatoire dans l'attente des résultats de certaines études. Mais dans son dernier rapport de mai 2017, cette même Académie Nationale de Médecine fait la conclusion suivante : « En tout état de cause, **la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres** ».

Comme il est possible de le constater, **ces 2 rapports confirment la pertinence de la réglementation française d'un éloignement minimum de 500 mètres aux habitations**.

D- LES INFRASONS (FREQUENCE < 20 HZ)

L'absence d'effet sur la santé des infrasons dus aux éoliennes est présentée dans l'étude d'impacts du bureau d'études ATER Environnement dans la partie « 5- Impacts et mesures vis-à-vis de la santé » « 5-1c Basses fréquence ». Les éléments proposés ci-après sont des informations complémentaires.

Les infrasons sont émis par le frottement du vent sur les pales, ils ne présentent pas de risque sanitaire en dessous du seuil d'audibilité, niveau qui nécessite une intensité considérable. **Les infrasons émis par les éoliennes sont**

[21] https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031044385&dateTexte=20180103

largement inférieurs au seuil de dangerosité et, même au voisinage immédiat des éoliennes, l'émission d'infrasons est modérée et sans danger pour l'homme :

- Les infrasons, dont la fréquence est inférieure à 20Hz, sont **audibles et perceptibles** par l'oreille humaine **à partir de 95 dB(G) en moyenne** ;
- Les fréquences infrasonores sont atténuées par l'éloignement par rapport à la source (diminution théorique de 6dB par doublement de distance) ;
- La pression susceptible de provoquer des troubles correspond à celle enregistrée à l'intérieur d'une nacelle en fonctionnement. Ce niveau ne sera donc jamais atteint au pied des éoliennes et encore moins en limite de propriété des habitations les plus proches du site ;
- A 500 m sous le vent d'une éolienne, **les niveaux sonores des infrasons mesurés sont inférieurs (60 dB entre 2 et 20 Hz) au seuil d'audition de ces fréquences** (95 dB en moyenne). Ce que confirme l'ANSES dans son rapport de 2017 [22] « A la distance minimale d'éloignement des habitations (…) prévue par la réglementation, les infrasons produits par les éoliennes ne dépassent pas les seuils d'audibilité ».

La réponse du corps humain aux fréquences infrasonores varie en fonction de leur niveau acoustique. Les perturbations physiologiques n'apparaissent que lors d'exposition à des niveaux sonores supérieurs au seuil d'audition de 95 dB(A). L'exposition d'au moins 1 heure à des niveaux d'infrasons compris entre 95 et 130 dB montre une augmentation de la pression artérielle et du rythme cardiaque. Des stimuli à 85 dB d'infrasons n'entraînent en revanche aucune perturbation de l'activité cérébrale.

La littérature scientifique internationale sur ce sujet est claire : « Les infrasons générés par les éoliennes ne présentent aucun impact sur la santé. Il apparait que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons »[23].

L'Académie Nationale de Médecine dans un rapport de 2017 estime par ailleurs que les infrasons émis par les éoliennes peuvent « raisonnablement être mis hors de cause à la lumière des données physiques, expérimentales et physiologiques », donc qu'ils ne provoquent pas d'effets sur la santé. Pour rappel, elle conclut d'ailleurs que « aucune maladie, ni infirmité ne semble pouvoir être imputée » au fonctionnement des éoliennes.

E- CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES BASSES FREQUENCES

L'absence d'effet sur la santé des infrasons dus aux éoliennes est présentée dans l'étude d'impacts du bureau d'études ATER Environnement dans la partie « 5- Impacts et mesures vis-à-vis de la santé » « 5-1d Champs électromagnétiques ». Les éléments proposés ci-après sont des informations complémentaires.

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

Des champs électromagnétiques sont également créés par les éoliennes :

---

[22] https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf

[23] *Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, Impact sanitaires du bruit généré par les éoliennes, Mars 2008*

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

Il s'agit donc de champs magnétiques intervenant dans la génération et le transport de l'électricité. Les niveaux de tension mis en jeu (660V jusqu'au transformateur, 20 000V jusqu'au poste de raccordement) correspondent à des niveaux d'exposition aux champs magnétiques bien inférieurs au seuil recommandé par le Conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne pour les personnes exposées durant un temps significatif (ce seuil est de 0,1mT, le Tesla (T) étant l'unité de mesure du champ magnétique). Le champ magnétique auquel peut être exposée une personne qui viendrait au pied d'une éolienne n'est donc pas susceptible d'avoir d'effet sur la santé.

Rappelons que les limites fixées par les pouvoirs publics concernant les éoliennes sont de 100 µT au niveau des habitations, alors qu'au pied d'une éolienne les champs électromagnétiques mesurés sont d'environ 0,6 à 1 µT. A titre de comparaison, voici les émissions moyennes d'appareils électroménagers classiques et d'une ligne THT (source RTE[24]), celles d'une éolienne sont inférieures à tous ces appareils.

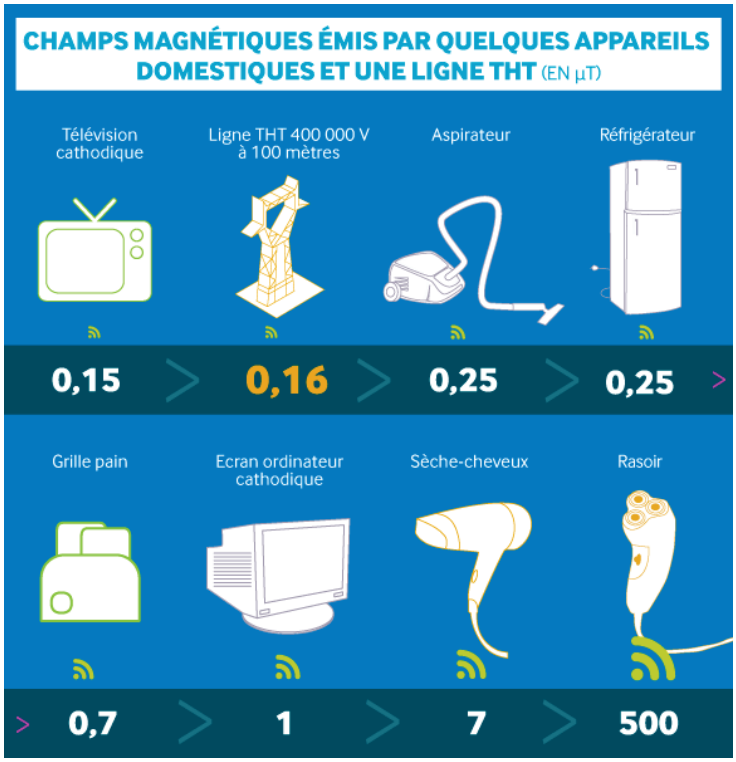


Figure 7 - Exemple de champs magnétiques émis par différents appareils domestiques

En conclusion, au vu des **très faibles émissions électromagnétiques** des éoliennes, on peut **raisonnablement exclure tout risque majeur pour la santé**.

