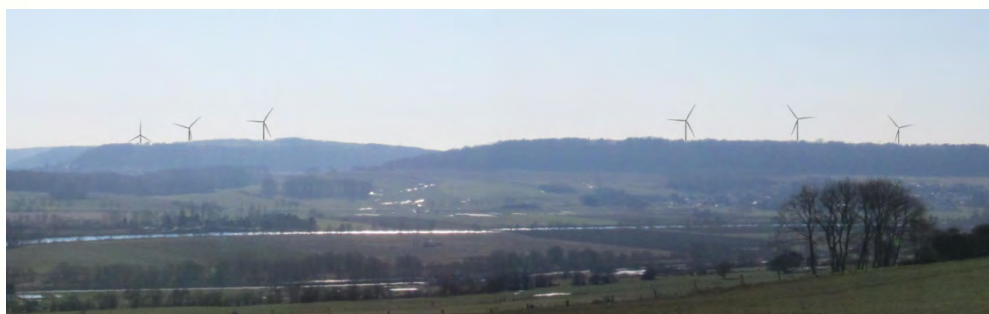




PROJET ÉOLIEN DES MONTS JUMEAUX

*COMMUNES DE DOM LE MESNIL,
HANNOGNE-SAINT-MARTIN ET SAPOGNE-
ET-FEUCHERES (ARDENNES, 08)*



MEMOIRE EN REPONSE A L'ENQUETE PUBLIQUE

MAI 2015

PARC EOLIEN NORDEX XXIX SAS

23 RUE D'ANJOU

75008 PARIS

PREAMBULE

La société **Parc Eolien Nordex XXIX**, a déposé le 18 juin 2014 en préfecture des Ardennes, une demande d'autorisation unique sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères, composée de 6 éoliennes Nordex N117 d'une puissance unitaire de 3MW et de 2 postes de livraison électriques.

Le projet éolien des Monts Jumeaux a été initié en 2005 et a fait l'objet d'une large concertation avec les acteurs du territoire (communes, intercommunalités, riverains...), et les services de l'état.

Les dernières concertations publiques avec les habitants ont eu lieu en février 2014 à la salle polyvalente de Dom-le-Mesnil, en mairie d'Hannogne-Saint-Martin et en mairie de Sapogne-et-Feuchères. Ces permanences, qui clôturaient le long processus d'information initié depuis 2008, visaient à informer la population sur la finalisation du dossier, le résultat des études environnementales (faune/flore, avifaune et chiroptères), les implantations définitives et les mesures mises en place pour préserver l'environnement, ainsi que les mesures d'accompagnement envisagées.

L'ensemble des conseils municipaux a délibéré en faveur du projet éolien, pour certaines depuis les premières années du développement du projet (2006), ainsi que les Communautés de communes du Val de Bar. Les élus du territoire, tant au niveau communal qu'intercommunal, ont toujours soutenu ce projet et la démarche engagée par les sociétés QUADRAN et NORDEX, et à aucun moment du long processus de développement nous n'avions eu d'opposition sur ce projet. Les délibérations favorables prises par l'ensemble des élus du territoire ont d'ailleurs guidé notre volonté de poursuivre le projet jusqu'à son terme, et de réaliser les multiples études complémentaires nécessaires à la complétude du dossier suite aux nombreuses évolutions réglementaires.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, l'enquête publique s'est déroulée du 24 mars 2015 au 25 avril 2015. Les permanences du Commissaire Enquêteur dans les communes ont eu lieu selon le calendrier suivant :

- Mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h à Dom-le-Mesnil ;
- Samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h à Hannogne-Saint-Martin ;
- Samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h à Sapogne-et-Feuchères ;
- Mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h à Dom-le-Mesnil ;
- Mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h à Hannogne-Saint-Martin ;
- Mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h à Sapogne-et-Feuchères ;
- Samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h à Dom-le-Mesnil.

Ce mémoire pour but d'apporter les réponses de QUADRAN et NORDEX aux différentes remarques formulées par les riverains dans le cadre de l'enquête publique. Il reprend point par point les différents sujets présentés par M. Hervé Baron, commissaire enquêteur. Par un souci de lisibilité, certains sujets ont été regroupés. Pour plus de précisions, nous avons également souhaité apporter des réponses et/ou des précisions sur certains points complémentaires.

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
I. LES QUESTIONS ET COMMENTAIRES A THEMES COLLECTIFS	6
I.1. COMMUNICATION ET INFORMATION AUPRES DES HABITANTS, A L'AMONT ET PENDANT L'ENQUETE	6
I.2. APPLICATION DES REGLES D'URBANISME.....	7
I.3. POSITIONNEMENT DES EOLIENNES PAR RAPPORT AUX HABITATIONS	8
I.4. NUISANCES SONORES	9
I.5. REFERENCES AU SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE)	12
I.6. IMPACT SUR LE PAYSAGE	15
I.7. IMPACT SUR LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL	18
I.8. IMPACT SUR LES VALEURS IMMOBILIERES	19
I.9. IMPACT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES MIGRATIONS DES CHIROPTERES	22
I.10. IMPACT SUR LA SANTE DES HABITANTS A PROXIMITE DU PARC EOLIEN	23
I.11. IMPACT SUR LE TOURISME	27
I.12. IMPACT SUR LES RECEPTIONS TELEVISUELLES ET TELEPHONIQUES	28
I.13. AUTRES	29
II. LES QUESTIONS ET COMMENTAIRES PARTICULIERS	37
II.1. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE DE DOM-LE-MESNIL.....	37
II.2. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE DE SAPOGNE-ET-FEUCHERES	41
II.3. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	41
III. QUESTIONS COMPLEMENTAIRES DE LA PART DU COMMISSAIRE ENQUETEUR	45
III.1. URBANISME.....	45
III.2. ACCES AUX SITES DE CONSTRUCTIONS	46
CONCLUSION.....	49
ANNEXE 1 : CONSTATS D'AFFICHAGE	51
ANNEXE 2 : COURRIER DE REPOSE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	53
ANNEXE 3 : AVIS DE LA DDT DES ARDENNES DU 28/07/2014.....	55
ANNEXE 4 : SONDAGE CSA DES FRANÇAIS HABITANT A PROXIMITE D'UN PARC EOLIEN	57
ANNEXE 5 : ARTICLES PARUS DANS LA PRESSE LOCALE PENDANT L'ENQUETE PUBLIQUE.	59
ANNEXE 6 : LES INFRASONS PORTENT-ILS ATTEINTE A NOTRE SANTE ?	61
ANNEXE 7 : ENTRE...ORL.....	63
ANNEXE 8 : WIND TURBINES AND HEALTH	65
A CRITICAL REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE	65

ANNEXE 9 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES	67
ANNEXE 10 : COMPARATIF PHOTOMONTAGES AVANT/APRES	69
ANNEXE 11 : PHOTOMONTAGES COMPARATIFS	71
ANNEXE 12 : PROPOSITION POUR L'EOLIEN PARTICIPATIF	73
ANNEXE 13 : AVIS DE LA DRAC (4/02/2015).	75

I. LES QUESTIONS ET COMMENTAIRES A THEMES COLLECTIFS

I.1. COMMUNICATION ET INFORMATION AUPRES DES HABITANTS, A L'AMONT ET PENDANT L'ENQUETE

Le projet éolien dit des Monts Jumeaux a été développé sur une période de temps longue et avec de nombreux moments d'échanges et d'information avec les habitants des communes d'implantation et des communes limitrophes. En effet, la démarche initiale était une démarche territoriale avec le dossier de demande de Zone de Développement Eolien portée par plusieurs communautés de communes.

L'étude d'impact sur l'environnement décrit et détaille les différentes réunions de concertations (réunion publique, permanence publique, ...) et d'information ainsi que les actions de communication mises en place (articles de presse, bulletin d'information...). L'annexe 4 de L'étude d'impact sur l'environnement présente les preuves de la mise en place de la communication et de la concertation autour du projet.

La fréquentation des réunions et permanences a été variable entre quelques personnes pour les permanences publiques à une centaine pour la réunion publique organisée à Dom-le-Mesnil en 2011.

En plus des démarches faites par les porteurs de projet et les collectivités, le projet est référencé de longue date sur le site Internet de l'ALE 08 (association locale de l'énergie). Qui plus est, un mât météorologique d'une hauteur de 80 mètres est installé sur le plateau de Dom-le-Mesnil et Feuchères depuis 2 ans. Ce mât est parfaitement visible depuis Hannogne-Saint-Martin et Feuchères notamment à proximité de l'habitation de Mr Mormanne. Un affichage constaté par huissier a été fait pour identifier cet édifice depuis le mont et depuis la route menant au point de vue de Dom-le-Mesnil (Annexe 1).

Dans certains témoignages, il est reproché le manque de communication de la commune d'Hannogne-Saint-Martin sur le projet éolien. Il est important de rappeler qu'en plus des nombreuses délibérations concernant le projet (délibération affichée sur les panneaux d'affichages de la commune), du bulletin communal de 2009, il a été fait mention du projet éolien lors des vœux du maire et notamment en 2014 avec la venue du Président de la Communauté de communes du pays des Sources au Val de Bar, Monsieur Christian Chemin. La remarque sur le fait qu'un membre du nouveau conseil élu en 2014 ne soit pas au courant du projet éolien ne semble pas crédible. Toujours sur la question de la transparence de la commune sur la communication autour du projet éolien, Monsieur Charpentier présente une photographie page 14 de son document en date du 13 avril que nous contestons avec trois constat d'affichage fait par huissier qui prouve l'affichage en respect du code de l'environnement dans le cadre de l'enquête publique (Annexe 1).

Toutes personnes s'intéressant à la vie de sa commune ne pouvaient pas ignorer le développement du projet éolien des Monts Jumeaux.

Le dossier déposé en juin 2014 et le projet présenté aux permanences publiques de février 2014 étaient finalisés. La demande de compléments de l'Unité Territoriale de la DREAL de Charleville-Mézières portée sur des précisions supplémentaires sur plusieurs points (plans, étude des cavités présentes, impact sur les milieux naturels) mais n'a en rien modifié l'emplacement des machines où leur impact potentiel.

Nous avons poursuivi la communication et l'information sur le projet éolien pendant l'enquête publique pour répondre à des questions posées par email par un habitant d'Hannogne-Saint-Martin. Les réponses ont été transmises par email à Mr Baron.

Suite à un article diffamatoire sur le projet, un article d'information a été publié dans l'Union le 23 avril 2015. Un article est également paru dans la semaine des Ardennes le 7 mai 2015. Contrairement à notre souhait, nous n'avons

pas pu relire ces articles et certaines erreurs faites par les journalistes ont compliqué la bonne information des habitants. Dans l'article du 23 avril, le journaliste parle d'un projet de 10 éoliennes au lieu de 6 éoliennes et le recadrage de la photographie fait par le journaliste qui masque 2 éoliennes ne permet pas de voir la symétrie entre les deux groupes de 3 éoliennes. L'ensemble de ses articles est présenté en annexe 5.

Nos sociétés restent à l'écouter des habitants des communes d'implantation et des communes limitrophes afin de pouvoir répondre à leur interrogation. En tant que producteur d'électricité s'inscrivant sur **le long terme** (nous exploitons nos centrales éoliennes pendant une vingtaine d'année), **nous sommes particulièrement attachés au dialogue et à l'intégration dans le territoire.**

I.2. APPLICATION DES REGLES D'URBANISME

Le projet éolien des Monts Jumeaux est parfaitement compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur dans les trois communes comme cela est décrit dans l'étude d'impact sur l'environnement. Nous revenons en détail sur ce sujet dans la partie III.1

La question de la compatibilité du projet avec le document d'Hannogne-Saint-Martin est soulevée. Le document d'urbanisme de Hannogne-Saint-Martin est une carte communale (approuvée en février 2012). Le secteur d'étude est classé en zone N (naturelle) non constructible à l'exception des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs à condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec une activité agricole et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Les éoliennes sont considérées comme des équipements collectifs et sont parfaitement compatibles avec une activité agricole puisque presque toutes les éoliennes en fonctionnement en Champagne-Ardenne (786 éoliennes à ce jour et près de 1500 attendues à l'horizon 2020) sont installées dans les champs.

L'étude d'impact sur l'environnement et ses annexes (étude paysagère, carnet de photomontages et étude écologique) permettent de conclure que le projet des Monts Jumeaux ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. Les résultats de ces études basées sur des analyses objectives, techniques et scientifiques sont contradictoires avec les conclusions du pôle éolien et avec l'avis de l'autorité environnementale sur un des aspects plutôt subjectif de l'analyse paysagère : le niveau d'impact du projet sur le paysage des vallées de la Meuse et de la Bar, ainsi que sur le village d'Hannogne-Saint-Martin. Nous avons d'ailleurs répondu à l'avis de l'autorité environnementale par courrier du 19 mars 2015 pour contester et contredire les conclusions de l'autorité environnementale. Notre courrier de réponse est présenté en annexe 2.

Concernant les conclusions du pôle éolien, elles ont été prononcées avant la réalisation de l'étude paysagère détaillée et sur la base d'une ancienne version du projet beaucoup plus impactante (8 éoliennes beaucoup plus proches des lignes de crête). L'étude paysagère annexée à l'étude d'impact sur l'environnement présente en partie « III-Projet d'implantation du Parc Eolien » un comparatif entre le projet de 2012 à 8 éoliennes et le projet déposé. On notera la diminution notable de la taille des éoliennes suite au changement de machine et au recul vis-à-vis de la crête boisée ainsi que l'absence de dominance du paysage de la vallée et de la commune d'Hannogne-Saint-Martin dans la version déposée. L'annexe 9 présente des coupes topographiques qui permettent de constater l'influence positive du recul par rapport à la rupture de pente et la crête boisée. Les conclusions des pôles éoliens ne peuvent pas être utilisées car elles jugent un projet très différent et sans étude paysagère détaillée. Lors du passage en pôle éolien, une brève présentation du projet de quelques photomontages seulement avait été faite.

Il est important de signaler que le paysagiste précédent de la DDT des Ardennes avait quant à lui un avis beaucoup moins négatif sur la question de l'impact du projet.

L'avis de l'autorité environnementale est différent de l'avis de la paysagiste ayant réalisé l'étude paysagère. Elle ne conclut pas sur un niveau d'impact fort. Nous contestons l'avis de l'autorité environnementale qui juge le projet des Monts Jumeaux sur des critères subjectifs liés à ses précédents développements.

L'annexe 11 présente des photomontages contradictoires à ceux réalisés par les habitants permettant une nouvelle fois à la Paysagiste d'évaluer l'impact du projet depuis la vallée de la Bar et en se rapprochant d'Hannogne-Saint-Martin.

Les réponses contenues dans ce mémoire, les résultats de l'étude d'impact sur l'environnement et ses annexes (étude paysagère, carnet de photomontages et étude écologique) permettent de conclure que le projet des Monts Jumeaux ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, il est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune d'Hannogne-Saint-Martin.

La DDT des Ardennes a confirmé dans son avis du 28/07/2014 la compatibilité du projet éolien avec les documents d'urbanisme en vigueur dans les trois communes (Annexe 3).

I.3. POSITIONNEMENT DES EOLIENNES PAR RAPPORT AUX HABITATIONS

Le projet des Monts Jumeaux respecte l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 qui impose une distance minimale de 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur

La règle dite des 1000 mètres proposée par amendement par les sénateurs n'a pas été retenue par les députés dans le cadre du projet de loi sur la transition énergétique. La principale raison pour laquelle cette règle n'a pas été retenue réside dans le fait qu'elle n'est pas pertinente. En effet comme l'ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail) le précise dans un rapport produit en 2008¹ et un avis relatif aux effets sanitaires du bruit généré par les éoliennes, il ne faut pas généraliser une distance d'implantation unique pour les parcs éoliens, mais utiliser les modélisations actuelles. Ces modèles sont suffisamment précis pour évaluer au cas par cas la distance d'implantation adéquate pour ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains.

Il est important de préciser que le rapport et l'avis de l'ANSES contredit les « préconisations » de l'académie de médecine.

Par ailleurs un sondage récent réalisé auprès de plus de 500 personnes vivants à moins de 1000 mètres d'un parc éolien montre que **plus de 2/3 des riverains en ont une image positive et 71% d'entre eux les considèrent bien implantées dans le paysage (cf annexe 4).**

Pour le projet éolien des Monts Jumeaux, la distance minimale séparant le parc éolien et une habitation isolée est de 530m (éolienne E1 et l'habitation la plus à l'est de Feuchères). Pour les autres communes, l'éolienne la plus proche se situe à 1050m de Dom-le-Mesnil, à 840m d'Hannogne-Saint Martin, à 735m du hameau les Etangs, à 630m du hameau le Pavillon et à 580m de Beauregard.

¹ Pour en savoir plus, internet : <https://www.anses.fr/fr/content/impacts-sanitaires-du-bruit-g%C3%A9n%C3%A9r%C3%A9-par-les-%C3%A9oliennes>

I.4. NUISANCES SONORES

Questions sur l'étude acoustique.

La distance séparant une habitation d'une éolienne n'est à mettre en relation directe avec le niveau de perception de turbines. La notion d'éloignement doit être corrélée avec les vents dominants, le relief et la végétation, éléments jouant un rôle important dans la perception visuelle et auditive des éoliennes. Pour rappel, en France la mesure d'impact auditif, l'émergence des éoliennes est limitée à 5db supplémentaires de jour et 3db de nuit. L'émergence représente la différence entre le bruit (sans les éoliennes bruit résiduel) et le bruit avec (bruit ambiant). La France possède ainsi la législation la plus encadrée et la plus stricte d'Europe sur ce sujet.