F- BALISAGE LUMINEUX DES EOLIENNES

Le balisage lumineux des éoliennes est un préalable pour assurer la sécurité de l'aviation civile. Un balisage nocturne et diurne est à prévoir conformément à l'article 11 de l'arrêté ministériel du 26 aout 2011 (réglementation ICPE) : *«Le balisage de l'installation est conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L. 6352-1 du code des transports et des articles R.243-1 et R.244-1 du code de l'aviation civile. »*

Les réglementations en vigueur prennent en compte la gêne des balisages en particulier de nuit. C'est la raison pour laquelle le balisage nocturne est dix fois moins intense que de jour (intensité de 20 000 Candelas en période diurne, contre 2 000 Candelas en période nocturne). Les témoignages de riverains de parcs éoliens convergent pour confirmer que les balisages rouges nocturnes permettent de limiter au maximum la gêne. Ainsi, conformément aux engagements présents dans l'étude d'impact, les éoliennes proposées se conforment strictement aux exigences de la DGAC.

Ainsi :

- Les feux utilisés feront l'objet d'un certificat de conformité délivré par le service technique de l'aviation civile (STAC) en ce qui concerne leur visibilité omnidirectionnelle, la fréquence et la caractéristique des éclats.
- Les feux seront installés sur le sommet de la nacelle et assureront la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). La règlementation impose que :
  - toutes les éoliennes soient dotées d'un balisage de feux d'obstacle (de jour comme de nuit),
  - pour les éoliennes ne dépassant pas les 150 m, il n'y ait qu'un seul feu au niveau de la nacelle,
  - Les flashs de l'ensemble des éoliennes seront synchronisés de jour comme de nuit.

Précisons que le fait de limiter le nombre d'éoliennes permet de diviser le nombre de flashs. En parallèle, les pétitionnaires opteront pour des lampes avec la technologie LED en lieu et place des lampes à éclat permettant ainsi de limiter la gêne.

Par ailleurs, Quadran est fortement impliquée aux côtés de France Energie Eolienne (FEE) et du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) dans les discussions avec la DGAC pour trouver des solutions permettant de réduire la gêne visuelle pour les riverains. Les travaux en cours permettent d'envisager, à moyen terme, l'introduction de dispositions spécifiques aux éoliennes. Ainsi, plusieurs solutions techniques visant à diminuer le risque de nuisance visuelle sont à l'étude et semblent prometteuses. Nous mettons tout en œuvre, avec nos partenaires, pour que ces solutions soient appliquées dans les années qui viennent.

On citera tout particulièrement la méthode radars dont le principe est la détection d'aéronefs en approche du parc via un radar qui déclenche les feux de balisage uniquement à ce moment. Le reste du temps le balisage lumineux des éoliennes est éteint. Les essais réalisés ont permis de démontrer la faisabilité d'une détection de tous les aéronefs grâce à des systèmes de radars. Cette méthode, déjà autorisée aux USA, au Canada et en Norvège, a été autorisée en Allemagne il y a peu.

Enfin, en cas d'évolution de la réglementation, tous les aménagements seront réalisés afin de se conformer à cette évolution et limiter au maximum la gêne pour le public et les riverains.

G- EFFET STROBOSCOPIQUE

L'effet stroboscopique est un effet de crénelage temporel observable sous un éclairage intermittent, qui crée une gêne due à une succession rapide d'images qui se succèdent à une vitesse plus courte que la durée de persistance des images rétiniennes. **Il n'y a pas de risques avérés de stimulation visuelle stroboscopique par la rotation des pales des éoliennes.** Il faudrait pour cela une observation fixe et suffisamment longue pour que les variations d'un faisceau lumineux aussi étroit et lointain que celui fourni par la rotation d'une éolienne entrainent un tel effet. Néanmoins, sur ce risque quasi nul, la réglementation ICPE prévoit également des dispositions protectrices pour la santé des riverains. Le rapport de 2017 de l'ANSES indique que la distance d'éloignement légale de 500m des habitations correspond entre autre à une volonté de limiter l'impact potentiel lié aux effets stroboscopique. Il fait par ailleurs mention d'une étude australienne de 2015, qui conclut également à l'absence d'éléments de preuves

concernant un effet sur la santé engendré par l'effet stroboscopique, une conclusion similaire à celle de la revue Knopper et al. en 2014, ou encore à celle de l'Institut National de Santé Publique du Québec[25].

En ce qui concerne le parc éolien de la Vallée du Ton, une étude stroboscopique est consultable en annexe VI de l'étude d'impact sur l'environnement.

10. Enjeux écologiques

L'impact environnemental du projet est présenté dans l'étude d'impact du bureau d'études d'ATER Environnement dans la partie « Chapitre E – Impacts et mesures » « 3-9 Patrimoine naturel » qui reprend les principales conclusions de l'étude naturaliste réalisée par le bureau d'études CALIDRIS. Les éléments proposés ci-après sont des informations complémentaires.

10-1 Place du projet dans la transition écologique.

Zoom sur la participation à l'atteinte des engagements politiques internationaux, nationaux et régionaux et politiques publiques en matière de lutte contre le changement climatique et de développement des énergies renouvelables.

Le projet de parc éolien de la Vallée du Ton présente un intérêt public majeur de nature sociale, économique, et environnemental, et ce à plusieurs titres :

- *Participation à l'atteinte des engagements politiques internationaux, nationaux et régionaux et politiques publiques en matière de lutte contre le changement climatique et de développement des énergies renouvelables ;*
- *Participation à la sécurité d'approvisionnement électrique nationale ;*
- *Contribution à la qualité de l'air ;*
- *Participation à la création d'emplois.*

10-2 Engagements politiques internationaux

Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)

Cette convention a été adoptée en 1992, lors du sommet international de Rio. Elle est entrée en vigueur en 1994, et a été ratifiée par 195 parties. Elle met en place un cadre global de l'effort intergouvernemental pour faire face au défi posé par les changements climatiques. Elle reconnaît que le système climatique est une ressource partagée dont la stabilité peut être affectée par les émissions industrielles de CO_2 ainsi que les autres gaz à effet de serre.

Selon la Convention, les gouvernements :

- rassemblent et diffusent les informations sur les gaz à effet de serre, sur les différentes politiques nationales et sur les meilleures mises en pratiques;

- mettent en œuvre les stratégies nationales pour faire face aux émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux impacts prévus, y compris la mise à disposition de soutien financier et technologique aux pays en voie de développement ;

- coopèrent pour se préparer à l'adaptation aux impacts des changements climatiques.

Au niveau international, la France s'est engagée dans le cadre du protocole de Kyoto (1997) à stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre sur la période 2008-2012 au niveau de 1990. Elle prend une part active dans les négociations internationales sur le régime post-2012 (COP17 de Durban et COP18 de Doha) et fait partie des Etats

[25] INSPQ. « Eoliennes et santé publique ». Mars 2013.

https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/1633_EoliennesSP_SynthConn_MAJ.pdf

ayant pris des engagements au titre de la seconde période de mise en œuvre du protocole, qui couvre la période 2013-2020. Elle soutient le processus engagé suite à l'accord de Copenhague avec l'objectif de limiter à 2°C le réchauffement des températures d'ici à 2100. Elle a ainsi accueilli au Bourget du 30 novembre au 12 décembre 2015 la conférence de Paris sur le Climat (COP 21). Ce sommet international constituait l'échéance à laquelle les Etats étaient convenus de s'entendre sur des efforts de réduction de leurs émissions pour la période post-2020. L'Accord de Paris, conclu lors de la COP21, est le premier accord universel sur le climat ; cet accord a pour ambition que les engagements des Etats permettent de stabiliser le réchauffement climatique dû aux activités humaines « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100, en renforçant les efforts pour atteindre la cible de 1,5°C.

Paquet Energie-climat 2020

Les politiques climatiques européennes s'inscrivent dans les cadres énergie-climat de l'Union européenne à horizon 2020 et 2030.

Le paquet énergie-climat 2020 consiste en un ensemble de directives, règlements et décisions fixant des objectifs précis à l'horizon 2020, dont un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne de 20 % par rapport à 1990.

Dans ce cadre la directive n° 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe l'objectif de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale à l'horizon 2020 et à l'échelle de l'Union. Ces objectifs sont juridiquement contraignants en particulier au travers d'objectifs assignés à chaque pays.

Conclusions du Conseil Européen des 23 et 24 octobre 2014

Pour l'horizon 2030, les grands objectifs ont été arrêtés par le Conseil européen en octobre 2014. En particulier, l'objectif de réduire les émissions d'au moins 40 % en 2030 par rapport à 1990, qui a constitué le cœur de l'engagement de l'Union européenne dans le cadre de l'Accord de Paris de décembre 2015.

Les conclusions du Conseil européen des 23 et 24 octobre 2014 ont par ailleurs fixé un objectif d'au moins 27 % d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique en 2030, qui sera contraignant au niveau européen. Dans ce cadre, la France s'est engagée à porter la part des énergies renouvelables de sa consommation énergétique finale d'à peine 10 % en 2005 à 23 % en 2020.

L'éolien terrestre doit apporter une contribution majeure à l'atteinte de ces objectifs pour le secteur électrique.

10-3 Engagements politiques nationaux

Grenelle de l'Environnement

Suite au protocole de Kyoto, la France a inscrit dès 2005 le principe de la division par un facteur 4 de ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2050 (Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique).

Par le vote de la Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite « Grenelle 1 », la France a placé la lutte contre les changements climatiques au premier rang des priorités et confirme son engagement de réduire d'un facteur 4 ses émissions de GES entre 1990 et 2050. La France s'est ainsi engagée à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici 2020. L'éolien devait représenter un quart de cet objectif, ce qui équivaut à 25 000 MW, dont 19 000 à partir de l'énergie éolienne à terre.

Loi Relative à la transition énergétique pour la croissance verte

La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) poursuit les engagements de la loi Grenelle et vise à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif. Elle définit des objectifs ambitieux pour le développement des énergies renouvelables : augmenter la part des énergies renouvelables, qui était de près de 15% en 2014, à 23% de la consommation finale d'énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. En 2030, les énergies renouvelables doivent représenter notamment 40% de la production d'électricité.

Stratégie Nationale bas-carbone

La stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est instaurée par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle définit la marche à suivre pour réduire nos émissions de gaz à effet de serre (GES). Elle fixe le cap pour la mise en œuvre de la transition vers une économie bas-carbone et durable. Elle facilite le pilotage des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre par les décideurs publics. La stratégie nationale bas-carbone vise l'objectif de division par quatre des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050, mais permet également de respecter les budgets carbone fixés pour les périodes 2015-2018, 2019-2023 et 2024-2028, ainsi que l'engagement de la France auprès de l'Union européenne, de réduire de 40% ses émissions de GES en 2030. Elle conclut notamment s'agissant des énergies renouvelables que :

« Des phénomènes structurels ont récemment fait baisser ces émissions [de gaz à effet de serre] et contribueront à les abaisser encore : la forte diminution du parc de centrales au charbon au profit notamment des énergies renouvelables et des centrales combinées gaz dont l'intensité GES est nettement meilleure, ainsi que l'essor des énergies renouvelables et les efforts d'efficacité énergétique. »

La stratégie nationale bas-carbone a été adoptée par l'article 4 du Décret n° 2015-1491 du 18 novembre 2015 relatif aux budgets carbone nationaux et à la stratégie nationale bas-carbone.

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

Les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE), outils de pilotage de la politique énergétique ont été créées par la loi de transition énergétique pour la croissance verte. Elles concernent la métropole continentale et les zones dites non interconnectées (ZNI), à savoir la Corse, la Réunion, la Guyane, la Martinique, la Guadeloupe, Wallis et Futuna et Saint-Pierre et Miquelon.

La PPE de métropole continentale exprime les orientations et priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs de la politique énergétique définis aux articles L. 100-1, L. 100-2 et L. 100-4 du code de l'énergie.

La PPE comprend plusieurs volets, dont un volet relatif au développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération. La PPE définit en particulier les objectifs de développement des énergies renouvelables pour les différentes filières, dont l'éolien terrestre.

Avec 12908 MW éolien raccordés au réseau au 30 septembre 2017 (source SDES), l'effort à fournir en matière de nouvelles installations est important par rapport aux objectifs 2020 et encore plus 2023.

10-4 Engagements régionaux : SRCAE, SRE, SRADDET

Au niveau régional, les enjeux climat, air, énergie sont traités dans des schémas régionaux de manière intégrée.