L'étude acoustique réalisée par le cabinet expert EREA Ingénierie a consisté dans un premier temps à mesurer le bruit ambiant aux abords des habitations les plus proches du projet, de manière à avoir une bonne connaissance des niveaux de bruit ambiants en fonction du jour ou de la nuit, ainsi que de la vitesse de vent. Par la suite, le bureau d'étude a simulé, à l'aide d'un logiciel spécialisé, les éoliennes en fonctionnement, afin d'établir si une émergence apparaissait. Il est important de noter que les simulations tiennent compte de la direction du vent et de la **topographie des lieux**. Au vu des très faibles émissions sonores des éoliennes, à 500 mètres le niveau sonore et le même que dans une pièce calme il n'y aura aucun phénomène d'écho observable.

Nous vous invitons à consulter la partie 4.3 de l'étude acoustique pour avoir plus de détails sur la méthodologie employée. En réponse aux remarques et questionnement sur la méthodologie de l'étude, il est important de préciser qu'elle a été faite de manière conservatoire. Si l'on considère la remarque sur les extrapolations, ces dernières sont toujours faites dans une optique de maximisation des données.

La valeur de la rugosité du sol est une valeur moyenne ce qui permet d'avoir une approche conservatoire en terme de réflexion et d'absorption des ondes acoustiques. Il a par exemple été fait abstraction dans l'étude acoustique de l'absorption d'une partie du bruit des éoliennes par le rideau végétal haut et très dense des crêtes boisées positionnées entre les habitations d'Hannogne, Dom-le-Mesnil et Beauregard.

La méthodologie très conservatrice et prudente de l'étude acoustique est une garantie pour les riverains du respect de la réglementation sur les bruits de voisinage par le parc éolien des Monts Jumeaux.

Campagne de mesure :

La campagne de mesure a duré 18 jours ce qui correspond à une durée longue pour les études acoustiques de parc éolien. Il est à signaler qu'il n'y a pas de durée réglementaire pour les études acoustiques. La société EREA utilise le projet de norme NF S 31- 114 pour guider sa méthodologie.

Les mesures ont été faites en sept points différents et pendant la période fin d'automne début d'hiver où la végétation est moins dense. Il n'y a pas de contrainte réglementaire sur la période à laquelle doit être faite les mesures de bruit résiduel. Faire ces mesures à cette période permet de maximaliser les émergences en minimisant le bruit résiduel. Les résultats de l'étude acoustique seront alors conservateurs.

Dans la méthodologie de travail la société EREA a utilisé le mât de mesure météorologique de 80 mètres positionné sur le plateau de Dom pour les mesures de vent et un mât météorologique de 10 mètres pour des contrôles. L'ensemble des données de vent mesurées et utilisées dans l'analyse bruit-vent proviennent du mât de 80 mètres.

Direction du vent :

La rose des vents issue de la campagne de mesure montre des vents majoritairement de direction nord-est et de sud-ouest alors que la rose des vents annuels donne ses deux directions en ordre inverse. Cette différence est caractéristique des vents hivernaux qui sont majoritairement des vents venant du nord-est. Cette différence avec le reste de l'année ne pose aucun problème pour la méthodologie de l'étude puisque le niveau résiduel dans un contexte acoustique comme celui des monts jumeaux où la plus grande contribution provient de la végétation ne

dépend pas de la direction de vent mais de sa vitesse. Autrement dit, quel que soit le sens dans lequel le vent souffle le bruit d'agitation sera le même ce qui n'est pas le cas pour la vitesse du vent.

Bridage acoustique :

L'étude conclut qu'il peut y avoir un dépassement des seuils réglementaires (réglementation des ICPE). Une optimisation du mode de fonctionnement des éoliennes a donc été retenue afin de réduire l'impact acoustique du parc, principalement en période nocturne, au niveau des habitations présentant des dépassements des seuils réglementaires. L'optimisation proposée consiste à brider ou arrêter certaines éoliennes du parc sur certaines vitesses de vent (cf. tableau 41 chapitre 7.4.1.2 de l'étude d'impact).

Il est important de préciser que le bridage acoustique est mis en œuvre pour des vitesses de vent relativement faibles. Avec des vitesses de vent supérieures, le bruit de fond lié notamment à l'agitation de la végétation est plus important et donc les émergences plus faibles. A ces vitesses de vent modestes, la perte de production liée au bridage n'est pas trop pénalisante pour la pérennité économique du parc.

Pendant l'exploitation du parc, une élévation brutale du niveau sonore d'une éolienne serait due à un dysfonctionnement ou une anomalie et dans ce cas l'arrêt d'urgence préventif est automatiquement activé.

Enfin, il convient de préciser qu'il est obligatoire pour l'opérateur éolien de réaliser une étude de conformité acoustique après la mise en service du parc, sous l'autorité du Préfet. En cas de dépassements d'émergence, il lui appartient d'appliquer un bridage permettant le respect de la réglementation.

Selon les conclusions du cabinet EREA Ingénierie, l'impact acoustique du projet éolien peut être considéré comme acceptable et respectant la réglementation en vigueur dans toutes les zones habitées environnantes.

INFRASONS

Les infrasons se définissent comme la zone la plus grave de l'environnement sonore, audible ou non par l'homme, dont la limite supérieure est aux environs de 20Hz. Bien qu'inaudibles, les infrasons sont présents dans notre environnement le plus quotidien. Ils existent dans tout environnement industriel. A de fortes intensités, on les retrouve aussi dans les explosions, le tonnerre, les tremblements de terre. Du fait de leur mouvement de rotation lent et de la taille des pales, les éoliennes produisent des infrasons. Ils correspondent au passage régulier des pales devant la tour. En fonction du positionnement du rotor par rapport à la tour, les infrasons ne sont pas émis dans la même direction. Ce phénomène n'est pas réservé aux éoliennes, le trafic routier et les climatiseurs sont par exemples aussi émetteurs d'infrasons.

Certains troubles ont été mis sur le compte des infrasons, arguant qu'ils pourraient être générés par les éoliennes à une intensité suffisante pour entraîner des manifestations de nature vestibulaire (fatigabilité, nausées, céphalées).

Si l'on dispose encore de peu de données sur les infrasons, des études étrangères ne font état d'aucun effet sur la santé. Une étude australienne (étude « Wind Turbines and Health »-Massachusetts Institute of Technology- Novembre 2014 consultable en annexe 8) a démontré que le niveau des infrasons mesurés dans les villages à proximité immédiate de parcs éoliens n'est pas supérieur au niveau mesuré dans des villages ou environnements ruraux éloignés de tout parc.

Selon l'Agence de l'environnement suédoise, les niveaux des infrasons émis par les éoliennes sont si bas qu'ils n'entraînent aucune nuisance sur la santé et qu'il faudrait des niveaux d'intensité plus de mille fois plus élevés pour être seulement audibles, et encore plus de mille fois supérieurs pour qu'apparaissent les réactions vestibulaires parfois observées expérimentalement.

En France, l'ANSES a rappelé dans un avis de 2013 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 ».

Plusieurs études françaises ou européennes ont analysés 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 actuelle - 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 6.
- « 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 7.

Cette crainte sur les conséquences des infrasons produit par les éoliennes est donc sans fondement puisqu'en l'état des connaissances scientifiques actuelles, les ultrasons émis par les éoliennes n'ont pas d'effet nuisible sur la santé.

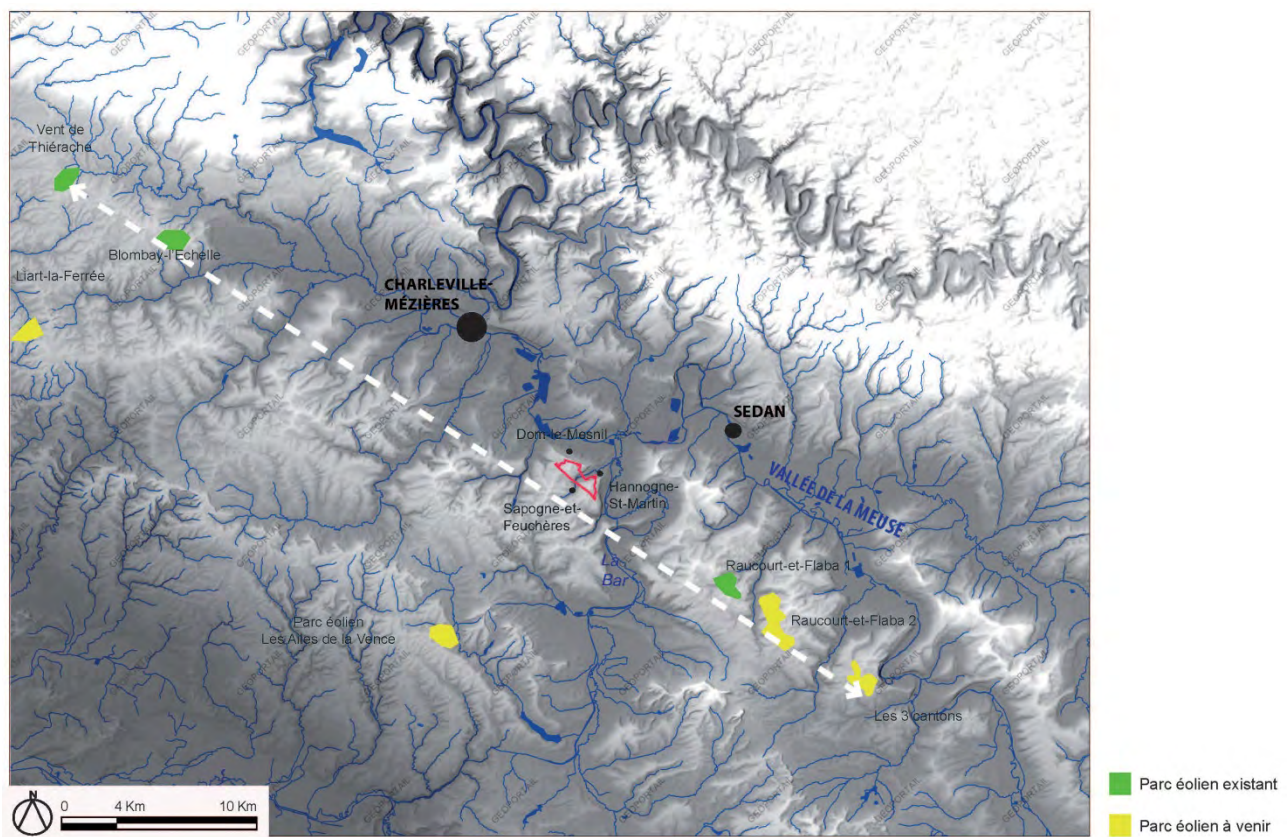
I.5. REFERENCES AU SCHEMA REGIONAL EOLIEN (SRE)

Il est important de préciser que le SRE est un document de cadrage à l'échelle régionale et qu'il doit être mis en perspective avec les études plus précises faites sur le site du projet.

Le projet éolien des Monts Jumeaux est en zone favorable et favorable sous contrainte du SRE et les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères sont toutes les trois dans la liste des communes favorables à la création d'une ZDE et donc à l'implantation de parc éolien. Tous les enjeux répertoriés dans le SRE ont été pris en compte et étudié en détails tout au long du développement du projet. Le site d'implantation est éloigné des principales contraintes stratégiques et ne concerne pas directement une zone naturelle ou des milieux remarquables.

Le SRE définit trois grands principes d'organisation des projets éoliens : ponctuation, structuration et densification. Le projet éolien des Monts Jumeaux répond complètement à ces principes et ne crée pas de mitage du territoire. Au contraire, il respecte le principe de Parc de Parcs décrit dans le plan de paysage des Ardennes.

A l'échelle du territoire, plusieurs sites éoliens sont implantés le long de la vallée de la Meuse (cf carte ci-dessous). Ils forment un axe nord-ouest/sud-est et sont implantés sur les versants sud des cours d'eau. Comme la Meuse, les parcs éoliens suivent les lignes fortes et l'orientation du relief. Le projet des Monts Jumeaux s'inscrit dans la continuité des parcs adjacents et vient renforcer cet axe.



Le principe des parcs de parc est d'avoir des ensembles de petits parcs éoliens à l'échelle des paysages dans lesquelles ils sont en relation et qui ponctuent les lignes de force du paysage. **Le projet des Monts Jumeaux ne crée donc pas de mitage du territoire puisqu'il est en lien paysager avec d'autres parcs éoliens.**

Nous avons pris une photographie ci-dessous du parc de Vaux les Mouzon qui se situe à 22 km du projet des Monts Jumeaux. Le parc de Vaux les Mouzon est construit et présente les mêmes caractéristiques que le projet des Monts

Jumeaux : projet éolien sur un plateau derrière une crête boisée à proximité d'une commune avec une église bien visible.



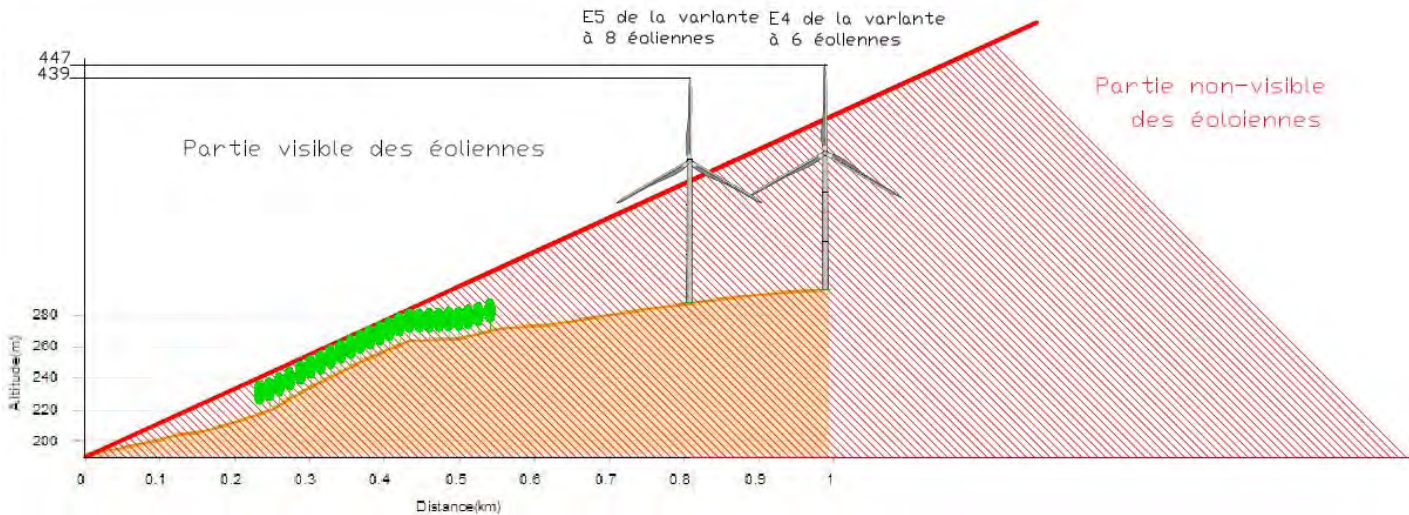
Vue depuis la route de Carignan à la sortie d'Euilly-et-Lombut à 3600 mètres du parc éolien (focale 50 mm).

SRE et notions de lignes de crêtes et de rupture de pente.

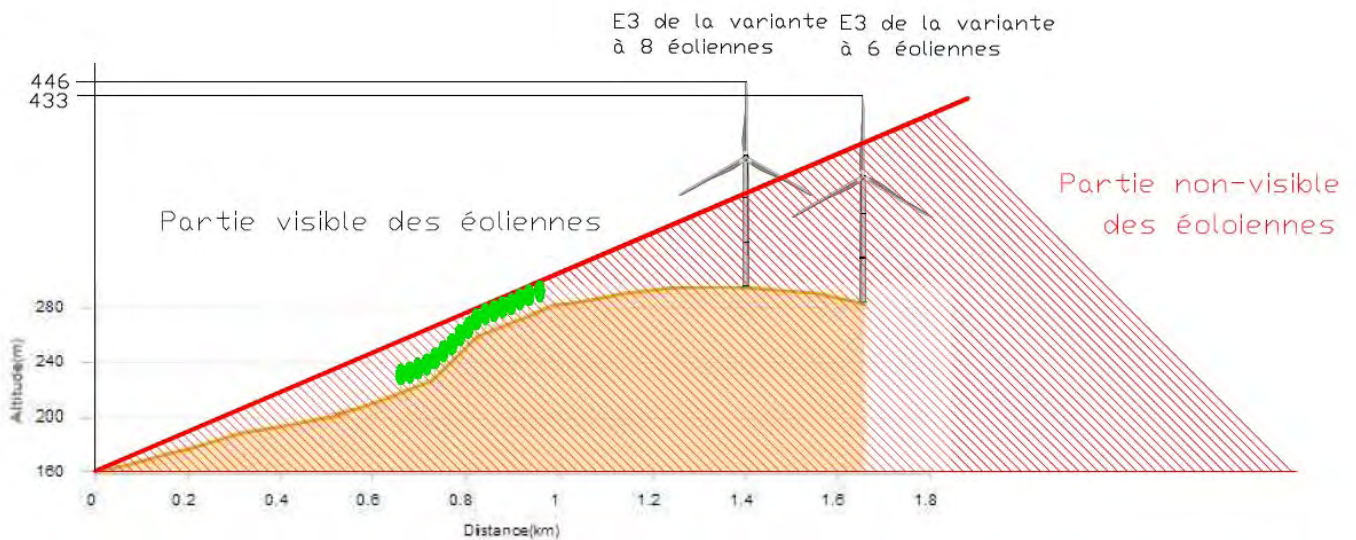
Les préconisations du SRE qui recommandent d'éviter d'implanter les éoliennes sur des crêtes au niveau des ruptures de pentes ont été respectées et prises en compte dans la conception du projet éolien des Monts Jumeaux.

Comme le montre les coupes topographiques ci-dessous le parti pris de s'éloigner au maximum d'une part des lignes de crêtes boisées et de la rupture de pente et de diminuer d'autre part la hauteur de la nacelle a permis de limiter l'impact du projet et de masquer les nacelles des éoliennes depuis certains points de vue dans les communes d'implantations des éoliennes.