Issu de la Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi « Grenelle 2 », le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est un document de planification fixant, à l'échelon régional, les orientations en matière :

- d'atténuation au changement climatique, c'est-à-dire de diminution des émissions de gaz à effet de serre ;
- d'adaptation au changement climatique, c'est-à-dire les actions visant à réduire la vulnérabilité d'un territoire face au changement climatique ;
- de prévention et de réduction de la pollution atmosphérique ;
- de développement des énergies renouvelables et de récupération.

Au SRCAE est annexé le Schéma Régional Éolien (SRE), document comprenant une cartographie des zones favorables à l'implantation d'éoliennes.

10-5 Conclusion sur les engagements internationaux et les politiques publiques

L'énergie éolienne n'émet pas de gaz à effet de serre et ne produit pas de déchets pendant la phase d'exploitation. A ce titre elle contribue activement aux stratégies internationales, nationales et régionales de lutte contre le changement climatique. Le parc éolien de la Vallée du Ton s'inscrit pleinement dans ces politiques publiques

d'intérêts sociétal et environnemental majeurs. Sa réalisation est d'autant plus importante que la filière éolienne accuse un retard au niveau régional comme national par rapport aux objectifs contraignants pris par l'Etat. Ainsi comme le rappelle le Ministère de l'Ecologie : « toutes les filières ne sont pas au même stade par rapport à l'objectif fixé pour 2020 (…), l'éolien, le solaire thermique, la géothermie, la biomasse solide et le biogaz chaleur présentent les retards les plus importants » (MEEM, 2017).

10-6 Impact sur la biodiversité

A- IMPACT SUR LA FLORE

L'impact des parcs éoliens sur la flore dépend de la localisation et de l'emprise au sol des éoliennes et de ses installations connexes, ainsi que des aménagements nécessaires lors de la phase de construction, incluant les passages routiers, les travaux sur les voies d'accès, les travaux de raccordement, etc. Les éoliennes sont généralement installées sur des terres où la biodiversité est peu importante, afin de préserver les zones les plus sensibles.

B- IMPACT SUR L'AVIFAUNE

Un rapport de juin 2017 réalisé par la LPO dresse une synthèse des suivis de mortalité disponibles sur les parcs éoliens en service en France[26]. Il estime que les collisions constatées sont globalement faibles, avec une médiane estimée à 4,5 oiseaux décédés par éolienne et par an. Les autres modes de production énergétique n'ont pas fait l'objet du même type d'étude dans ce rapport. A titre d'exemple, l'impact des parcs éoliens sur l'avifaune a été estimé à moins de 0,1% de la mortalité totale des oiseaux aux Etats-Unis par l'*U.S. Fish and Wildlife Service*[27], avec toutefois de fortes variations en fonction du lieu d'implantation des parcs.

[26] https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/eolien_lpo_2017.pdf

[27] https://www.fws.gov/birds/bird-enthusiasts/threats-to-birds.php

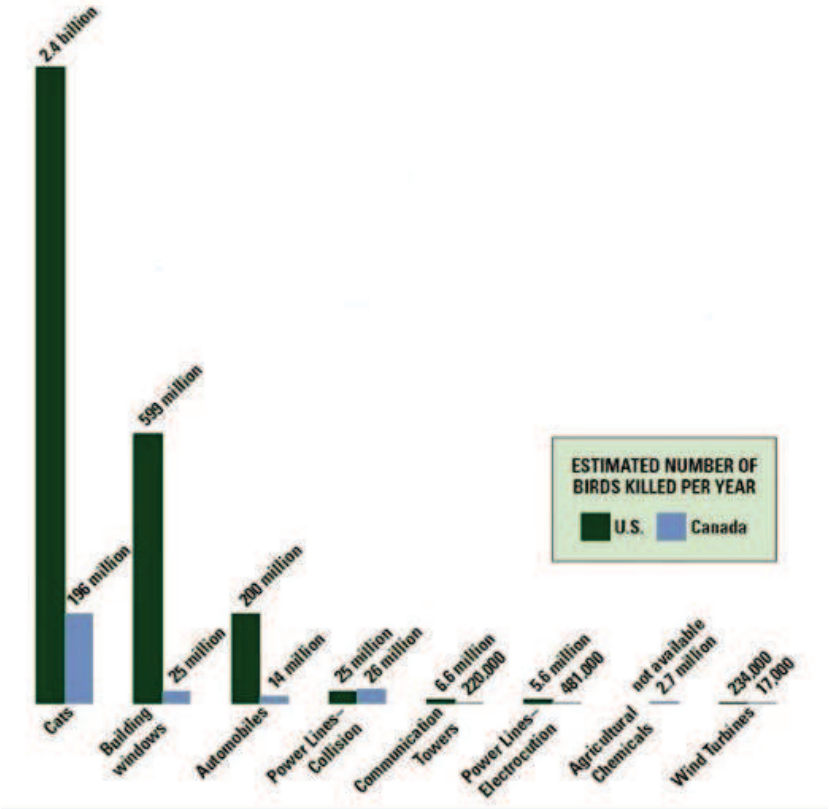


Figure 8 - Nombre estimé d'oiseaux tués par an. Source : www.stateofthebirds.org (2014)

11. Enjeux Paysagers

L'impact paysager d'un parc éolien n'est pas une notion objective mais résulte bien d'un jugement subjectif, comme à chaque fois qu'il est question d'esthétique. De nombreux efforts ont été entrepris par la filière pour améliorer l'intégration des éoliennes dans le paysage. Des efforts d'ailleurs payants puisque selon un sondage CSA pour FEE datant d'avril 2015, 71 % des riverains de parcs éoliens les considèrent comme bien implantés dans le paysage[28]. Il convient de rappeler que l'étude d'impact d'un parc éolien doit comporter un volet sur le paysage. Pour réaliser cette étude, les développeurs éoliens associent à leurs projets, des paysagistes indépendants, des bureaux d'études spécialisés, mais aussi les élus locaux et les riverains le plus en amont possible pour proposer la meilleure implantation possible en fonction des milieux naturels et humains.

Le projet éolien de la Vallée du Ton a fait l'objet d'une étude paysagère afin d'intégrer au mieux les éoliennes dans le paysage. L'enjeu paysager avait bien été identifié dès le début du projet, c'est pourquoi plusieurs mesures ont été prises en compte dans le développement du projet à savoir : la diminution du nombre d'éolienne ; la diminution de la hauteur des éoliennes ; le recul des éoliennes vis-à-vis de Saint-Michel et le recul des éoliennes vis-à-vis des vallées.

12. Le Tourisme

L'étude paysagère et l'étude d'impact environnementale étudient précisément les éventuels impacts du projet éolien sur les activités touristiques.