Le recul de 200 mètres des éoliennes par rapport à la crête boisée entre les variantes de 2012 (8 éoliennes) et le projet déposé en 2014 (6 éoliennes) permet de limiter la partie visible des éoliennes depuis les centres bourg d'Hannogne-Saint-Martin et Dom-le-Mesnil.



Coupe topographique depuis la rue des Coquetiers à Hannogne-saint-Martin (Annexe 9)



Coupe topographique depuis l'entrée ouest de Dom le Mesnil (Annexe 9)

SRE et distances au boisement

Le projet éolien des Monts jumeaux respecte une distance d'éloignement de 150 mètres des boisements ayant un intérêt écologique (cf page 189 de l'étude écologique). Cette distance d'éloignement a été jugée suffisante au regard

des espèces contactées (espèces vivant principalement en lisière de forêts dans une bande de 50m autour des bois). Le projet a été réfléchi en évitant les zones à enjeux dont les boisements ayant un intérêt au niveau écologique.

SRE et chauve-souris

En respect du SRE et du couloir potentiel de migration des chauves-souris, les éoliennes seront bridées pendant les périodes de migration et lorsque les conditions météorologiques sont compatibles avec l'activité des chiroptères (cf page 203 de l'étude écologique). De cette façon l'impact sur la migration des chauves-souris sera nul.

Le projet éolien des Monts Jumeaux est parfaitement compatible avec le SRE comme le montre les pages 54 à 57 de l'étude d'impact, pages 209 à 212 de l'étude écologique et page 6 de l'étude paysagère.

I.6. IMPACT SUR LE PAYSAGE

Les parties précédentes et notamment la partie I.2 Application des règles d'urbanisme donnent des éléments de réponses sur les questions soulevées concernant la relation entre le projet et le paysage.

Mitige :

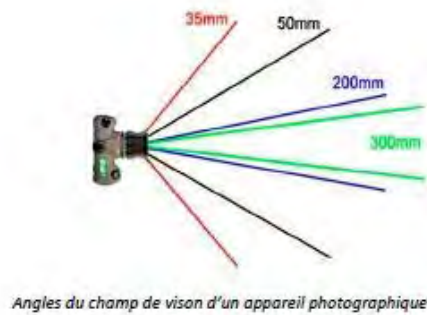
Comme expliqué dans la partie sur le SRE, le projet des Monts Jumeaux ne crée donc pas de mitage du paysage puisqu'il est en lien paysager avec d'autres parcs éolien dans un ensemble paysager appelé « parcs de parc » et développer dans l'étude paysagère.

Photomontages et évaluation des impacts:

Les photomontages sont réalisés à l'aide d'un logiciel spécialisé (WINDFARM), qui permet d'incruster les éoliennes dans les photos. Le logiciel tient compte de la topographie du terrain, ainsi que de la distance aux éoliennes, pour évaluer le placement de l'éolienne dans la photographie ainsi que la taille relative de l'éolienne. Une fois les éoliennes ajoutées à la photo, il ne reste qu'à « gommer » les parties de l'éolienne qui sont masquées par la végétation ou par un obstacle visuel. Il n'est donc pas possible de tricher lors de la réalisation des photomontages, contrairement à l'incrustation « manuelle », que ce soit directement par collages sur photo ou à l'aide de logiciels de photographie (type « Photoshop »).

Enfin, lors de la réalisation des photomontages, le parti pris a été d'exagérer délibérément la visibilité des parcs existants. En effet, si les éoliennes peuvent être visibles à plusieurs dizaines de kilomètres par temps très clair, dans la majeure partie de l'année, la météo atténue beaucoup la visibilité, et au-delà de 10km il devient difficile de distinguer des éoliennes, ou si elles sont visibles elles n'occupent alors qu'une faible partie du champ visuel. Cependant, le logiciel incruste artificiellement les éoliennes sur la photo, et il est paramétré pour montrer les éoliennes en blanc éclatant ou en gris foncé permettant d'accentuer le contraste entre les éoliennes et le ciel, indépendamment des conditions climatiques.

Il est important de préciser que la norme de la focale à utiliser, à savoir 50mm, a bien été respectée pour la réalisation de ces photomontages.



Lors de l'enquête publique, la fiabilité des photomontages a été remise en cause par plusieurs personnes. En annexe 10 se trouve un carnet qui illustre la comparaison entre les photomontages présentés dans l'étude d'impact et les photos après construction de parcs éoliens dans le Berry. Cette comparaison montre la méthode et le matériel utilisés sont tout à fait corrects et que l'impact déterminé par le carnet de photomontages est le même que l'impact du parc après construction.

Compatibilité du projet éolien avec les préconisations des services de l'état.

Le projet éolien des Monts Jumeaux reprend et respecte les préconisations du plan de paysage éolien des Ardennes, document paysager de cadrage dont le SRE s'inspire (cf page 10 de l'étude paysagère). Le projet s'inscrit dans l'entité paysagère de la Côte Bajocienne et respecte le principe des éoliennes signalant qui encadrent la vallée en créant un effet de porte.

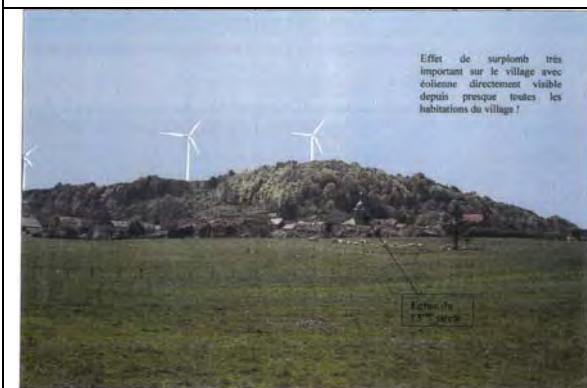
Analyse des photomontages contradictoires proposées pendant l'enquête publique.

L'étude paysagère démontre que le projet éolien est tout à fait compatible avec le paysage et qu'il permet même de mettre en exergue la symétrie naturelle entre les deux monts.

Les photomontages fournis par certains habitants ne **permettent pas de contredire l'analyse paysagère du bureau d'étude Radar Paysage** puisqu'ils ne sont pas représentatifs de la réalité. En effet, les photomontages contradictoires et les coupes topographiques que nous avons réalisés mettent en exergue le positionnement erroné des éoliennes et des problèmes d'exagération de la taille de ces dernières.

Nous avons refait les photomontages en reprenant strictement les vues proposées par certains habitants et Madame Laurence Crémel, paysagiste conseil (anciennement Radar Paysage), assure la continuité de sa mission en commentant ces mêmes photomontages. Ces derniers sont présentés en annexe 11.

Un pêle-mêle avec les photomontages de certains habitants et nos photomontages contradictoires est présenté ci-dessous.





I.7. IMPACT SUR LE PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Saint Martin d'Hannogne du XIII^{ème} siècle et Saint Martin de Sapogne du XI^{ème} siècle :

L'aspect patrimonial et architectural est au cœur de l'étude d'impact sur l'environnement et de l'étude paysagère et une partie dédiée à cette thématique et à l'impact du projet sur les monuments classés et inscrits. L'étude paysagère dans la partie « V-Le projet éolien dans son territoire » dans la sous-partie « D-Les intérêts touristiques, patrimoniaux et écologiques » étudie précisément l'impact du projet sur les monuments remarquables.

L'église Saint Martin d'Hannogne-Saint-Martin a bien été intégrée à l'étude d'impact et à la réflexion lors du développement du projet alors que ce monument n'est ni classé ni inscrit. Cela explique pourquoi l'église est absente de la carte reprenant les monuments classés et inscrits aux environs de la zone d'étude. L'étude paysagère dans la partie « III- Projet d'implantation du parc éolien » démontre que non seulement l'église Saint-Martin a été intégrée dans les études mais qu'elle a influencé le choix de la version finale du projet. Les photomontages 23 et 33 montrent la volonté d'éloigner les éoliennes de l'église.

Le photomontage ci-dessous, contradictoire à celui de Mr Charpentier qui vient compléter le n°33 du carnet de photomontages depuis la D12A traduit bien l'éloignement des éoliennes de l'église Saint-Martin et l'absence d'impact, de rapport de dominance vis-à-vis de l'église et du village.



Photomontage depuis la D12A entre Hannogne-Saint-Martin et Dom-le Mesnil

La covisibilité entre le projet éolien des Monts Jumeaux et l'église Saint-Martin est étudiée sur au moins 5 photomontages. Contrairement aux propos de Monsieur Ricault, un photomontage depuis la D12 est présenté dans le dossier : point de vue n°33 depuis la D12, Haut de Saint-Cœuvre.

Lors de la conception du projet nous avons fait le choix suite aux échanges avec les habitants lors des réunions et aux conseils de la paysagiste de ne pas implanter d'éolienne dans la pointe nord du mont d'Hannogne. Cette prise en compte de l'église et des habitations du haut d'Hannogne-Saint-Martin dans le choix du projet final est présentée dans le tableau page 156 de l'étude d'impact sur l'environnement où il est démontré que le projet déposé présente l'éloignement le plus marqué d'Hannogne-Saint-Martin.

Dans le cadre de l'instruction en autorisation unique de projet éolien, l'architecte des bâtiments de France est consulté par la DREAL. Son avis, au même titre que les avis des autres services de l'état (DRAC, DDT, ARS ...), gestionnaires de réseaux (Erdf, Gdf, RTE, ...), opérateurs radars (armée, météo France, DGAC), collectivités (CG, communes dans le rayon de l'enquête publique, intercommunalité...), du commissaire enquêteur et de la CDNPS sont recueillis par le Préfet dans le cadre de l'instruction afin de pouvoir prendre sa décision sur l'autorisation unique du projet éolien des Monts Jumeaux. L'Architecte des Bâtiments de France a émis un avis défavorable sur le projet mais cet avis est consultatif et sera à mettre en perspective avec l'ensemble des avis émis dans le cadre de l'instruction du projet. Il s'agit d'un avis simple et pas d'un avis conforme.

L'église Saint-Martin d'Hannogne-Saint-Martin est bien intégrée à l'étude d'impact sur l'environnement et elle a influencé le choix de l'implantation définitive du projet.

I.8. IMPACT SUR LES VALEURS IMMOBILIERES

En ce qui concerne les biens immobiliers, de nombreux contre-exemples ne permettent pas d'entériner l'affirmation selon laquelle l'arrivée de parcs éoliens serait responsable d'une chute des prix de l'immobilier. Alors que selon une étude publiée dans la Tribune réalisée par les offices notariaux 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, secteurs pourtant non pourvus d'éoliennes. A contrario la Champagne Ardenne pourtant région la plus dense en termes d'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. Au niveau des Ardennes et notamment à Maisoncelle-et-Villiers, à proximité immédiate du parc de Raucourt-et-Flaba, quatre maisons ont été bâties et une grange a été transformée en habitation. De plus Maître WELTER, notaire à Chémery réalisant de nombreuses transactions immobilières, a confirmé à Monsieur BUTTEZ, adjoint à la commune d'Hannogne, que le parc éolien de Raucourt n'avait pas d'incidence sur le marché immobilier. La généralisation d'un impact bénéfique ou négatif sur l'immobilier dans les Ardennes 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 sur l'impact d'un projet éolien sur la valeur de l'immobilier. L'implantation d'un parc éolien 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 territoire² 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.

Etude en Nord-Pas de Calais

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

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

- le nombre de permis de construire demandés et accordés en mairie par année et par commune (statistiques SITADEL – DRE Nord-Pas-de-Calais)
- le nombre de transactions (maisons, appartements et terrains vendus par année) (statistiques de la base de données PERVAL des Notaires de France)
- la période étudiée couvre les années 1998 à 2007.

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

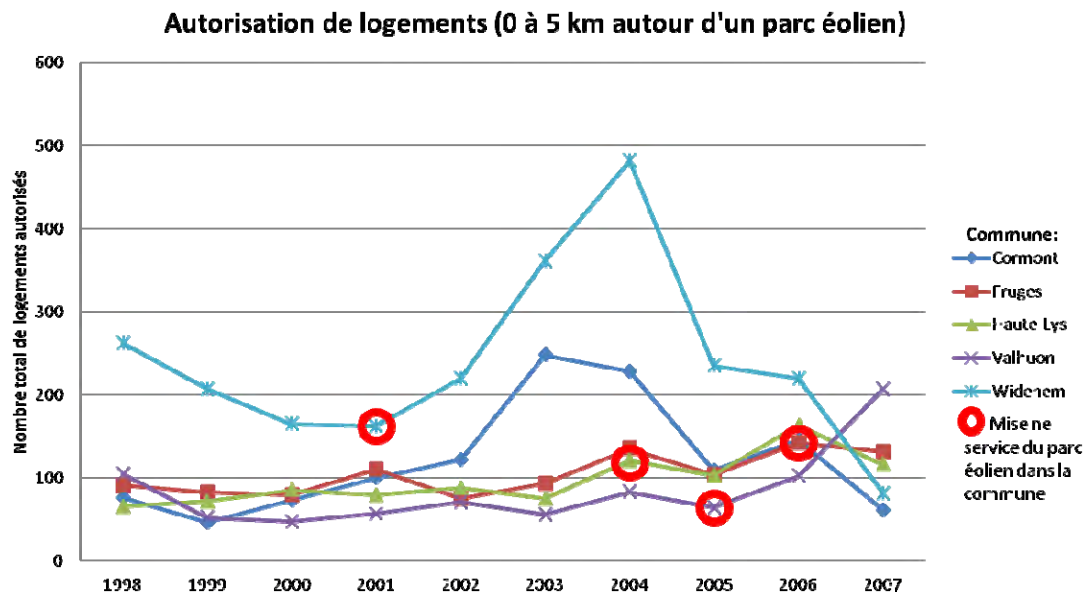
Il s'avère aussi que, sur les territoires concernés par l'implantation des éoliennes « Haute-Lys » et « Fruges », il a été constaté une augmentation du volume de transactions de terrains à bâtir (sans baisse significative de la valeur du m²) et du nombre de logements autorisés. Ceci peut s'expliquer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

² Pour en savoir plus, internet : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/spipwwwmedad/pdf/B1-08-183-AF_document_travail_eoliennes_annexesld_cle01b772.pdf

Manifestement, il n'est pas observé de « départ » des résidents propriétaires (augmentation des transactions) associé à une baisse de la valeur provoquée soit par une transaction précipitée, soit l'influence de nouveaux acquéreurs prétextant des arguments de dépréciation.

Au final, cette étude montre donc que dans les secteurs très concernés par l'éolien (notamment Fruges), aucun impact sur les biens immobiliers n'a pu être constaté.

L'étude dans le département Pas-de-Calais montre que l'immobilier reprend le cours du marché lorsque le parc est en fonctionnement.



Autorisation de logements (0 à 5km autour d'un parc éolien dans le département du Pas-De-Calais³

Etude en région Centre

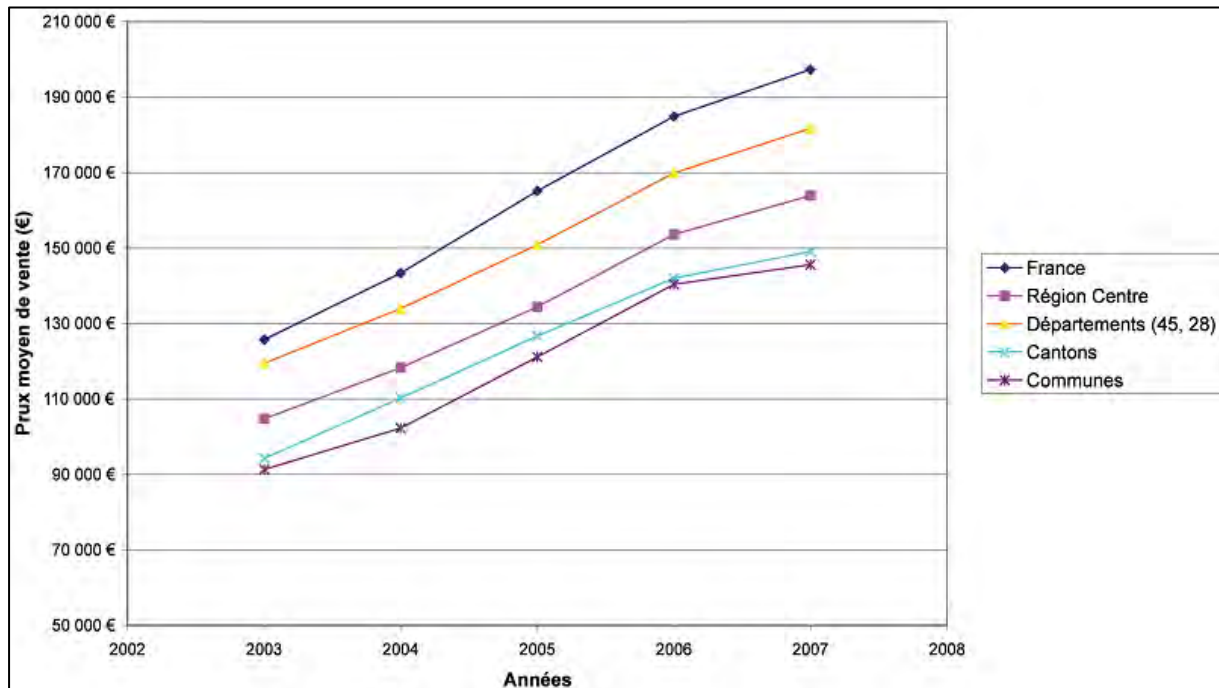
Nordex France a également réalisé une étude sur l'ensemble du territoire national (représentant 117 parcs éoliens étudiés), ayant abouti aux mêmes résultats. Ainsi, 80% des professionnels de la filière interrogés (sur un échantillon de 173 interlocuteurs constitués par des cabinets notariaux et des agences 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 fournis 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 (présences de services, terrains attractifs...) plus que par la présence des éoliennes.

³Internet : http://www.nord-nature.org/environnement/energie/eolien/CEE_Eolien_Immobilier_2008.pdf

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



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.

Les ressources générées par les éoliennes permettent également aux communes d'améliorer leur équipements ce qui est plutôt une plus-value pour les biens immobiliers.

I.9. IMPACT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES MIGRATIONS DES CHIROPTERES

Questions sur les migrations

Sur site, aucun couloir de migration particulier n'a été identifié. Néanmoins le vallon situé au milieu de la zone d'étude draine un flux d'oiseaux légèrement supérieur. Sur la base de ce constat, il a été pris le parti d'exclure toute implantation dans ou aux abords immédiats du dit vallon. De ce fait, les implantations proposées se situent hors de tout axe de migration, même si on ne peut exclure que des cigognes puissent survoler la zone il est très peu probable que ces dernières suivent une trajectoire les conduisant vers les éoliennes.

Concernant les Cigognes se reproduisant à Nouvion sur Meuse, ces dernières sont situées bien trop loin pour risquer un dérangement lié aux éoliennes. En effet, celles-ci se situent à plus de 4 km de la zone de projet. De plus s'agissant d'une espèce inféodée aux zones humides, il est improbable (du fait entre autre de l'absence de milieux favorables sur

la zone d'étude et de la présence de la vallée de la Meuse qui avec ses prairies humides associées offre des zones d'alimentation très favorables) que celles-ci viennent s'alimenter sur la zone d'implantation ou ses alentours.

Questions sur les orchidées sauvages

Plusieurs personnes se sont interrogées sur le devenir des orchidées sauvages présentes sur le site d'étude. Les orchidées regroupent un nombre d'espèces important et dont certaines sont encore génétiquement instables. Ces fleurs sont inféodées à des habitats naturels particuliers à chaque espèce. Nonobstant le fait qu'elles ne soient pas toutes protégées, il convient de noter que toutes les implantations proposées et les zones d'emprise des travaux se situent hors de tout habitat potentiellement favorable à des espèces de ce groupe. De ce fait aucun impact n'est attendu sur des espèces d'orchidées.

Questions sur le bridage chiroptérologique

Selon les retours d'expérience et la base de données européennes « collisions éoliennes » animée par Tobias Dürr, aucune collision avec un Petit Rhinolophe n'est répertoriée sur 5375 collisions documentées. De ce fait aucun impact n'est à attendre sur cette espèce.

Le bridage proposé a été dimensionné aux enjeux du site (activité des espèces observées) et la bibliographie la plus récente qui indique que, suivant les critères retenus, une réduction du risque de collision de l'ordre de 90% est attendue.

La mise en œuvre technique du bridage que cela soit un bridage acoustique ou un bridage préventif pour les chauves-souris est très simple et instantanée. En effet, des programmes avec les conditions de bridage (direction du vent, vitesse de vent, température, heure) sont enregistrés dans les systèmes de pilotage de l'éolienne et dès que la station météorologique de l'éolienne rencontre les conditions météorologiques du bridage la machine peut s'arrêter rapidement.

Questions sur les bovins

L'impact des éoliennes sur les bovins ne relève pas de l'application de l'article R-411.1 du code de l'environnement. Néanmoins on peut présumer que les vaches regardant passer les trains depuis de nombreuses générations sans effets délétères, les éoliennes n'auront pas d'effet biologiquement significatif.

Questions sur la flore

Les implantations sont toutes localisées en zones de culture et le pied des éoliennes est aménagé pour que la végétation spontanée ne développe pas. De ce fait aucun effet n'est attendu sur des espèces relevant de l'application de l'article R-411.1 du code de l'environnement. On notera que les végétaux de toute taille ont évolué avec une pression sélective où la résistance aux prédateurs et aux éléments météorologiques ont façonnés les différentes espèces que nous connaissons. Ainsi toutes les espèces ont développé des stratégies pour leur permettre de résister au vent : la cellulose et les racines. De ce fait il est peu probable que les turbulences générées par les éoliennes aient une influence sur la végétation proximale.

Le projet éolien des Monts Jumeaux aura un impact résiduel faible à nul au niveau écologique (Flore, Faune, Avifaune, autre Faune...) comme indiqué dans le tableau de synthèse des impacts de l'étude écologique page 205.

I.10. IMPACT SUR LA SANTE DES HABITANTS A PROXIMITE DU PARC EOLIEN

Divers membres de l'Académie de Médecine et instituts de médecine ont rendus des avis très contradictoires sur l'impact sur la santé des habitants à proximité d'un parc éolien. La réglementation impose une distance minimum de 500 mètres des habitations et zones habitables, alors que celle-ci 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.

Balisage lumineux des éoliennes

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 août 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 tous pour confirmer que les balisages rouges nocturnes permettent de limiter au maximum la gêne. Ainsi, conformément aux engagements présents dans l'étude d'impact, Nordex se conforme strictement aux exigences de la DGAC.

Ainsi, conformément aux engagements présents dans l'étude d'impact, Quadran se conformera strictement aux exigences de la DGAC. En aucun cas, le système de balisage ne dépassera celles-ci.

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 réglementation 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 est qu'un seul feu au niveau de la nacelle,
 - Les flashes 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 flashes et le fait de baisser la hauteur des nacelles de 100 à 91 mètres permet de limiter l'impact des feux de balisage. 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 et NORDEX sont fortement impliqués aux côtés de France Energie Eolienne dans les discussions avec la DGAC afin de faire évoluer favorablement la réglementation, en trouvant 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 mises en œuvre 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, devrait être autorisée en Allemagne d'ici 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.

Champs électromagnétiques

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 en termes de communication, de transport, de confort, etc. (téléphones portables, téléviseurs, ordinateurs,...). Le

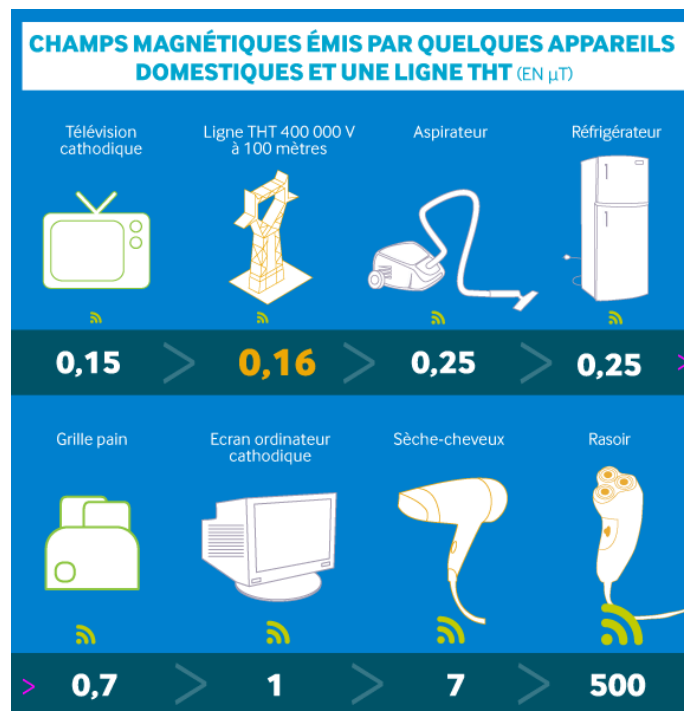
nombre de sources de champs électromagnétiques dans notre environnement a prodigieusement augmenté durant ces dernières décennies.

Des champs électromagnétiques sont également créés par les éoliennes :

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

Il s'agit donc de champs magnétiques intervenant dans la génération et le transport de l'électricité. Les niveaux de tension mis en jeu (660V jusqu'au transformateur, 20 000V jusqu'au poste de raccordement) correspondent à des niveaux d'exposition aux champs magnétiques bien inférieurs au seuil recommandé par le Conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne pour les personnes exposées durant un temps significatif (ce seuil est de 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 μ T au niveau des habitations, alors qu'au pied d'une éolienne les champs électromagnétiques mesurés sont d'environ 0,6 à 1 μ T. A titre de comparaison, voici les émissions moyennes d'appareils électroménagers classiques et d'une ligne THT (source RTE⁴), celles d'une éolienne sont inférieures à tous ces appareils.



Il convient de rappeler que le caractère cancérigène des ondes électromagnétiques n'est pas démontré, comme il est rappelé sur le site de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS)⁵ :

« Malgré de multiples études, les données relatives à d'éventuels effets soulèvent beaucoup de controverses. Cela étant, il est clair que s'il est prouvé que les champs électromagnétiques ont un effet sur le cancer, l'accroissement correspondant du risque ne peut être qu'extrêmement faible. Les résultats obtenus jusqu'ici présentent de

⁴ <http://www.clefdeschamps.info/Ou-trouve-t-on-des-champs>

⁵ <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/fr/index1.html>

nombreuses incohérences, mais quoi qu'il en soit, aucune augmentation importante du risque n'a été mise en évidence chez l'adulte ou l'enfant quel que soit le type de cancer.

Selon quelques études épidémiologiques, il y aurait une légère augmentation du risque de leucémie chez l'enfant en cas d'exposition aux champs électromagnétiques de basse fréquence générés dans la maison. Toutefois, les scientifiques ne sont généralement pas d'avis que ces résultats indiquent l'existence d'une relation de cause à effet entre l'exposition à ces champs et la maladie (contrairement à certains artefacts de ces études ou à des effets sans rapport avec l'exposition aux champs en question). Si l'on est parvenu à cette conclusion, c'est en partie du fait que l'expérimentation animale et les études en laboratoire ont été incapables de mettre en évidence le moindre effet reproductible à l'appui de l'hypothèse selon laquelle les champs électromagnétiques sont la cause ou agissent comme promoteurs de certains cancers. Les études de grande envergure qui sont actuellement en cours dans plusieurs pays pourraient apporter un élément de réponse à ces problèmes. »

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

Syndrome éolien

Il est important de préciser que la notion de « syndrome éolien » provient principalement de l'étude rédigée par Nina Pierpont[1], cette étude regroupe des symptômes de différent type : trouble de sommeil, maux de tête, des acouphènes, sensation d'augmentation de la pression à l'intérieur de l'oreille, vertiges, nausées, trouble de la vue, tachycardie, irritabilité, problèmes de concentration et de mémoire, passage d'angoisse.

L'étude sur le « syndrome éolien » a été grandement critiquée par beaucoup d'experts dont les scientifiques cités dans l'étude (Todd et al. 2008) à cause de sa mauvaise interprétation des études précédentes concernant l'acoustique.

L'étude sur le « syndrome éolien » ne démontre pas la corrélation spécifique entre les symptômes trouvés et l'influence des éoliennes. Elle confirme l'existence d'impact de son de basses et hautes fréquences sur la santé d'un groupe de personnes limité (personnes âgées) qui pourrait aussi être provoqué par d'autres influences que celles d'un parc éolien. De surcroît, Nina Pierpont a admis que « les personnes âgées sont surreprésentées » dans l'échantillon et que ces personnes soient aussi « le plus gênées par le bruit dans d'autres cadres – sans éoliennes ».

L'étude a été construite sur une faible base de 38 interviews par téléphone et la description subjective des symptômes qui ne justifie pas l'interprétation d'un syndrome épidémiologique[2]. De plus, les personnes participantes à l'étude ont été recrutées grâce à une publicité parue sur un journal local, visant à recruter des volontaires à une étude sur les maladies liées aux éoliennes.

Une partie des symptômes attribués au syndrome éolien pourrait être expliqué par l'effet « Nocebo » qui intensifie une maladie à cause de peur ou de conviction. Généralement une grande majorité de scientifiques et experts dans l'acoustique confirme qu'il n'y a pas de preuve sur l'impact sur la santé par un parc éolien, le son n'étant pas uniquement émis par les éoliennes et l'intensité des infrasons étant trop faible pour être perçue [3].

[1] Le Syndrome Eolien: un rapport sur une expérimentation naturelle, Nina Pierpont, 2009, traduit d'anglais, <http://www.windturbinesyndrome.com/img/WTS-Abridged-French-4-26-10.pdf>

[2]<http://tutoriel.fr.cochrane.org/sites/tutoriel.fr.cochrane.org/files/uploads/Rappel%20C3%A9tudes%20C3%A9pid%3%A9miologiques.pdf>

[3] Wind Turbine Sound and Health Effects, An Expert Panel Review, 2009, Colby et al., http://199.88.77.35/EFiles/docs/CD/PlanCom/10_0426_IT_100416160206.pdf.

La partie sur les nuisances acoustique I.4 a permis d'établir que le bruit des éoliennes ne générera pas de nuisance car il respectera la réglementation sur le bruit de voisinage et que les ultrasons émis par les éoliennes n'ont pas d'effet nuisible sur la santé.

I.11. IMPACT SUR LE TOURISME

Un parc éolien a indéniablement des impacts paysagers, dans le sens où il modifie les paysages. Cependant le ressenti de cet impact est subjectif, et l'image « verte » véhiculée par les éoliennes modifie considérablement le ressenti dû à la vision d'un nouvel objet haut de 150m.

Une personne voulant pratiquer le tourisme vert est en général particulièrement sensible à l'avenir de la planète et de l'environnement, mis à part son désir de passer un séjour dans un cadre de paysage préservé naturel et le plus naturel possible. Ce désir peut conduire à l'attente de trouver des paysages ruraux comme dans les siècles précédant la révolution industrielle, de prendre en quelque sorte congé de la réalité, en omettant que les habitants de ce territoire n'avaient aucune fourniture publique d'électricité en ce temps-là. Aujourd'hui, les enjeux de notre temps et de notre société nous imposent de développer les énergies renouvelables pour préserver l'environnement dans ses fonctions vitales ce qui ne veut pas forcément dire dans son aspect habituel. La présence d'un parc éolien dans un territoire rural témoigne justement des efforts réalisés pour préserver la pérennité et de l'humanité, et de la nature.

Un tourisme dit vert peut sensibiliser le visiteur à ces sujets et en même temps documenter que les choses sont faites dans une démarche écologique, sur des faibles emprises au sol, au milieu de l'agriculture et avec des résultats conséquents, comme, dans notre cas, la fourniture d'électricité non-polluante pour environ 13 700 ménages. A ce titre, il pourra tout à fait être installé des panneaux d'information, afin de donner les explications nécessaires au touriste curieux qui souhaite s'en approcher.

Enfin, il est peut-être excessif de parler de destruction du paysage boisé. L'étude paysagère du projet montre que le caractère du paysage limite naturellement les vues, en raison de la topographie vallonnée et de la végétation plus abondante qu'en plaine.

Le tourisme industriel exerce un attrait qui se vérifie régulièrement sur les parcs français. La grandeur des ouvrages, les moyens mis en œuvre pour transporter, ériger et fixer l'ensemble sont autant d'arguments qui justifient la curiosité et parfois l'admiration. Au même titre que certains viennent admirer le viaduc de Millau, certains se rendent sur des sites où sont implantés des parcs éoliens.

Plus généralement, viennent visiter les parcs : la population scolaire (classes primaires) et universitaires (classes préparatoires scientifiques, écoles d'ingénieur), les estivants, les décideurs tant industriels qu'élus ainsi que les randonneurs ou simples curieux.

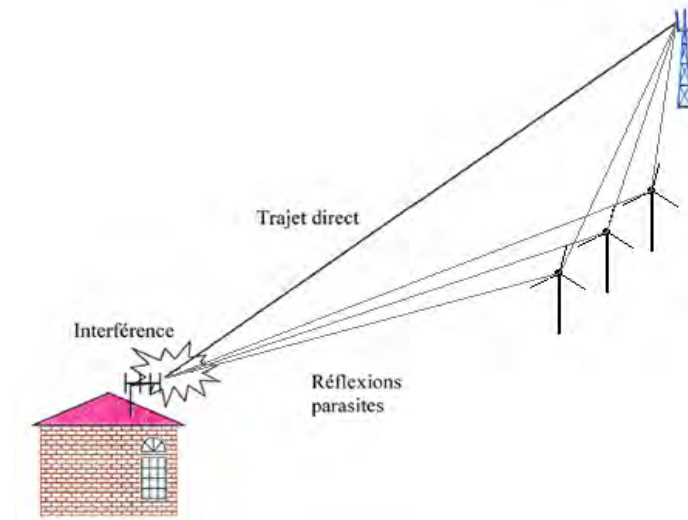
Pour appuyer ces propos nous pouvons mentionner l'exemple de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (36) et de son maire Jacques Pallas qui réalise des visites du parc éolien implanté sur son territoire. Plus de 2000 personnes en moins d'un an ont ainsi pu se rendre sur le site. Pour Jacques Pallas les éoliennes sont également un vecteur de développement local : *« Avec l'implantation des parcs éoliens, on demande à partager les paysages : il était logique que les richesses produites par cette énergie soient distribuées sur nos territoires ruraux et développent des dynamiques économiques. »*

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.

I.12. IMPACT SUR LES RECEPTIONS TELEVISUELLES ET TELEPHONIQUES

Perturbations sur la télévision

Contrairement aux cas classiques de brouillage que l'on connaît dans le monde des radiocommunications, les perturbations que peuvent provoquer les éoliennes sur la réception du signal télévisuel ne proviennent pas directement de signaux brouilleurs que ces éoliennes auraient la capacité d'émettre. En effet, les émissions qui pourraient être générées par l'éolienne ne semblent jamais avoir causé de troubles particuliers et sont, couvertes par les normes de compatibilité électromagnétique (CEM) et la directive CEM.



Exemple de perturbation de la réception TV par une ferme éolienne

Les perturbations que peuvent provoquer les éoliennes sur le signal télévisuel proviennent de leur capacité à réfléchir et diffracter les ondes électromagnétiques. Le rayon réfléchi ou diffracté va se combiner avec le trajet direct de l'onde radioélectrique allant de l'émetteur vers le récepteur et potentiellement créer une interférence.