Grâce à leur fonctionnalité en matière de production d'énergie propre, les éoliennes sont, pour certains, un symbole durable ; ce qui leur vaudra peut-être d'être reconnues comme éléments du patrimoine moderne.

---

[28] Sondage exclusif, le CSA démontre la large acceptation des éoliennes par les français habitant à proximité ».

http://fee.asso.fr/actu/sondage-exclusif-csa-demontre-la-large-acceptation-des-eoliennes-par-les-francais-habitant-a-proximite/

Cependant, les éoliennes ont elles-mêmes peu de chances de devenir des attraits touristiques majeurs, parce qu'elles font maintenant de plus en plus partie des paysages de nombreux pays, comme la France. Dans certains cas, elles permettent de diversifier les attraits d'une destination.

A la demande de la Région Languedoc-Roussillon, le CSA a réalisé en 2003 une enquête, visant à mesurer l'impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon. La Région s'interrogeait en effet sur les conséquences de l'implantation de telles installations de production de l'électricité sur les vacanciers : constitueraient-elles une incitation ou au contraire un frein au tourisme dans la Région ?

La réponse semble se trouver entre les deux : les touristes, venus essentiellement pour se détendre et profiter des paysages apprécient nettement les implantations d'éoliennes, incitent la Région à poursuivre cette politique.

Ils ne s'accordent cependant pas tous sur les lieux où elles devraient se situer, sauf un : à proximité des axes routiers.

Il en résulte que les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres. D'une manière transversale, on ne constate pas de grands clivages de positions, d'attitudes, de jugements ou d'attentes concernant les éoliennes. **En tout état de cause, aucun retour d'expérience ne fait état d'une baisse significative de la fréquentation touristique d'un territoire suite à l'implantation d'un parc éolien.**

13. Impacts sur l'immobilier

Un supposé impact négatif sur la valeur des biens immobiliers avec l'arrivée de parcs éoliens est souvent évoqué comme argument par des opposants.

En réalité, de nombreux exemples viennent contredire cette affirmation. Par exemple, selon une étude publiée dans la Tribune et réalisée par les offices notariaux, alors qu'une baisse de 7% des prix du marché immobilier était enregistrée sur le plan national, celle-ci atteignait 50% pour les maisons de campagne du Gers, de la Dordogne et du Morvan, des secteurs pourtant dépourvus d'éoliennes. A contrario, la Champagne-Ardenne pourtant région la plus dense en installations éoliennes, figurait parmi les régions ayant vu une hausse des prix de l'immobilier, tout comme le Languedoc Roussillon, région ayant également un nombre important d'éoliennes. La généralisation d'un impact bénéfique ou négatif de l'implantation de parcs éoliens sur l'immobilier dans la Marne ne peut donc être faite.

La valeur de l'immobilier dépend de nombreux critères (activité économique de la zone, valeur de la maison et évolution de cette valeur, localisation de la maison dans la commune...). Ainsi, les études indépendantes n'ont jusqu'ici pas réellement pu statuer de l'impact d'un projet éolien sur la valeur de l'immobilier. L'implantation d'un parc éolien ne joue de plus que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. Certains considèrent la présence d'un parc éolien comme un « plus », d'autres non.

Une étude publiée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie du Développement Durable et de l'Aménagement du territoire[29] a indiqué que 95% des français se déclarent peu ou pas gênés par l'installation d'éoliennes à proximité de leur habitation.

On peut également constater qu'une commune accueillant un parc sera souvent une commune pouvant développer ses infrastructures ou baisser les impôts locaux, et ainsi augmenter son attractivité.

Voici quelques études portant sur le sujet de l'impact potentiel des éoliennes sur la valeur de l'immobilier.

13-1 Etude en région centre

Nordex France a réalisé une étude sur l'ensemble du territoire national (représentant 117 parcs éoliens étudiés), ayant abouti aux mêmes résultats. Ainsi, 80% des professionnels de la filière interrogés (sur un échantillon de 173

interlocuteurs constitués par des cabinets notariaux et des agences immobilières) arrivent au même constat : un parc éolien n'influence pas de manière négative la valeur immobilière des biens aux alentours.

Outre ce sondage d'opinion, une approche plus locale, dite quantitative, a également été menée sur le canton de Janville (28310) (où se situent trois parcs éoliens regroupant 27 éoliennes), via la base notariale française PERvAL. Cette dernière a ainsi fourni des tendances précises sur le prix de l'immobilier, permettant d'estimer les répercussions des parcs éoliens sur le marché.

Cette étude confirme que les évolutions constatées sur le prix de l'immobilier à l'échelle locale sont avant tout influencées par les tendances nationales ainsi que par l'attractivité de la commune (présence de services, terrains attractifs…) plus que par la présence des éoliennes.

Les données nationales, régionales, départementales et cantonales ont été recensées afin de comparer les tendances immobilières à des échelles différentes.