C'est un phénomène assez général qui peut se produire aussi dans le cas de la présence d'un immeuble ou d'un hangar de grande taille, notamment lorsque des métaux sont utilisés dans la construction du bâtiment.

La réception de la télévision par réseau hertzien terrestre numérisé (TNT) est installée en France depuis 2009, son installation est achevée quasiment complètement depuis 2011. Dans le processus technique, le signal analogique a été remplacé par un signal numérique, réputé beaucoup plus robuste vis-à-vis d'éventuels obstacles ou autres dérangements.

En même temps, la puissance des émetteurs a été renforcée ce qui a amélioré la couverture du territoire de manière générale. Il est important de noter que depuis la mise en place de la télévision numérique terrestre (TNT) sur le territoire français, débutée en octobre 2009, une nette diminution des cas de brouillage a été constatée.

L'expérience des projets éoliens réalisés depuis la transition de la télévision analogique vers le numérique prouve que cette robustesse est bien réelle. Le nombre de dérangements de la réception a fortement diminué. Il reste toutefois quelques cas où le signal d'émission est entravé de telle manière que la réception se coupe complètement, interprétant l'absence de signal.

Il est impossible aujourd'hui d'affirmer qu'aucun trouble n'apparaîtra à l'installation des éoliennes, mais les conditions légales restent aujourd'hui les mêmes qu'à l'époque de la télévision analogique : la protection des riverains est assurée, le maître d'ouvrage reste obligé de rétablir la réception s'il est responsable d'une dégradation⁶. La solution

⁶ Art. L112-12 du code de la construction

« En cas de perturbations TV causées par la construction d'un nouvel édifice, il faut dédommager l'existant »

technique est en règle générale l'installation d'une antenne parabolique pour la réception par satellite. Vu que le nombre des cas à traiter a fortement diminué dans notre expérience, nous pourrions les traiter d'autant plus facilement, et rapidement le cas échéant.

Téléphonie mobile

En préambule, il convient de préciser qu'il n'existe, à ce jour, aucune perturbation avérée des ondes de téléphonie mobile par les éoliennes, contrairement au signal de télévision pour lequel la perturbation est avérée (Cf. ci-dessus). Pour preuve, les techniciens de maintenance travaillant sur les éoliennes témoignent qu'ils peuvent communiquer sans aucun problème à l'aide de leur téléphone portable, que les éoliennes soient à l'arrêt ou en fonctionnement.

Cependant, l'enjeu sécuritaire paraît suffisamment important pour apporter quelques explications et garanties supplémentaires. Il appartiendrait alors au porteur du projet d'effectuer les réparations nécessaires causées par son parc.

Même si cette perturbation paraît très peu probable au vu des connaissances et du retour d'expérience actuel, nous souhaitons assurer qu'en cas de perturbation avérée par les éoliennes de la réception mobile, nous mettrons alors tout en œuvre pour réparer dans les meilleurs délais la gêne occasionnée, afin de rétablir au plus vite un signal suffisant pour l'utilisation correcte de la rampe. La solution la plus simple et la plus rapide à mettre en œuvre dans ce cas de figure serait l'installation d'un répéteur mobile, appareil permettant d'amplifier le signal mobile dans un secteur donné. L'installation d'un tel appareil serait bien entendu à la charge du maître d'ouvrage.

A noter que cette solution bénéficierait alors à tous les usagers alentours de l'antenne, et que cette solution présente l'avantage d'être a priori beaucoup plus simple et plus rapide à mettre en œuvre que l'installation d'une nouvelle antenne complète.

Radio et Internet

L'impact potentiel du parc sur les ondes radios est identique à celui sur le signal télévisuel. En cas de dommages avérés, le propriétaire du parc éolien se doit de rétablir la réception. Concernant internet, l'acheminement de ce dernier se faisant par les lignes téléphoniques fixes, aucun impact n'est à prévoir puisque qu'aucune ligne France Télécom ne va être détériorée pendant l'exploitation ou le chantier du parc.

I.13. AUTRES

Fonctionnement intermittent des éoliennes qui ne répond pas aux besoins énergétiques et nécessite la mise en service de centrales thermiques polluantes

Les éoliennes fonctionnent 80 % du temps et leur intermittence ne pose pas de problème de gestion de la production d'électricité pour RTE. L'exemple de la prolifération des centrales à charbon, très polluantes en termes d'émission de gaz à effet de serre, en Allemagne est plus lié à la décision de sortir du nucléaire. En France, il est absolument faux de prétendre que le développement éolien va de pair avec la multiplication des centrales thermiques en effet le mix énergétique français permet une bonne absorption de la production d'électricité d'origine éolienne.

Selon les chiffres de l'agence internationale de l'énergie, en 2015, 51.000MW de puissance électrique éolienne soit 25.000 éoliennes ont été installés à travers le monde. L'éolien demeure de loin, la première source de nouvelles installations électriques avec un rythme de croissance mondiale d'environ 15%. Ce chiffre de 51.000MW constitue d'ailleurs un nouveau record mondial. La France n'a représenté que 2% de l'ensemble, dépassée par une quinzaine de pays dont de nombreux pays disposant d'une électricité peu chère comme les Etats-Unis, la Chine, le Canada ou le Brésil.

Concernant l'Allemagne, si le mix électrique actuel demeure largement dominé par les sources fossiles, il est à noter que sur l'évolution du mix électrique entre 1990 et 2013, la part des énergies renouvelables est passée de 3,5 à 26% alors que la part du nucléaire a régressé de 12 points, celle des énergies fossiles de 9 points (Source : ministère allemand de l'énergie). D'ailleurs plusieurs opérateurs de centrales thermiques ont demandé un moratoire sur le développement des énergies renouvelables dont l'éolien afin d'éviter la fermeture de nouvelles centrales.

Dans son rapport, le secrétariat américain à l'énergie, dont on peut douter du caractère partisan favorable aux énergies renouvelables, considère que le coût de production de l'éolien terrestre figure d'ores et déjà parmi les plus compétitifs juste après l'hydro-électricité, moins coûteux que la plupart des sources de production fossiles ou que le nucléaire de nouvelle génération. Ainsi environ 35% de la production électrique du pays pourrait être assurée par l'éolien en 2050.

Le Danemark a lui vu la part de l'éolien passer en 20 ans de 3 à 40% alors que dans le même temps la part des centrales à charbon est passé de 83 à moins de 30%

Pour la France, il serait parfaitement illusoire de penser que les 78% de production électrique issu du nucléaire puissent être remplacés uniquement par de l'éolien. Tel n'est pas le propos des professionnels de la filière.

Une éolienne terrestre d'une puissance individuelle de 2,5 MW (moyenne de ce qui est actuellement installé produit en moyenne par an en France un peu plus de 5.000MWh) ce qui équivaut à la consommation domestique de 2500 personnes.

Les chiffres publiés annuellement par RTE démontrent une part croissante des énergies renouvelables tirée principalement par l'éolien accompagnée d'une forte diminution de la part des centrales thermiques utilisant des énergies fossiles charbon, fioul ou gaz. Ainsi la plupart des centrales à charbon sont aujourd'hui fermées depuis 5 ans ou sont cours de fermeture. L'électricité éolienne remplace donc de l'électricité produite du charbon évitant ainsi des milliers de tonnes de CO₂ et une pollution importante.

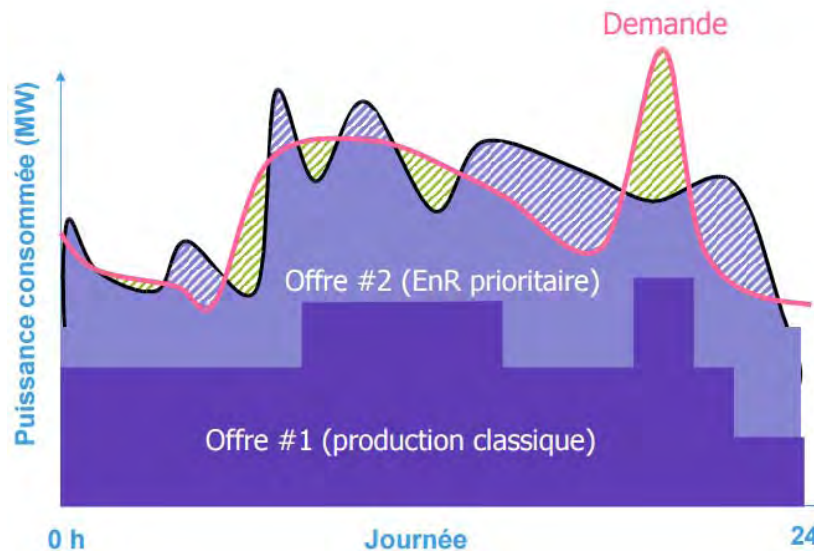
Par ailleurs, selon les données publiées par RTE pour le mois de février 2015, si le solde électrique national a été exportateur, il a été importateur d'Allemagne et d'Espagne notamment d'électricité éolienne, ce qui a permis en partie de faire face aux pics de consommations enregistrées sur ces périodes.

Nous sommes favorables à l'exploration de toutes les sources d'énergies renouvelables qui s'inscrivent dans une logique de complémentarité. Nous vous invitons à prendre connaissance du rapport de l'ADEME publié cette semaine réunissant de nombreux experts de l'énergie électrique démontrant qu'un mix électrique combinant différentes énergies renouvelables et décarbonnées est parfaitement réaliste et pourrait atteindre 100% de la production. Nous considérons aussi que le soutien à la recherche dans ce domaine est fondamental et qu'il convient de la soutenir y compris dans l'éolien terrestre compte tenu des progrès technologiques qui pourraient encore être accomplis dans ce domaine.

La thématique de la nécessité des centrales à gaz met en avant le caractère variable de l'énergie éolienne et suppose qu'en implantant des éoliennes en grand nombre sur le territoire français, on crée un besoin accru d'énergie de remplacement pour les périodes sans vent, au niveau national. Cette énergie d'apport ne pourrait être mise à disposition que par des centrales à combustibles fossiles et nécessiterait une production accrue de gaz carbonique. Le résultat serait donc le contraire du but recherché. En France le contexte énergétique est tel qu'il n'en est rien.

En réalité, l'ensemble des éoliennes, réparties sur le territoire, ne produisent pas selon le même régime à un instant donné, le territoire français bénéficie, en raison de ses trois façades maritimes, de trois régimes de vent quasi indépendantes. Ce raisonnement peut être étendu à toute l'Europe grâce à une interconnexion importante entre les pays. Ainsi la production éolienne nationale et européenne se trouve étalée, et les variations de production sont réduites par ce phénomène. L'expérience et les statistiques approuvent ce raisonnement : La production croissante d'énergie éolienne remplace et diminue la production d'énergie fossile et nucléaire.

On peut également noter qu'en parallèle du développement des énergies renouvelables, se développent les « Réseaux intelligents » ou « Smart Grid », comme expliqué par RTE ci-dessous, le développement de ce système permettra de mieux adapter la demande à la production d'électricité.



Les smart grids, clé de l'équilibre offre-demande d'électricité pour demain, RTE⁷

Ceci permettra donc d'intégrer davantage d'énergies vertes dites « intermittentes » tout en effaçant les pics de demande qui occasionnent généralement le recours à l'utilisation de moyens de production thermique tels que les centrales à gaz ou à charbon.

La présence d'une centrale de production électrique, comme par exemple un parc éolien, génère des retombées fiscales pour les collectivités locales. Ces retombées locales, notamment pour les communes et communautés de communes, sont autant de retombées indirectes pour les habitants des communes concernées : leurs collectivités voient leurs rentrées augmenter, leur permettant davantage d'investissements et de services sans avoir à recourir à l'impôt auprès des habitants.

Impacts écologiques du projet à plus ou moins long terme

Le projet éolien des Monts Jumeaux aura un impact résiduel faible à nul au niveau écologique (Flore, Faune, Avifaune, autre Faune...) comme indiqué dans le tableau de synthèse des impacts de l'étude écologique page 205.

L'exploitant a l'obligation de démanteler le parc éolien et de redonner aux terrains leur vocation d'origine à savoir des terres agricoles cultivables (Arrêté du 26 août 2011). Un projet éolien peut être exploité pendant une vingtaine d'année et il est possible d'envisager un repowering (remplacement par des éoliennes nouvelles générations plus performances) du projet éolien des Monts Jumeaux pour une vingtaine d'année supplémentaire. Quoi qu'il en soit le projet aura disparu du paysage local dans une vingtaine voir une quarantaine d'année. Le projet éolien des Monts Jumeaux aura un impact nul sur le moyen (50 ans) et le long terme (un siècle).

⁷ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/RTE.pdf>

Propriétaires des parcelles concernées par le projet

La liste des personnes à qui appartiennent les parcelles est présentée dans le dossier administratif et sur chaque planche des plans de masse du projet au 1/1000 (planche 5 à 12).

COMMUNE	N° DE LA PARCELLE	SUPERFICIE EN M ²	NOM DU PROPRIETAIRE	INSTALLATION(S) CONCERNEE(S)
Sapogne et Feuchères	ZB 18	167600	MMEs ROGER et GALLAND	Eolienne E1, plateforme et câbles
Dom-le-Mesnil	ZH 11	281884	Ms MOREAUX	Eolienne E2, plateforme, câbles et chemin
Dom-le-Mesnil	ZH 14	3680	Ms MOREAUX	Survол
Dom-le-Mesnil	ZH 13	88450	MME et M ZANELLI	Eolienne E3, plateforme, câbles et poste de livraison 1
Hannogne-Saint-Martin	AD 149	14710	COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	Eolienne E4, plateforme et câbles
Hannogne-Saint-Martin	AD 148	14640	COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	Plateforme
Hannogne-Saint-Martin	AD 150	18070	COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	Survол
Hannogne-Saint-Martin	AD 143	9140	COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	Survол
Hannogne-Saint-Martin	ZE 1	5600	Ms DEGLAIRE Jacques et Brice	Survол
Hannogne-Saint-Martin	AD 145	7295	COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN	Poste de livraison 2 et câbles
Hannogne-Saint-Martin	AD 144	58125	MME ET M LEFEVRE	Eolienne E5, plateforme et câbles
Hannogne-Saint-Martin	ZE 5	11900	M RENVOY François	Survол et câbles
Sapogne et Feuchères	ZD 58	63658	GFA REMY	Eolienne E6, plateforme
Sapogne et Feuchères	ZD 30	13411	GFA REMY	Plateforme et survол
Sapogne et Feuchères	ZD 31	15678	MME et M SUPPLICE	Survол
Sapogne et Feuchères	ZD 57	33420	GFA REMY	Plateforme, chemin et survол

Extrait du tableau page 19 du dossier administratif

Gestion des eaux de pluie en cas de forts orages afin de préserver le village d'un déferlement des eaux (dû à la rénovation des chemins d'accès)

Cette question est traitée dans la partie III.2 de l'étude d'impact.

Garantie financière dans le cadre du démantèlement.

Nous tenons à préciser qu'à ce jour, aucune ferme éolienne n'est à l'abandon et que les éoliennes d'ancienne génération et technologie sont et seront remplacés 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. Chaque éolienne fait l'objet d'une consignation des frais de démantèlement qui doit permettre de remettre chaque site occupé à un retour à un 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'écologie, 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.

Questions sur la loi des 1000 mètres

L'amendement des 1000 mètres ayant été retiré du projet de loi sur la transition énergétique par les députés, ces questions ne sont plus d'actualité.

Etudes faites pour 2.4MW et 3MW, pourquoi projet n'est il pas finalisé ?

L'étude d'impact sur l'environnement et les études spécialisées ont été faites pour deux modèles d'éoliennes ayant une puissance différente (2,4 ou 3 MW) mais les mêmes caractéristiques géométriques. L'enveloppe de l'éolienne, sa partie extérieure est la même ce qui fait que le niveau d'impact sur le paysage et l'environnement est indépendant de la puissance qui sera choisie. L'étude acoustique a quand à elle été faite avec les deux modèles qui ont des niveaux acoustiques légèrement différents.

Le choix final de la machine sera fait après l'obtention des autorisations administratives afin d'avoir une campagne de mesure de vent issue du mât météorologique implanté à Dom-le-Mesnil la plus complète et la plus longue possible. En effet, les conditions météorologiques étant changeantes d'une année sur l'autre, plus on dispose de données de vent sur une grande durée et plus les estimations de la future production du parc et donc le choix de la machine seront fiables.

Répartition des revenus générés.

Le projet éolien sera synonyme de retombées fiscales pour les communes et l'agglomération de l'ordre de 129 k€ annuel, pour le département de 68k€ et pour la région de 12 k€. En plus, un versement de loyer et d'indemnité aux propriétaires et exploitants agricoles et d'un versement d'une indemnité aux communes pour l'entretien des chemins utilisés pour l'exploitation du parc éolien seront effectués.

Le coût des opérations de maintenance et de remplacement de pièce sera supporté par la société QUADRAN grâce aux revenus générés par la vente d'électricité.

Une partie des revenus générés également permet de rembourser les emprunts et de rémunérer les actionnaires et investisseurs.

Enfin, il a été décidé de mettre en place un système de participation des riverains du parc et certainement des habitants de l'agglomération avec peut être aussi une participation des collectivités. Des réunions de travail sont en cours avec les collectivités et une fois la formule de participation arrêtée, une large campagne d'information sera faite à destination des habitants. Nous présentons en annexe 12 les différentes possibilités de participation.

Gestion des eaux des pluies de ruissellement du chemin d'accès très pentus sur commune d'Hannogne

Cette question est traitée dans la partie III.2

Avantages des éoliennes

Les éoliennes sont une technologie d'avenir, durable, conçue pour résoudre les problèmes environnementaux de production d'électricité propre et renouvelable. L'énergie éolienne a fait la preuve de sa pertinence et de son adaptabilité avec un impact mieux maîtrisé que celui des énergies fossiles ou nucléaires.

L'énergie éolienne est efficace pour répondre à la lutte contre le réchauffement climatique. Elle s'implante sur le territoire en respectant une réglementation stricte et protectrice des riverains.

L'éolien ne coûte actuellement que 6€ par an et par ménage à travers le paiement de la CSPE. Bientôt l'éolien fera au contraire économiser de l'argent au consommateur d'électricité. L'éolien terrestre est déjà moins cher que l'électricité produite par un EPR.

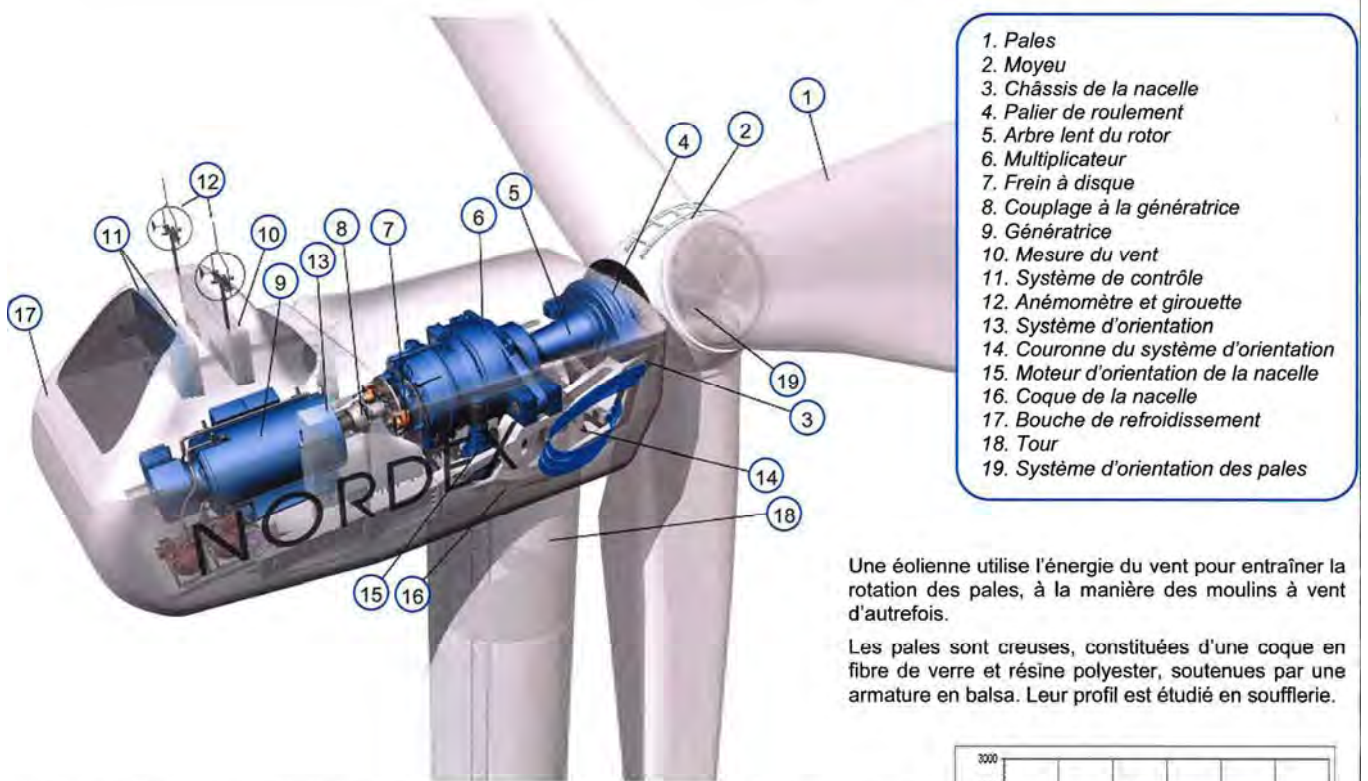
Coût carbone de l'installation ? Quelle est la rentabilité sur le long terme ?

Une analyse de cycle de vie d'une éolienne est présentée page 26 de l'étude d'impact sur l'environnement. Une éolienne terrestre produit en quelques mois suffisamment d'électricité pour compenser le temps de retour énergétique lié à son cycle de vie (de l'extraction des matières premières à son démantèlement). Les durées d'amortissement varient de 3 à 7 mois selon le modèle de machine et la localisation.

Quand le conseil municipal d'Hannogne-Saint-Martin a validé l'autorisation du maire à signer le bail ?

Le Maire d'Hannogne-Saint-Martin a été autorisé à signer une promesse de bail pour les terrains communaux dès 2006 (délibération du 8 mars 2006).

Que contient la nacelle d'une éolienne ?

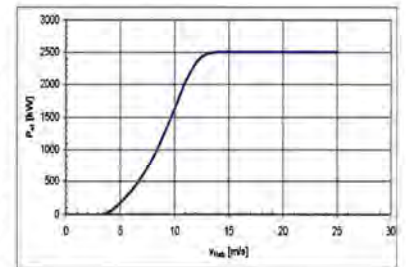


Une éolienne utilise l'énergie du vent pour entraîner la rotation des pales, à la manière des moulins à vent d'autrefois.

Les pales sont creuses, constituées d'une coque en fibre de verre et résine polyester, soutenues par une armature en balsa. Leur profil est étudié en soufflerie.

Le rotor entre en mouvement dès les vents faibles (moins de 10 km/h), il actionne une génératrice électrique de type asynchrone (comparable à une très grosse dynamo de vélo). Sa vitesse de rotation est augmentée par un multiplicateur. Le courant produit est du 660 Volts alternatif (50 Hertz). Un transformateur situé dans la tour élève la tension en 20 000 V.

Les éoliennes fonctionnent de manière totalement automatisée. L'orientation de la nacelle s'effectue grâce à un moteur commandé par un ordinateur central propre à chaque éolienne, en fonction de l'orientation du vent mesurée par la girouette. Un système équivalent permet de régler automatiquement l'angle d'attaque des pales en fonction de la vitesse du vent mesurée par un anémomètre. La production du courant et sa qualité sont ainsi autorégulés.



Le schéma ci-dessus les différents éléments d'une éolienne, il n'y a pas de matière radioactive à l'intérieur de la nacelle d'une éolienne.



Vue de l'intérieur de la nacelle d'une éolienne de type N117R91

Etude de dangers

L'étude de dangers a intégré la présence de la D12 qui apparaît dans la zone d'effet d'un seul des scénarios d'accident parmi ceux étudiés : la projection de pale. La D12 supporte un trafic de 1 000 véhicules/jour (Source : CG08) dont le passage des bus de ramassage scolaire.

La zone d'effet pour le risque de projection d'un élément de pale est de 500 mètres en appliquant les recommandations du ministère dans son guide méthodologique. Cette distance de 500 mètres est issue d'une analyse très conservatrice de l'accidentologie intégrant tous les cas de projection dont des parcs situés sur des crêtes avec des différences d'altitude même supérieure à celle du projet des Monts Jumeaux.

Le risque associé au scénario de projection est acceptable dans l'étude de dangers. Ce résultat est conservateur dans la mesure où il n'est pas tenu compte du rideau boisé qui de par sa hauteur et la largeur des bois aurait un effet protecteur en cas d'accident.

La probabilité que cet événement arrive est très peu probable entre 10^{-5} et 10^{-4} et si on ajoute la probabilité qu'un élément soit projeté en direction de la route et la probabilité qu'un véhicule emprunte cette route à ce même moment, le risque associé à la projection d'un élément de pale sur un véhicule empruntant la D12 est acceptable car sa probabilité d'occurrence est négligeable.

Quel organisme entretiendra la végétation posé route de Boutancourt ?

L'entretien du filtre végétal qui sera planté en bordure de la route de Boutancourt sera confié à un paysagiste local ou une autre entreprise à même de s'engager contractuellement avec l'exploitant du parc. Cet entretien sera à la charge de l'exploitant de droit du parc éolien.

Accord sur les chemins signé avec les communes.

La société Parc Eolien Nordex XXIX bénéficie d'accord des trois communes pour l'utilisation des chemins communaux (droit de passage) et l'enfouissement des câbles électriques sous ces mêmes chemins.

Prise en compte des cavités dans l'étude de sol.

La question est traitée dans la demande de compléments de la demande d'autorisation unique. Il n'y aucune cavité présente au droit d'une future éolienne ou d'une infrastructure liée au parc éolien.

Quel est l'intérêt de la commune ?

L'intérêt pour la commune est d'être acteur de la transition énergétique en œuvrant pour les générations futures et pour l'intérêt collectif. La commune fait partie de l'agglomération de Sedan et Charleville-Mézières qui a été retenu par le gouvernement comme un territoire à énergie positive d'avenir. Le projet est en ligne directe avec la politique de l'agglomération en termes de développement des énergies renouvelables.

Nous rappelons que les 6 éoliennes du projet permettent de couvrir les besoins en électricité de 28 000 ardennais tout en évitant l'émission de 10 800 tonnes de CO₂.

Outre l'intérêt écologique et sociétal, le projet est aussi intéressant pour les communes puisqu'il est synonyme de retombées fiscales et de versement d'un loyer pour l'éolienne située sur les terrains communaux (seulement pour Hannogne-Saint-Martin). Ces sources de financement pour la commune permettront par exemple de mener à bien des projets qui profiteront à tous les habitants.

Y a-t-il prise illégale d'intérêt sur ce projet ?

L'accusation de prise illégale d'intérêt doit être étayée de preuve, il est important de préserver la présomption d'innocence et de ne pas porter d'accusation infondée. Seule la justice est à même de se prononcer sur une telle question.

II. LES QUESTIONS ET COMMENTAIRES PARTICULIERS

II.1. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE DE DOM-LE-MESNIL

Commentaires dans le registre de Madame Nicole BOUCHER

Madame Nicole BOUCHER a commenté la photographie parue dans l'Ardennais le 23 avril 2015 (Annexe 5). Madame BOUCHER estime que cette photographie montre le mitage des éoliennes, mitage qui nuirait au paysage. Cette photographie a été prise depuis le monument aux morts de Vrigne-sur-Meuse (photomontage n°8 du carnet de photomontages). Ce point de vue se situe sur le versant opposé de la vallée de la Meuse dans l'axe de la vallée de la Sapogne. Le parc éolien est situé à 3,6km du point de vue. Cette vue permet d'appréhender la vallée de la Meuse et le relief des Monts en arrière plan. Les éoliennes apparaissent distinctes en deux groupes bien définis avec une symétrie quasi parfaite. La remarque de Madame BOUCHER peut venir du fait que le journal l'Ardennais ait recadré la photographie sur les éoliennes du mont d'Hannogne-Saint-Martin et Sapogne. Ce qui a pour conséquence d'exclure 2 des 6 éoliennes de la photographie. Le parc apparaît alors déséquilibré : un groupe de 3 machines et une machine isolée. Cette vue tronquée car incomplète ne représente en aucun cas le panorama qu'offrirait ce point de vue.

Commentaires dans le registre de Madame Agnès DARDART

Madame DARDART a émis plusieurs remarques concernant le patrimoine archéologie et culturel du site. Ces remarques concernent la présence de sites archéologiques gallo-romains sur la commune d'Hannogne-Saint-Martin, découverts par Mialaret au XIX^{ème} siècle, d'un site culturel à Rouvroy sur la commune de Feuchères et d'une cathédrale souterraine sur la commune de Dom-le-Mesnil. Aucun de ces éléments ne semble existant au regard des différentes recherches, études et consultations effectuées pendant la phase d'étude du projet. En effet, aucun site gallo-romain ni cathédrale souterraine ou autre n'est référencé comme monument classé ou inscrit. La consultation de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) du 6 janvier 2014 fait mention de l'absence de prescription archéologique sur site du projet. Pour rappel, si des découvertes fortuites de vestiges étaient réalisées, elles seraient immédiatement déclarées auprès de la commune concernée et du Préfet en accord avec l'article L.531-14 du Code du Patrimoine et toutes les mesures de protection et de conservation de ces vestiges seraient mises en places.

Dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation unique, un nouvel avis de la DRAC a été émis en date du 4 février 2015. Il n'est demandé aucune prescription en matière d'archéologie (Annexe 13).

Madame DARDART fait également référence à la statue de Saint Martin dans le village d'Hannogne datant du XVI^{ème} siècle. Cette sculpture se situant dans l'Eglise Saint-Martin, le projet éolien n'aura aucun impact sur cette dernière.

Un projet de chemin de mémoire du 11 Novembre est en cours de réflexion depuis novembre 2014 liant les communes de Sapogne-et-Feuchères, Hannogne-Saint-Martin, Donchéry et Vrigne-Meuse. Ce projet ayant apparu après dépôt du dossier de demande d'autorisation unique pour le parc éolien, il n'est pas pris en compte dans l'étude d'impacts. Néanmoins l'impact du projet sur cet éventuel chemin de mémoire est le même que pour les villages concernés par le chemin, c'est-à-dire en cohérence géographique.

Madame DARDART cite également le poème « le Dormeur du val » d'Arthur RIMBAUD, cet ouvrage fait référence à la guerre franco-prussienne de 1870 et particulièrement à la bataille de Sedan. L'impact de la ville de Sedan et de la Route touristique Rimbaud-Verlaine a été étudié dans l'étude d'impact paysagère et ces deux éléments ont été jugés non impactés.

Le lieu de mémoire des combats du 14 mai 1940 où a été désintégré le 148^{ème} Régiment d'Infanterie de Forteresse suite aux percées allemandes se situe sur la commune de Dom-le-Mesnil, sur les hauteurs du village. Ce site, offrant un point de vue sur la vallée de la Meuse, est totalement protégé de la visibilité des éoliennes grâce à la forêt qui les sépare. L'impact est donc inexistant puisque le panorama depuis le lieu de commémoration reste préservé des éoliennes et identique. Par contre, le chemin permettant de ce rendre à ce lieu est également un chemin emprunté

pour l'exploitation du parc éolien. Ce chemin sera donc refait à neuf et entretenu pendant toute la durée de vie du parc. Cela permettra un meilleur accès à ce point pour les visiteurs ce qui n'est pas forcément le cas actuellement.

Document n°1 transmis par Monsieur Joël RICAULT d'Hannogne-Saint-Martin

Monsieur RICAULT se demande pourquoi les porteurs de projets se prévalent d'une zone de développement de l'éolien (ZDE). La ZDE portée par la communauté de communes du Val de Bar est évoquée dans le dossier de demande d'autorisation unique dans la partie contexte historique du projet. Cette demande de ZDE, initiée en 2009, par la communauté de communes et les communes de Dom-le-Mesnil, Sapogne-et-Feuchères et Hannogne-Saint-Martin qui ont délibérées favorablement a été stoppée en 2010 par un changement de la réglementation rendant le dossier incomplet. Les mairies mandatent alors le bureau d'études indépendant ATER, pour apporter les compléments. En 2013, les études écologiques, paysagères, acoustiques sont mises à jour et un mâât de mesure de vent est installé mais les ZDE sont supprimées par la loi Brottes au mois d'avril. Le dossier ne sera donc jamais instruit. Cette partie ne sert pas aux porteurs de projet de se prévaloir d'une quelconque ZDE inexistante, elle sert uniquement à montrer :

1/ l'historique du projet et la volonté des communes de soutenir le projet éolien. Par ailleurs, pendant les années de développement de cette ZDE, plusieurs réunion publiques ont été organisées à en octobre et novembre 2008 et octobre 2011 à Dom-le-Mesnil où une centaine de riverains s'étaient déplacés.

2/ la compatibilité du site pour un projet éolien

Dans le cadre de l'étude de Zone de Développement Eolien, les collectivités ont mandaté un bureau d'étude indépendant pour les aider à sélectionner des territoires sur la base de critères paysager, environnementaux, sécuritaire, de capacité technique de raccordement et de compatibilité avec les servitudes et contraintes connues. La conclusion de cette étude était que le secteur du projet était compatible avec le développement d'un projet éolien.

Document n°2 transmis par Monsieur Joël RICAULT d'Hannogne-Saint-Martin

Monsieur RICAULT évoque la distance séparant les habitations et les éoliennes ainsi que l'amendement visant à éloigner cette limite réglementaire à 1000m au lieu des 500m actuels. Monsieur RICAULT juge que cet amendement a une forte probabilité d'être accepté. Monsieur RICAULT estime que les nuisances engendrées par une éolienne à moins de 500 m sont insupportables et que c'est pour cette raison que la réglementation impose un recul de 500m. Il s'interroge donc sur les nuisances d'une éolienne à 530 m. Tout d'abord ce sont les études impacts (acoustique, paysagère, stroboscopique...) qui définissent si il y a des nuisances et non uniquement la distance qui sépare une habitation d'une éolienne. Un riverain peut être plus impacté à 700m qu'un autre résidant à 500m d'une éolienne. Les conditions topographiques (emplacement du parc par rapport aux habitations, présence de relief, de bois...) et les conditions de vent doivent être prises en compte. La législation française n'a pas mis en place cette distance d'éloignement de 500m parce que les nuisances sont insupportables à moins de 500m mais par mesure de précaution afin de réglementer le développement éolien en France et pour éviter tout abus. Pour le projet éolien des Monts Jumeaux, la distance minimale séparant le parc éolien et une habitation isolée est de 530m (éolienne E1 et l'habitation la plus à l'est de Feuchères). Pour les autres communes, l'éolienne la plus proche se situe à 1050m de Dom-le-Mesnil, à 840m d'Hannogne-Saint Martin, à 735m du hameau les Etangs, à 630m du hameau le Pavillon et à 580m de Beaugard. L'étude acoustique met clairement en évidence que le village de Feuchères et donc l'habitation à 530m de l'éolienne E1 ne seront pas impactés par le projet. L'émergence acoustique la plus élevée à été mesurée pour le hameau de Beaugard, c'est pourquoi un plan de bridage a été défini pour éliminer cette nuisance et donc respect la réglementation acoustique.