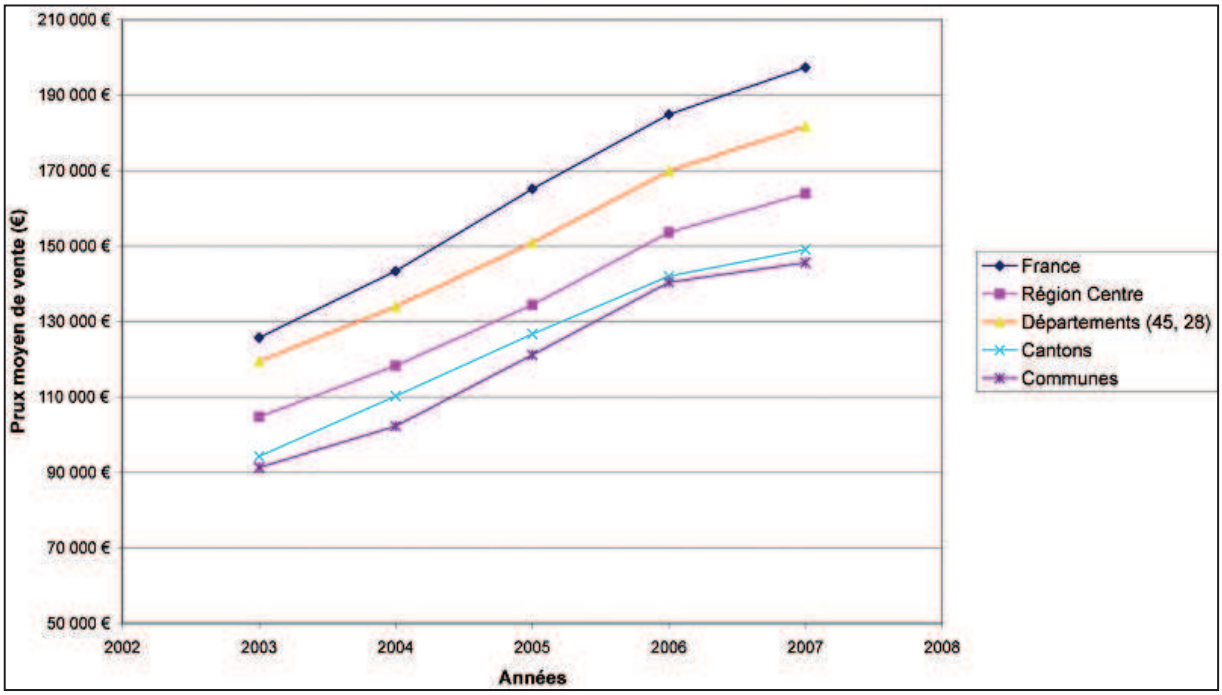


Figure 9 - Evolution du prix moyen de vente des maisons anciennes entre 2003 et 2007 selon le niveau géographique

Ce graphique permet d'observer une tendance générale identique sur l'ensemble des niveaux géographiques considérés, du niveau national aux niveaux cantonal et communal. En effet, les courbes sont sensiblement les mêmes, montrant les mêmes points d'inflexion et aucune ne présentant de cassures particulières. L'arrivée du parc éolien (2005) près des communes étudiées ne semble pas, d'après ce graphique, avoir eu une influence sur le prix de l'immobilier.

L'ensemble des conclusions tendent à montrer que l'immobilier suit la conjoncture du marché, et que la présence d'un parc éolien n'a pas d'incidence sur le marché de l'immobilier et la valeur objective d'un bien.

Les ressources générées par les éoliennes permettent également aux collectivités d'améliorer leurs équipements et de renforcer leur attractivité ce qui est plutôt une plus-value pour les biens immobiliers.

13-2 Quelques autres exemples

France Energie Eolienne cite quelques éléments intéressants à propos de la question de l'immobilier :

En 2014, la Cour d'Appel de Nantes a rejeté le recours contre l'installation d'éoliennes déposé par une habitante de Pontivy (Morbihan) au motif que l'immobilier perdrait 40 %. A l'époque, contactée par le journal *Ouest France*, le maire n'avait constaté aucun impact. Du Calvados à l'Eure-et-Loir, le son de cloche est le même dans les agences

immobilières ayant réalisé des transactions à proximité de parcs. **Parmi la dizaine contactée, aucune n'a constaté de baisse des prix**. En 2009, dans le reportage de TF1 « *Quand les éoliennes font chuter le prix de l'immobilier* », l'assureur normand Bertrand Logéat vantait la pertinence d'une couverture proposée par MMA contre le risque de décote. Six ans plus tard, son discours est plus mesuré, puisqu'à l'échelle de son portefeuille, il n'a jamais eu à utiliser la garantie éolienne. Depuis, la MMA a d'ailleurs suspendu son contrat (perte de valeur immobilière pour les aéroports, lignes THT, éoliennes...) en juin 2015.

Des exemples précis attestent même d'une valorisation. A Lézignan-Corbières (Aude), une commune entourée par trois parcs éoliens, dont deux visibles depuis le village, le prix des maisons a augmenté de 46,7 % en un an, d'après *Le Midi Libre* du 25 août 2004 (chiffres du 2ème trimestre 2004, source : FNAIM), ce qui représentait le maximum en Languedoc-Roussillon[7].
Un des seuls cas de baisse de la valeur était **dû à une malveillance des vendeurs**, qui avaient jugé bon de taire aux acheteurs l'installation prochaine d'un parc. Dans les cas où l'on constate une baisse de la valeur des biens immobiliers, il s'agit surtout du résultat d'un cercle vicieux : un marché immobilier spéculatif qui laisse place à l'imagination et à un climat de défiance, qui *in fine* fait baisser la valeur réelle de l'immobilier.

Saint-Georges-sur-Arnon

Nous pouvons citer un retour d'expérience sur un parc développé par Nordex. Il s'agit d'un parc éolien situé à Saint-Georges-sur-Arnon et Migny où le maire indique dans la presse que le prix de l'immobilier n'a pas diminué et que la population continue à augmenter[30].

19 éoliennes ont été installées en décembre 2009. Le maire fait entre autres référence à des DIA qui ont été formulées pendant le développement du projet et après la mise en service du parc. Les déclarations d'intention d'aliéner ou « DIA » sont des actes juridiques par lequel le propriétaire d'un bien notifie à une collectivité, la plupart du temps la commune, son intention de vendre son bien immobilier et les conditions de la vente (le prix notamment). Nous pouvons utiliser ces demandes comme indicateur représentatif des actes de ventes. Les nombreuses demandes mentionnées soulignent le fait qu'aucun frein n'a été constaté dans les opérations de vente des terres et des biens. Le rythme est resté toujours identique, sans contraintes sur les valeurs immobilières et les multiples exemples le prouvent. De nombreuses parcelles ont été vendues afin d'y construire des logements ou encore des chalets. De plus, les DIA mentionnées, s'étalant entre 2006 et 2010, attestent d'une augmentation du prix moyen du m² allant donc à l'encontre des hypothèses sur la dépréciation de la valeur des terres et des biens immobiliers.

Une note, rédigée par un élu, **qui plus est agent immobilier**, remet en cause / doute la corrélation entre présence d'un parc éolien et diminution du prix de l'immobilier. Les conclusions de la note le confirment, aucune incidence sur le prix de l'immobilier et aucune perte de valeur ne sont à déplorer pour les propriétaires de parcelles ou d'habitations voisines d'un parc éolien (vendeur et acheteurs).

Article Ouest France[31]

Cet article présente un retour d'expérience sur une commune Bretonne qui accueille un parc éolien depuis 2005. Aucune baisse du prix de l'immobilier n'est à constater, les lotissements se remplissant très bien.

Etude réalisée en Brabant Wallon datant de 2010

---

[30] *http://www.leberry.fr/cher/actualite/pays/boischaut/2013/02/04/les-maires-du-cher-se-posent-des-questions-sur-leseoliennes_1431365.html*

[31] *http://www.ouest-france.fr/bretagne/noyal-pontivy-56920/les-eoliennes-nentrainent-pas-de-baisse-de-limmobilier-2877709*

Cette étude a été réalisée en s'appuyant sur les chiffres de l'Institut National des Statistiques (INS) dans le but de contredire les affirmations d'un site internet (**http://www.plainedevie.net/faq/**) **: «** *Les terrains et maisons situés aux abords d'un parc éolien sont* ***en moyenne dévalués de 10 à 30 %.*** *Nous avons comme exemple l'évolution du marché immobilier à Perwez avant et après le projet éolien.* ***Les experts immobiliers*** *pourront vous confirmer ces chiffres… ».* Le site en question s'appuyait sur l'évolution du marché de l'immobilier à Perwez avant et après un projet éolien.