L'amendement des 1000m de la loi de transition énergétique adopté au Sénat mi-mars 2015 a finalement été supprimé par les députés de l'Assemblée le 16 avril dernier.

Monsieur RICAULT fait également référence à un rapport de 2008 de l'agence française de sécurité sanitaire de l'environnement (AFSSET) devenue agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) qui préconise d'élargir les études acoustiques à plus de 1500m. Monsieur RICAULT pense la nécessité de recourir des bridages acoustiques montre qu'il existe un doute sur l'exactitude et la conformité réglementaire des mesures sonores effectuées. Or recourir à des bridages ne remet pas en cause l'exactitude des mesures sonores

réalisées pour l'étude acoustique. Au contraire ce sont même ces mesures qui ont permis de déterminer le niveau de bruit résiduel en chacun des points de mesure et donc calculer les émergences et impacts du projet. Un plan de bridage acoustique est ensuite étudié pour justement supprimer toutes les émergences non réglementaires. Une réception acoustique après mise en service du parc sera effectuée pour valider que les plans de bridage prévus sont bien respectueux de la réglementation française.

À la suite de la publication par l'académie de médecine d'un rapport dont l'objectif était d'évaluer le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé humaine, l'ANSES a été saisie en juin 2006 par les ministères en charge de la santé et de l'environnement, afin d'analyser les recommandations de l'Académie nationale de médecine. Ces travaux ont nécessité une étude des niveaux de bruit générés par les éoliennes, des impacts sanitaires potentiels, ainsi que des diverses possibilités permettant de réduire l'émergence du bruit autour des installations. Un rapport et un avis ont été élaborés et publiés en mars 2008. Ils dressent un état des lieux du développement de la filière éolienne et les perspectives à l'échelle mondiale et sur le plan national, ainsi qu'un état des lieux comparatif des diverses réglementations au niveau mondial. Sur ce dernier point, le rapport fait apparaître que la situation en France figure parmi les plus protectrices pour les riverains (décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage). L'ANSES conclut 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. À l'intérieur des logements, fenêtres fermées, on ne recense pas de nuisances ou leurs conséquences sont peu probables au vu des bruits perçus. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne, souvent liée à une perception négative des éoliennes. L'ANSES préconise de ne pas généraliser une distance d'implantation unique pour les parcs éoliens, mais d'utiliser les modélisations actuelles. Ces modèles sont suffisamment précis pour évaluer au cas par cas la distance d'implantation adéquate pour ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des éoliennes.

Document transmis par Monsieur BIZOT d'Hannogne-Saint-Martin

Monsieur BIZOT signale que la zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) n°210009496 est référencé comme de type II dans l'étude d'impacts. Or cette ZNIEFF est de type I. Les zones visées par une inscription au titre des inventaires ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire. Etant donné que la ZNIEFF mentionnée dans la question est localisée, dans le rapport, qu'elle y est décrite et référencée correctement l'erreur matérielle de renvoi à une ZNIEFF de type II au lieu d'une ZNIEFF de type I ne modifie pas les implications réglementaires liées à la présence du site et n'obère aucunement la capacité du lecteur de l'étude d'impact d'avoir accès aux données sources mises à disposition par l'INPN. En effet cet organisme autorise de manière indifférenciée des requêtes ZNIEFF.

Monsieur BIZOT émet l'hypothèse que l'étude de l'effet stroboscopique du projet ne prend pas en compte la hauteur des éoliennes ni la distance aux habitations. Ce qui remettrait en cause la validité de cette étude. L'étude prend évidemment en compte la hauteur des machines, leur diamètre, leur altitude, le relief du territoire et les distances aux habitations ou bâtiments les plus proches. L'étude stroboscopique a été réalisée avec le logiciel professionnel spécialisé Windfarm (utilisé également pour la réalisation des photomontages). Ce logiciel contient un modèle numérique de terrain qui modélise de façon beaucoup plus précise qu'une carte IGN la topographie des lieux. Les résultats de cette étude ont été maximalisés. Aucune ombre portée issue des éoliennes 1, 2, 4 et 5 n'atteindra les habitations voisines du parc. Pour les éoliennes 3 et 5, l'exposition maximale théorique possible est de 19,5 h et 50 h par an. Ces deux impacts étant jugés très faibles dans l'étude d'impact. Pour rappel, comme aucun bureau ou bâtiment n'est répertorié à moins de 250m du parc, l'étude sur les ombres portées et l'effet stroboscopique n'était pas obligatoire. Elle a été réalisée à la demande des porteurs de projet pour pouvoir répondre à d'éventuelles questions des riverains.

Monsieur BIZOT critique également la méthodologie de réalisation des photomontages. La volonté de réaliser des panoramas plutôt que des photographies au format standard (10x15cm) provient des directives de la DREAL. Un panorama permet de visualiser le projet éolien dans l'ensemble du territoire environnant. C'est le seul moyen d'apprécier l'intégration ou l'impact des éoliennes dans un paysage donné. Une photographie aux dimensions standard tronque la représentation du parc car occulte forcément des éléments extérieurs. De plus un panorama

permet de prendre en compte tous les éléments visibles depuis un point donné. Avec une photographie standard, il serait trop facile de faire sortir du cadre des éléments notables (habitations, monuments historiques ou religieux) et donc de minimiser ou de masquer l'impact du projet. Monsieur BIZOT affirme que les panoramas écrasent le relief et donc l'aspect visuel des éoliennes. Cette remarque est vraie pour les panoramas ayant un grand angle de vue (plus de 150°), un panorama ayant un angle compris entre 60 et 120° est représentatif de l'angle de vue normal d'un observateur. Les reliefs des paysages ne sont donc pas écrasés mais identiques en terme de proportion aux reliefs qu'observerait une personne placée au niveau du point de prise de vue. Monsieur BIZOT reproche également l'absence de photomontages proches du parc. Les photomontages 32 à 38 ont été réalisés à proximité immédiate du parc. Les éoliennes n'étant pas visibles depuis le cœur des villages de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères à cause des habitations, des bois et du relief, rajouter des points de vue depuis ces emplacements n'aurait pas été pertinent.

Monsieur BIZOT a réalisé plusieurs photomontages sans pour autant précisé quelle méthodologie ni quel matériel (type d'appareil photo et logiciel) il a utilisé. Si Monsieur BIZOT s'est servi de la carte page 7 de son document de remarques pour définir les coordonnées des machines, ses photomontages sont faux car l'implantation définie en rouge est erronée. De plus Monsieur BIZOT ne précise pas quelles éoliennes il a modélisé ni leur dimension. Les éoliennes dessinées sur ces photographies ne sont pas des Nordex N117R91, machines avec lesquels le dossier a été déposé. Par souci d'objectivité et de transparence, les porteurs de projet ont décidé de refaire les photomontages de Monsieur BIZOT en utilisant la même méthodologie que pour l'étude d'impacts. Ces photomontages se trouvent en annexe 11.

Document transmis par Monsieur Laurent TAMBOUR de Flize

Monsieur TAMBOUR demande quelles sont les garanties de maintenance. La maintenance du parc est pris en charge par la société Nordex France (entreprise fabricante des éoliennes). L'exploitation du parc sera assurée par la société Quadran. L'entretien des éoliennes et les réparations courantes ou exceptionnelles seront à l'entière charge de ces deux sociétés.

La société QUADRAN signe un contrat de sous-traitance de la maintenance de ses éoliennes avec la société NORDEX France SAS. Les opérations de maintenance sont de plusieurs types comme expliqué page 30 partie 2.2.2.1 Description des entretiens. Le service exploitation de la société QUADRAN contrôle la mise en œuvre des opérations de maintenance afin d'assurer une bonne sécurité, limiter les arrêts pour pannes synonyme de pertes d'exploitation et d'atteindre des performances optimales de fonctionnement des éoliennes.

	Périodicité
Essais divers (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt de survitesse)	Avant la mise en service industrielle du parc
Maintenance Préventive - Partielle	6 mois après la mise en service puis tous les 6 à 12 mois
Maintenance Préventive – Totale Vérification de l'état fonctionnel et tests (arrêt, arrêt d'urgence, arrêt de survitesse, serrage des boulons, ...)	Tous les 12 mois
Contrôle Aérogénérateur	3 mois et un an après la mise en service puis selon une périodicité ne pouvant excéder 3 ans
Vidange Multiplicateur	Tous les 5 ans
Vidange Groupe Hydraulique	Tous les 18 mois

Tableau 1 - Planning prévisionnel des entretiens

Un certain nombre de contrôle et de vérification sont obligatoires dans le cadre de la classification des parcs éolien au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Qui plus en tant qu'ICPE soumis à autorisation d'exploiter le parc des Monts Jumeaux sera contrôlé par les inspecteurs de l'Unité Territoriale de la DREAL de Charleville Mézières. Chaque parc éolien est contrôlé à minima 3 fois pendant toute la durée de l'exploitation et si des manquements sont constatés l'autorisation d'exploiter peut être retirée.

II.2. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE DE SAPOGNE-ET-FEUCHERES

Commentaire dans le registre de Monsieur Denis Charpentier

Monsieur CHARPENTIER a écrit dans le registre que l'axe d'implantation possible exposé dans le bulletin d'information n°2 datant de décembre 2013 n'était pas réalisable car cet axe se situerait dans les bois et que par conséquent ce bulletin d'information serait de la désinformation volontaire mis en place par les porteurs de projet.

Monsieur CHARPENTIER a tort car les axes envisagés ne sont en aucun cas en pleine zone boisée. Seul l'axe au sud du plateau d'Hannogne et Sapogne traverse une partie boisée. Il est important de ne pas confondre axe d'implantation et positionnement définitif des éoliennes. Les axes ont seulement pour finalité de présenter une comparaison de logique paysagère d'implantation des éoliennes.

L'axe le plus au sud sur le mont d'Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères permet de positionner des éoliennes de part et d'autres des zones boisées. Quoi qu'il en soit les variantes finales du projet étudiées sont basées sur des axes d'implantation en forme d'arc afin de mettre en valeur la symétrie naturelle entre les deux monts.

Nous tenons à insister sur le fait que le projet éolien a évolué au cours des nombreuses années de développement et que l'information qui a été communiqué lors des réunions ou dans les bulletins d'information retrace ces évolutions.

II.3. REGISTRE ET DOCUMENTS DE LA COMMUNE D'HANNOGNE-SAINT-MARTIN

Commentaire dans le registre de Monsieur Claude LEBON

Monsieur LEBON a demandé dans le registre s'il était concerné par le projet actuel puisqu'il avait été contacté en 2006 et ses terres pouvaient à ce moment être amenées à accueillir des éléments du parc. Monsieur LEBON a été contacté bien avant que les dossiers de ZDE ou les études impacts permettant de définir le projet ne soient réalisés. Le projet ayant été remodelé et le nombre de machines réduit pour être moins impactant, Monsieur LEBON n'est pas concerné par le projet des Monts Jumeaux.

Document transmis par Madame Bernadette CHARPENTIER d'Hannogne-Saint-Martin

Madame CHARPENTIER a formulé plusieurs remarques auprès de Monsieur BARON, commissaire enquêteur. Elle demande si l'architecte des bâtiments de France a été informée du projet éolien et quelle est sa position. Dans le cadre de l'instruction en autorisation unique de projet éolien, l'architecte des bâtiments de France est consulté par la DREAL. Son avis au même titre que les avis des autres services de l'état (DRAC, DDT, ARS ...), gestionnaires de réseaux (Erdf, Gdf, RTE, ...), opérateurs radars (armée, météo France, DGAC), collectivités (CG, communes dans le rayon de l'enquête publique, intercommunalité...), du commissaire enquêteur ainsi que la CDNPS sont recueillis par le Préfet dans le cadre de l'instruction afin de pouvoir prendre sa décision sur l'autorisation unique du projet éolien des Monts Jumeaux. L'Architecte des Bâtiments de France a émis un avis défavorable sur le projet mais cet avis est consultatif (avis simple) et sera à mettre en perspective avec l'ensemble des avis émis dans le cadre de l'instruction du projet.

Madame CHARPENTIER précise que l'étude paysagère fait mention de zone industrialisée et demande où sont les entreprises. L'étude ne spécifie pas que le projet éolien se situe en zone industrialisée mais que la région (vallée de la Meuse – axe Charleville-Mezières Sedan) a accueillie par le passé de nombreuses industries comme en témoigne les friches industrielles laissées çà et là, comme par exemple la laiterie de Dom-le-Mesnil. Certaines entreprises sont heureusement encore présentes sur le secteur, comme par exemple l'industrie Nexans installée à Donchéry. Entreprise qui fait parti des leaders mondiaux dans le domaine de la fabrication de câbles et autres solutions de raccordement électrique et qui emploie plus de 200 personnes.

L'éolienne n'est-elle pas une preuve de capacité d'évolution économique d'un territoire ? L'éolienne n'est-elle pas un élément de production d'énergie qui met en évidence les forces de ce territoire ?

Madame CHARPENTIER demande quels sont les responsables en cas d'accident du parc éolien et qui doit en assumer les conséquences. En cas d'accident (chute d'un élément ou autre), la responsabilité engagée est celle du propriétaire du parc éolien. En effet, les éoliennes sont installées sur les des parcelles privées ou communales mais ce ne sont pas les propriétaires de ces parcelles qui sont propriétaires des éoliennes. Les terres où sont construites les machines sont soumises à un bail emphytéotique et en aucun cas les responsabilités du propriétaire terrien ou de l'exploitant agricole ne sont engagées.

Madame CHARPENTIER demande qui sera chargé de démonter les éoliennes à la fin de bail notamment si la société n'existe plus.

Il incombe à l'exploitant de droit à savoir la société détentrice de l'autorisation unique d'exploiter de démanteler le parc éolien à la fin de son exploitation.

Le principe du démantèlement est inscrit dans la loi dans l'arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. L'exploitant de droit devra redonner au terrain sa vocation d'origine : un terrain cultivable. L'exploitant de droit a à la fois la responsabilité financière et juridique de ce démantèlement.

Le démantèlement est garanti par la société Nordex XXIX. Ces informations sont présentes dans la demande d'autorisation unique (partie dossier administratif).

Conformément à l'arrêté du 26 août 2011 une provision pour le démantèlement et de la remise à l'état initial du parc de 50.000€ par éolienne, cette garantie financière sera disponible à partir de la mise en service du parc éolien. Ce budget prend en compte l'ensemble des coûts aux démarches nécessaires à la remise en état du site. Si la société fait faillite et que le parc éolien ne trouve pas de repreneur, le Préfet des Ardennes peut mobiliser cette garantie financière pour assurer le démantèlement.

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

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

Tableau des coûts et recettes liées au démantèlement des éoliennes

Le coût du démantèlement d'une éolienne et du recyclage des installations est facile à estimer contrairement à d'autres moyens de production 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.

Ainsi le budget alloué à la remise en état des terrains est bien pris en compte dans ces garanties financières.

Eolienne recyclable en totalité

Une grande partie des composants d'une éolienne sont recyclables comme cela est expliqué dans l'Etude d'impact sur l'environnement (tableau 46 page 232).

Voie verte

Madame Charpentier demande quel sera l'impact des éoliennes sur la future voie verte en construction. L'impact du projet sur les activités touristiques est étudié dans l'étude d'impact page 203 partie 7.3.3.1, aucun impact négatif des éoliennes sur les activités touristiques et donc sur la voie verte ne sera constaté.



Carte de la voie verte trans-Ardenne (source : <http://www.voiesvertes.com>)

Le canal des Ardennes qui sera utilisé par la future branche sud de la voie verte est étudié dans l'étude d'impact sur l'environnement avec notamment la carte tourisme et loisir page 204. Cette partie de la voie verte aurait été développée plus dans l'étude paysagère si au moment de la rédaction du document la partie Charleville / Sedan avait été mise en valeur tout autant que la partie Givet/Charleville.

Il est important de souligner que la voie verte trans-Ardenne permet de rejoindre le Rethelois qui est un grand pôle de développement de l'éolien dans le département. La mise en place de ce tracé au milieu d'un bassin comptant déjà près d'une centaine d'éoliennes en fonctionnement est la meilleure preuve que l'impact des parcs éoliens sur ce type de voie touristique est nul.

III. QUESTIONS COMPLEMENTAIRES DE LA PART DU COMMISSAIRE ENQUETEUR

III.1. URBANISME

L'étude d'impact sur l'environnement du projet des Monts Jumeaux étudie la compatibilité du projet éolien avec les documents d'urbanisme en vigueur dans les trois communes.

Le document d'urbanisme de Dom-le-Mesnil est un Plan Local d'Urbanisme (PLU - révisé en février 2008). Le secteur d'étude est localisé en zone A (agricole) et N (naturelle et forestière dont Nb correspondant aux carrières d'extraction de la pierre de Dom). Les secteurs A et N autorisent les constructions à usage d'équipements publics tout en interdisant les ICPE autre qu'agricole.

L'article 90-IX (loi du 12 juillet 2010) précise que « les dispositions d'un PLU relatives aux installations classées approuvées avant la date d'entrée en vigueur de la présente loi ne sont pas applicables aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent. ». Ainsi l'interdiction des ICPE autre qu'agricole ne s'applique pas et le caractère « de construction à usage d'équipements publics » est retenu. (Consultation d'un conseiller juridique).