L'INS publie chaque semestre, une étude de valeurs immobilières, commune par commune, basée sur les prix résultant des actes authentique de ventes notariales. Il s'agit donc de valeurs incontestables, basées sur des prix de vente réellement intervenus.

Or, les valeurs moyennes pour les immeubles d'habitations ordinaires à Perwez n'ont cessé d'augmenter de 2000 à 2008 ***inclus,*** passant ***au plus fort de chaque trimestre***, de 98.223 € en 2000 à 185.505 € en 2008. Après un fléchissement en 2009 dû à la crise bancaire et immobilière (voir le communiqué de presse de l'INS du 23 avril 2010, publié sur son site), les prix sont repartis à la hausse, passant d'une moyenne de 160.665 € pour les deux premiers trimestres de 2009, à 169.024 € pour les deux premiers trimestres de 2010. La banque de données informatisée des points de comparaison commune aux notaires de Bruxelles, du Brabant flamand et du Brabant wallon, aboutit au même constat : si l'on tient compte non seulement des immeubles d'habitation ordinaires ***mais aussi des villas***, cette banque de données établit que les valeurs immobilières sont passées à Perwez de 195.642 € pour 2009 à 201.607 € au 30 octobre 2010.

Cette analyse permet de statuer une nouvelle fois sur le fait que la présence d'éoliennes n'a aucune influence notable sur les valeurs immobilières. Il est tout de même précisé que s'il devait en avoir une, elle serait limitée dans le temps. La Fédération des Notaires a publié en ce sens un court article d'information dans l'édition de la LIBRE IMMO du 4 au 9 novembre 2010 : « *la présence d'un parc éolien génère des inquiétudes avant son implantation. Elle peut entraîner une baisse de valeur sur le marché immobilier avant qu'un projet ne se réalise ainsi que dans les mois qui suivent l'implantation des éoliennes. Par contre, il semblerait que l'impact négatif sur l'immobilier disparaisse après quelques mois pour reprendre son cours normal ».*

L'ensemble des conclusions tendent à montrer que l'immobilier reprend le cours du marché lorsque le parc est en fonctionnement. Il semblerait également que la prise en charge d'un problème environnemental par les pouvoirs publics soit un élément non négligeable qui rassure la population et en annule les effets éventuellement négatifs.

Autremencourt :

On peut enfin citer le cas de la commune d'Autremencourt, située dans l'Aisne, et qui a vu s'installer 11 éoliennes sur ou à proximité immédiate de son territoire en 2009. Comme en témoigne le maire, de nouveaux lotissements se sont construits lors de la finalisation du projet éolien, en vue directe sur le site du futur parc. Les avertissements du maire envers les potentiels acquéreurs sur la construction imminente d'un parc n'a en rien effrayé ceux-ci. Les prix de vente réalisés étaient, selon le maire, en totale concordance avec les prix du marché immobilier du moment.

De nombreuses communes ayant reçu des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des **maisons se construire et la population augmenter**. Nous comprenons toute la difficulté de rester objectif face à cette question, notamment pour les habitants. Les études sont rares, souvent étrangères et se font vieilles. Dans ce contexte, il est difficile de contredire les faux-arguments et de s'opposer aux spéculateurs. Il nous semblait primordial de présenter un certain nombre de contre-exemples portant sur le sujet de l'impact des éoliennes sur la valeur de l'immobilier.

14. Démantèlement

Nous tenons à préciser qu'à ce jour, aucune ferme éolienne n'est à l'abandon et que certaines éoliennes d'anciennes générations et technologies sont et seront remplacées par des installations plus performantes. Nous rappelons que le démantèlement et son coût sont strictement encadrés par la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) auxquels sont soumis les parcs éoliens.

14-1 Garanties financières dans le cadre du démantèlement

Chaque éolienne fait l'objet d'une consignation des frais de démantèlement qui doit permettre de remettre chaque site occupé à un retour à l'état végétatif ou agricole correspondant à celui avant l'implantation des éoliennes. Combinées à la valorisation du recyclage des différents composants, ces consignations couvrent ainsi les frais de remise en état.

Un arrêté du 26 août 2011 du ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement fait obligation aux exploitants d'installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent de constituer une garantie financière pour la remise en état du site après exploitation. Le montant forfaitaire, objet d'une actualisation annuelle, est fixé à 50 000 € par mât. La constitution de ces garanties financières peut prendre la forme d'un engagement sous forme de caution d'un établissement bancaire ou d'une assurance ou d'une consignation auprès de la Caisse des Dépôts d'un montant équivalent au coût de démantèlement. Le choix entre ces trois possibilités se fait au moment de la construction.

Il faut également prendre en compte deux autres éléments. Tout d'abord, si le coût de démantèlement est relativement élevé c'est à cause de la nécessité de recourir à une grue dont la location est onéreuse. De plus, il est important de noter que les matériaux ainsi récupérés (fer, divers équipements, cuivres…) pourront être réutilisés ou revalorisés.

Dans aucun scénario, le démantèlement ne peut se retrouver à la charge du propriétaire du terrain. En effet comme cité précédemment les éoliennes relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Elles sont, à ce titre, soumises à des obligations de démantèlement et de remise en état. La personne responsable du démantèlement et de la remise en état du site à la fin de l'exploitation est l'exploitant, c'est-à-dire le titulaire de l'autorisation ICPE. Se soustraire à cette obligation conduirait l'exploitant à subir des sanctions administratives, civiles et pénales. Le préfet dispose notamment de nombreux outils administratifs pour contraindre l'exploitant à s'exécuter (article L. 171-8 du code de l'environnement).

Si l'exploitant change, le dernier exploitant est responsable et en cas de fusions-absorptions (rachat d'entreprise), le responsable est l'ayant droit de l'ancien exploitant, c'est-à-dire l'entreprise qui a racheté l'entreprise exploitante (CE 10 janvier 2005, n°252307).

En cas de défaillance de l'exploitant, notamment en raison d'une liquidation judiciaire, la société mère est alors responsable de la remise en état du site (article L. 553-3 du code de l'environnement) et le préfet peut mettre en œuvre les garanties financières qui ont été provisionnées à la mise en service de l'installation ou qui ont été consignées après mise en demeure du préfet, faute de constitution des garanties financières (article L. 553-3 du code de l'environnement). Par ailleurs, le mandataire représentant légal de l'entreprise en faillite, a pour obligation d'assurer la remise en état du site (circulaire du 26 mai 2011). Au titre du code de commerce, les créances liées à la remise en état d'un site industriel détiennent un privilège et doivent à ce titre, être traitées en priorité.

S'agissant du propriétaire du terrain, la jurisprudence du Conseil d'Etat et de la Cour de Cassation et même de la Cour de Justice de l'Union Européenne sur la remise en état d'un site industriel est parfaitement claire : en cas de défaillance de l'exploitant dans ses obligations de remise en état, la responsabilité du propriétaire du terrain ne peut être recherchée (CE 23 mars 2011, n°325618 ; CE 21 février 1997, n°160250, CJUE 4 mars 2015, aff. C534-13, Cass. 3ème civ. 11 juillet 2012, n°11-10478)). Le principe est simple, le propriétaire des « terrains et installations » ne peut pas, en cette seule qualité, être regardé comme exploitant (CE 21 février 1997, n°160787).

Enfin, conformément à la jurisprudence civile, le propriétaire d'un terrain d'implantation de l'installation a la possibilité d'exercer une action en responsabilité contre l'exploitant, tendant à obtenir l'exécution de la remise en état (Cass. 1ere civ. 18 février 2015, n°13-28.488).

14-2 Cout du démantèlement d'une éolienne

Les coûts et les recettes du démantèlement d'une éolienne furent estimés comme ci-après dans l'étude d'impact, en page 165 dans la partie « Chapitre D- Description du projet » « '- Les travaux de démantèlement ».

Le coût du démantèlement d'une éolienne et du recyclage des installations est facile à estimer contrairement à d'autres moyens de productions où celui-ci demeure encore incertain. Ce coût relativement faible est assumé par l'exploitant du parc grâce entre autres à la vente de la « ferraille » des tours et autres composants.

Quadran met en place Dans tous les cas une garantie financière à hauteur de 52000€ par éolienne conformément à la réglementation en vigueur lors de la mise en service du parc. La garantie financière couvre le cout net (différence entre le cout des opérations de démantèlement et la revalorisation des composants de l'éolienne car env. 85% de l'éolienne est recyclable). Ce niveau de garantie est adapté. Pour l'avenir, France Energie Eolienne propose qu'une progressivité soit prise en compte : 25.000 €/MW.

.

A ce jour, il n'y a pas de restriction sur la forme de ces garanties, **rappelons toutefois qu'elles doivent être transmises en ce, qui peut les contester si elles sont jugées peu fiables.**

Comme pour tout contrat, un potentiel acheteur souhaitant reprendre l'exploitation du parc se doit de respecter l'ensemble des conditions préalablement signées. Ainsi, que ce soit les baux signés avec les propriétaires et exploitants ou les garanties financières préalablement mises en place, il se doit de tout conserver dans l'état.

Les opérations de démantèlement et de remise en état du site après exploitation comprennent (obligations définies par la loi, d'après l'arrêté du 26 août 2011, pris en application de l'article R. 553-6 du Code de l'environnement) :

- Réalisation avant démarrage et à la fin des travaux de construction, un constat à l'aide d'un expert agricole. Un constat sera également réalisé lors de la phase de démantèlement.
- Nous nous engageons à laisser la totalité des terres végétales sur site. Elles seront étalées dans la parcelle à proximité des éoliennes
- A la demande et si la topographie le permet, nous nous engageons à ce que les chemins d'accès se situent au niveau du terrain naturel
- Lorsque nous enfouissons les câbles électriques inter éoliens, nous procédons au décapage des terres végétales avant le passage de la trancheuse. Le but étant de ne pas mélanger le substrat sous-jacent avec la partie superficielle.
- Nous nous engageons à ce que les fondations des éoliennes soient suffisamment enterrées pour qu'il n'y ait pas de tertre.
- Nous nous engageons à ce que l'intégralité des infrastructures et la totalité des fondations soient démantelées à la fin de la vie du parc éolien alors que l'arrêté du 26 août 2011 et repris par l'article R553-6 du Code de l'environnement exige uniquement un arasement de la fondation à 1m de profondeur.
- Nous vous proposons si vous le souhaitez d'entretenir la plateforme ainsi que le chemin d'accès contre rémunération.

Ces engagements vont au-delà de ce qu'exige la réglementation actuelle et QUADRAN propose ces actions dans le but d'instaurer un partenariat équitable durant l'ensemble de la vie du projet

Après la mise à l'arrêt du parc éolien et remise en état des parcelles d'implantation, le site sera tel qu'il était avant l'installation des éoliennes, adapté à l'exploitation agricole des terres.

14-3 Démantèlement intégral des fondations des éoliennes du projet de la Vallée du Ton

La société QUADRAN a participé récemment au premier démontage intégral d'une fondation d'éolienne dans la Marne. Cette expérience a permis de conforter les prévisions budgétaires et surtout de vérifier que le béton et

l'acier de la fondation sont facilement séparables en vue d'un recyclage et d'une valorisation de la matière. Dans le cas du démantèlement dans la Marne, le béton a été concassé et séparé des parties en acier puis réutilisé comme matériaux d'apport sur un chantier de construction à proximité.

Démantèlement intégral des fondations d'une éolienne dans la Marne (Source: QUADRAN)

CONCLUSION

Suite aux différentes phases de consultation des riverains (réunions, permanence d'information et de concertation, opération d'informations en porte à porte, enquête publique), les riverains du projet de la Vallée du Ton semblent partagés sur ce projet.

Riche de son expérience, et entouré d'experts compétents sur les questions de l'écologie, l'acoustique et le paysage, nous nous sommes attachés à proposer l'implantation de moindre impact qui s'insérerait le mieux dans son environnement et à proposer les mesures les plus adaptées au territoire.

Ainsi, la société QUADRAN a décidé de proposer la suppression de 6 éoliennes sur les 14 éoliennes du projet afin de répondre au mieux aux contributions des habitants, tout en conservant un projet sui soit compétitif et conforme à la réflexion et la concertation menée depuis XX années sur ce territoire. Rappelons que QUADRAN est présente pendant toute la durée de vie du parc éolien, du développement, en passant par la construction, l'exploitation jusqu'à son démantèlement. De ce fait, nous sommes fortement attachés aux territoires sur lesquels nous sommes implantés sur le long terme.

Nous espérons que ce mémoire a permis de répondre précisément aux éléments soulevés lors de l'enquête publique, et qu'il reflètera notre implication. Nous tenons à assurer aux riverains notre réelle volonté de réaliser un projet répondant au mieux à l'ensemble de leurs préoccupations.