Le document d'urbanisme de Hannogne-Saint-Martin est une carte communale (approuvée en février 2012). Le secteur d'étude est classé en zone N (naturelle) non constructible à l'exception des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs à condition qu'elles ne soient pas incompatibles avec une activité agricole et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Le document d'urbanisme de Sapogne-et-Feuchères est le Règlement National d'Urbanisme. Aucune contrainte n'est relevée pour cette commune dans la mesure où le projet respecte les articles suivants :

- L. 111-1-2 et R. 111-2 du Code de l'urbanisme (règles relatives à constructibilité limitée, à la sécurité et à la salubrité publique) ;
- R. 111-3 (règles relatives aux nuisances sonores) ;
- R. 111-4 (règles relatives à la conservation et à la mise en valeur des vestiges et sites archéologiques) ;
- R. 111-6 (règles relatives aux routes classées à grande circulation) ;
- R. 111-14 (règles relatives aux espaces naturels et agricoles) ;
- R. 111-15 (règles relatives au respect des préoccupations d'environnement) ;
- R. 111-21 (règles relatives aux paysages naturels et bâtis).

Les éoliennes non destinées à alimenter une autoconsommation sont assimilées à des équipements d'intérêt général, équipements publics ou équipements collectifs lorsque l'électricité produite est injectée sur le réseau national (décisions du conseil d'Etat du 13 juillet 2012).

Les documents d'urbanisme des trois communes sont compatibles avec un projet de parc éolien.

Extrait de l'étude d'impact sur l'environnement p108 5.3.3.2 Document d'urbanisme des communes du secteur d'étude. D'autres précisions sur les documents d'urbanisme sont disponibles p 21 1.3.1 Eoliennes et documents d'urbanisme.

III.2. ACCES AUX SITES DE CONSTRUCTIONS

Accessibilité :

Dans le cadre des nombreuses études préalables au dépôt de la demande d'autorisation unique d'exploiter le parc éolien des Monts Jumeaux, les sociétés NORDEX et QUADRAN ont fait une étude d'accessibilité afin de vérifier la possibilité d'accéder sur les deux monts depuis Dom-le-Mesnil et Hannogne-Saint-Martin.

Cette étude confirme la possibilité d'accéder notamment avec les transports exceptionnels transportant les pales des éoliennes. En effet, le transport des pales est l'opération la plus délicate du fait de la longueur de ces dernières. Toutes les possibilités d'accès ont été étudiées et les deux solutions retenues sont :

- pour le mont de Dom-le-Mesnil et Feuchères

Accès depuis la voie d'Omont à Dom-le-Mesnil puis passage à proximité du point de vue de Dom-le-Mesnil.



Voie D'Omont



Accès au plateau

- pour le mont d'Hannogne-et-Feuchères et Sapognes

L'accès se fera par le haut d'Hannogne avec dépose du réverbère à l'entrée de la commune, puis par le carrefour en étoile, la rue des coquetiers jusque la patte d'oie avant de monter sur le plateau.



Patte d'Oie



Accès au plateau

En règle générale, la livraison d'éoliennes nécessite la dépose et la pose de quelques mobiliers urbains (candélabre, éléments décoratifs de rondpoint directionnel, panneaux de signalisation...) et de légers travaux en bordure de voirie (talutage, pan coupés...). L'exploitant réalise ces travaux à ses frais avec au préalable un accord des gestionnaires de voirie (Conseil Général, communes, Agglomération).

Gestion des eaux de ruissellement

Les travaux de renforcement des chemins d'accès au plateau ne poseront pas de problème de gestion des eaux de ruissellement puisque les habitations sont déjà protégées de ce phénomène depuis les travaux réalisés en 2012 à savoir : la pose d'une buse de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement pluviales de 800 mm de diamètre en bas de la pente et la mise en place de plusieurs collecteurs le long du chemin X.



Collecteurs des eaux de ruissellement le long dit du chemin de haut bois.

Les travaux de renforcement maintiendront la fonctionnalité de ces ouvrages hydrauliques et s'il est nécessaire le maître d'ouvrage fera des adaptations pour prévenir tout risque de ruissellement.

Au niveau du risque de coulée de boues, les travaux de terrassement les plus importants seront faits sur le plateau à l'écart du haut du chemin dit du haut bois ce qui permet d'écartier tout risque à ce sujet. Le renforcement de ce même chemin n'entraînera pas de risque de coulée de boues puisque les travaux consisteront en une reprise de la surface déjà empierrée ou en macadam et à l'apport de cailloux pour renforcer l'assise et faire une couche de roulement.

Les entreprises qui réaliseront les travaux feront le nettoyage des voiries si ces dernières sont salies dans le cadre des aller-venus de camions. La terre végétale excavée sera étalée dans le champ à proximité afin de permettre de redonner au terrain lors du démantèlement sa vocation d'origine. Concernant les autres déblais, il semblerait possible de combler certains trous sur le plateau ce qui permettra de limiter les aller-venus de camions pour emmener les déblais en centre de recyclage et de stockage de déchets inertes.

Remise en état des chemins après travaux

L'exploitant fera remettre en état les chemins, routes et autres moyens d'accéder aux sites à ses frais. Un état des lieux avant et après travaux est effectué par le biais d'un constat d'huissier en présence des gestionnaires de voirie.

Mesures d'exploitation et de sécurité

En lien avec les gestionnaires de voirie et les entreprises réalisant les travaux, il sera mis en place des mesures de sécurité pour les riverains du projet : panneaux de signalisation, consignes et plan de circulation.

Nous ferons une demande auprès des services du conseil général des Ardennes pour obtenir des arrêtés de police qui seront communiqués à chacune des communes traversées avec le plan de circulation. La demande d'arrêté de police permet de préciser les zones de travaux, le type de travaux et la configuration de la signalisation.

Le plan de circulation permet d'identifier les types de camions, leur nombre et les voies empruntées.

Des arrêtés municipaux et préfectoraux temporaires seront nécessaires si des aménagements ponctuels sont nécessaires (interdiction de circuler ou de se stationner...).

CONCLUSION

Nous tenons à souligner que ce projet a été élaboré depuis 2005 avec les élus communaux et intercommunaux, qui ont porté en parallèle un dossier de demande de création d'une zone de développement éolien.

Cette volonté politique locale a d'ailleurs guidé notre souhait de poursuivre les études et de finaliser le dossier de demande d'autorisation unique. Nous avons également veillé, comme le montre les nombreuses réunions, permanences publiques et publications dans la presse, à informer la population sur le projet au fur et à mesure de son état d'avancement. Ces réunions ont été relayées par les élus du territoire.

Durant ces neuf années de développement, ce projet a subi des modifications substantielles afin de s'adapter aux exigences réglementaires qui ont fortement évoluées depuis (suppression des ZDE, réglementation ICPE, préconisations régionales...). De ce fait, il a fait l'objet de nombreuses études environnementales (avifaune, chiroptère, acoustique et paysagère)

Cette durée d'étude liée en partie à l'évolution du contexte réglementaire, peut expliquer que des personnes aient pu avoir l'impression que le projet ne progressait plus.

Peut-on remettre en cause en 5 semaines la pertinence d'un projet sur un territoire élaboré depuis 10 ans ? Peut-on également penser raisonnablement que des personnes qui sont opposées aujourd'hui puissent prétendre qu'elles ne connaissaient pas l'existence de ce projet ?

Nous regrettons particulièrement l'attitude de certains riverains qui ont préférés contacter la presse pour « dénoncer un scandale » plutôt que de s'adresser à nous pour comprendre les tenants et aboutissants du projet. Ces mêmes personnes ont diffusé des informations imprécises, voire totalement fausses et diffamatoires. Nous aurions préféré échanger sur des arguments constructifs en rapport avec la réalité du projet.

Il est également important de voir que bon nombre de remarques formulées lors de l'enquête publique correspondent à l'argumentaire mis en avant par ces quelques individus. Les éléments les plus fréquemment cités (manque d'information, bruit, paysage, patrimoine, baisse de l'immobilier) ne nous laissent pas indifférent et ont fait l'objet d'un travail approfondi.

Nous notons qu'un nombre important d'habitants s'est mobilisé pour affirmer son soutien au projet puisque des courriers ont été envoyés à l'attention du commissaire enquêteur et que 54 personnes ont exprimés leur soutien au projet dans les registres des 3 communes. Compte-tenu qu'en règle générale il est constaté que les gens favorable ou ayant un avis neutre se déplace beaucoup moins pour témoigner lors des enquêtes publiques que ceux opposés, nous constatons une bonne acceptation du projet des Monts Jumeaux.

Nous espérons que ce mémoire permettra 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.

ANNEXE 1 : CONSTATS D’AFFICHAGE

- Demande préalable mât météorologique
- Affichage de l’avis d’enquête publique (3 passages d’huissier 15 jours avant le démarrage, pendant l’enquête publique et après l’enquête publique).

PROCES VERBAL DE CONSTAT



ACTIJURIS ***ARDENNES***

SELARL d'Huissiers de Justice

**1 Bis rue de Navières
B.P. 70136
08205 SEDAN Cedex**

**Tél: 03.24.29.05.79
Fax: 03.24.29.37.57**

actijurisardennes@orange.fr

PROCES-VERBAL DE CONSTAT

L'AN DEUX MILLE QUINZE et le NEUF MARS.

A la requête de :

La SASU (Société par Actions Simplifiées à Associé Unique) QUADRAN ayant son siège Domaine de PATAU 34420 VILLENEUVE LES BEZIERS prise en la personne de son PDG Monsieur Jérôme BILLEREY demeurant es qualité audit siège, diligence de Monsieur Sylvain MAES, Chef de Projet à la Direction Régionale QUADRAN, Pôle Technologique de Mont Bernard, 18 rue Pierre Dom Pérignon, 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE.

Lequel m'a exposé :

- Que, dans le cadre d'un projet de construction et d'exploitation par la Société **PARC EOLIEN NORDEX XXIX SAS** ayant son siège 23 rue d'Anjou à PARIS, sur le territoire des communes de DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN et SAPOGNE-ET-FEUCHERES, Monsieur le Préfet du Département des Ardennes a ordonné par arrêté du 19 Février 2015 une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015.

- Que, pour sauvegarder les droits du demandeur et satisfaire aux vœux de la Loi, il me requiert afin de procéder au constat de l'affichage légal de cette mesure d'enquête publique à DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN, SAPOGNE-ET-FEUCHERES ainsi que dans les communes avoisinantes dans un rayon de six kilomètres autour des sites concernés.

Déférant à cette réquisition,

Je,
Gérard WARIN, Huissier de Justice Associé au sein de la SELARL ACTIJURIS ARDENNES, Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée titulaire d'un office d'Huissier de Justice au capital de 10.000,00 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de SEDAN sous le numéro D 510 605 462 et dont le siège est à 08200 SEDAN, 1 Bis Rue de Navières,

me suis transporté ce jour, chronologiquement :

à DOM-LE-MENIL 08160,
à HANNOGNE-SAINT-MARTIN 08160,
à SAPOGNE ET FEUCHERES 08160,
au hameau de FEUCHERES 08160,
à DONCHERY 08350,
à VRIGNE MEUSE 08350,
à NOUVION SUR MEUSE 08160,
à FLIZE 08160,
à LES AYVELLES 08000,
à SAINT MARCEAU 08160,
à BOULZICOURT 08410,
à ETREPIGNY 08160,
à BALAIVES ET BUTZ 08160,
à ELAN 08160,
à BOUTANCOURT 08160,
à LUMES 08440,
à VIVIER AU COURT 08440,
à VRIGNE AUX BOIS 08330,
à NOYERS PONT MAUGIS 08350,
à CHEVEUGES 08350,
à SAINT AIGNAN 08350,
à OMICOURT 08450,
à CHEMERY SUR BAR 08450,
à VENDRESSE 08160,
à VILLERS LE TILLEUL 08430,
à SINGLY 08430,
à CHEHERY 08350,
à VILLERS SUR BAR 08350,
à SEDAN 08200

où étant, j'ai procédé aux constatations suivantes :

L'avis d'enquête publique susmentionné et dont une copie format A4 est annexée aux présentes (*pièce annexée "A"*) est publié sur des panneaux visibles et lisibles depuis la voie publique ou depuis les lieux publics dans les mairies, dans les endroits suivants :

- à DOM-LE MENIL :

- Lieudit "Les Fonzées" en bordure du chemin qui mène au point de vue dans la prolongation de la rue des Nouies, à quelques mètres du panneau indicateur "point de vue" dans le carrefour entre les lieudits "Fonzées" et "Les Carrières" ainsi qu'il figure sur le plan ci-annexé "B".
La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol.

Photographies annexées n° 1 et 2

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux sur la façade de la mairie au format A4 avec l'arrêté du 19 février 2015 intégral ainsi que sur le panneau sur rue en format A3.

- à HANNOGNE SAINT MARTIN :

- En amont de l'entrée de la rue de l'Etré, face au calvaire et à la station de pompage des eaux, ainsi qu'il figure sur le plan annexé "C", la publication est faite sur une affiche au format A2 placardé sur un support en bois fixé au sol en bord de chaussée.

Photographies annexées n° 3 et 4

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, par une affiche au format A3.

- à SAPOGNE ET FEUCHERES :

- Sur le chemin qui conduit au lieudit "Le Pavillon" en sommet de colline, au niveau du premier croisement avec le chemin rural ainsi qu'il figure sur le plan ci-annexé "D"

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chemin.

Photographies annexées n° 5 et 6

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, fixé sur le mur de clôture devant la façade avant de la mairie par une affiche format A3.

- à FEUCHERES (Hameau de SAPOGNE ET FEUCHERES) :

- Sur le chemin de DONCHERY, environ 10 m en amont du numéro 14 (Mr et Mme LAMY Fabien) ainsi qu'il figure sur le plan annexé "E".

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chaussée.

Photographies annexées n° 7 et 8

- à DONCHERY (en mairie) :

La publication est faite par une affiche format A4 accompagné de l'intégralité de l'arrêté n° 2015-87 du Préfet des Ardennes et de l'arrête du Préfet de Région du 23 janvier 2015, le tout sur 9 pages en 5 feuillets, sur le panneau réservé aux affichages légaux dans le hall public de la mairie, exemplaire identique à la pièce ci-annexée "F"

- à **VRIGNE MEUSE (en mairie) :**

La publication est faite par une affiche au format A4, apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **NOUVION SUR MEUSE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

- à **FLIZE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, face à la mairie.

- à **LES AYVELLES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans la cour publique de la mairie.

- à **SAINT MARCEAU (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur la porte vitrée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BOULZICOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **ETREPIGNY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre du rez-de-chaussée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BALAIVES ET BUTZ (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- à **ELAN (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre de la mairie au rez-de-chaussée, face imprimée côté rue.

- à **BOUTANCOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur un mur de l'église, contigu à l'atelier municipal, lui-même contigu à la mairie.

- à **LUMES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **VIVIER AU COURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, sur le mur du massif de l'escalier.

- à **VRIGNE AUX BOIS (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie (les panneaux extérieurs étant surchargés).

- à **NOYERS PONT MAUGIS (en mairie) :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **CHEVEUGES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur la baie vitrée du hall de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **SAINT AIGNAN (en mairie), rue des Courtys :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le mur contigu à l'abris de bus, lui-même contigu à la mairie.

- à **OMICOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, Sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- **à CHEMERY SUR BAR (en mairie), (pour CHEMERY SUR BAR et pour CONNAGE, communes fusionnées) :**

Par un affichage au format A3 apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

Il n'existe pas de panneau d'affichage dans l'ancienne commune de CONNAGE et Monsieur WELTER, le maire, me confirme que les affichages légaux se font sur la seule mairie située à CHEMERY SUR BAR.

- **à VENDRESSE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le pignon droit de la mairie, à côté de la boîte aux lettres de la poste.

- **à VILLERS-LE-TILLEUL (en mairie) :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- **à SINGLY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie.

- **à CHEHERY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall public de la mairie.

- **à VILLERS-SUR-BAR (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, situé sous le auvent de l'abris de bus, environ 10 m au droit de la porte d'entrée de la mairie.

- **à SEDAN (en mairie, 6 rue de la Rochefoucauld) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur un des panneaux réservés aux affichages légaux, fixés à la grille de clôture de la cour de la mairie donnant sur la rue de la Rochefoucauld.

Outre les pièces désignées ci-dessus A, B, C, D, E, F, j'annexe aux présentes 8 photographies revêtues du sceau de mon étude et numérotées de 1 à 8 dont les fichiers numériques seront conservés en mon étude dans les limites techniques de pérennité des supports informatiques en usage à ce jour.

En foi de quoi je me suis retiré et de tout ce que dessus, j'ai dressé le présent procès-verbal de constat pour servir et faire valoir ce que de droit.

COUT : MILLE SEPT CENT QUARANTE NEUF EUROS et 20 CENTIMES.
(selon devis, 4 panneaux sur site + 25 mairies = 29 x 50 euros)

Art.16-1 Rémunération libre	1450.00
Art.18 Frais de Déplacement	<u>7.67</u>
HT	1457.67
TVA 20 %	<u>291.53</u>
TTC	1749.20




Maître Gérard WARIN

1



2


 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 PRÉFET DES ARDENNES
 Direction Départementale des territoires

AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015
 M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Joy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		


Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site Internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,

 Frédéric PERISSAT

3



4




 PRÉFET DES ARDENNES
 Direction Départementale des Territoires

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75000) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,

 PRÉVOST FERRISSAT




5



6




 République Française
 PRÉFET DES ARDENNES
 Direction Départementale des Territoires

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur (les) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom-le-Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		


Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politiques publiques / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@nordex.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,

 Frédéric PERISSAT

7



8


 PREFET DES ARDENNES
 Direction Départementale des territoires

AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015.

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur (les) registre(s) déposés en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,

 Frédéric PERRISSAT





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ARDENNES



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n°2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête, et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
--	---	--

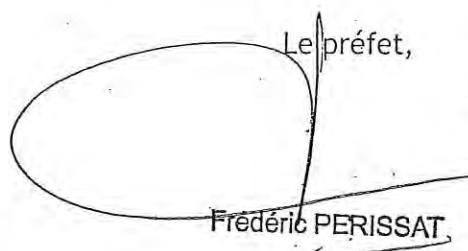
Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

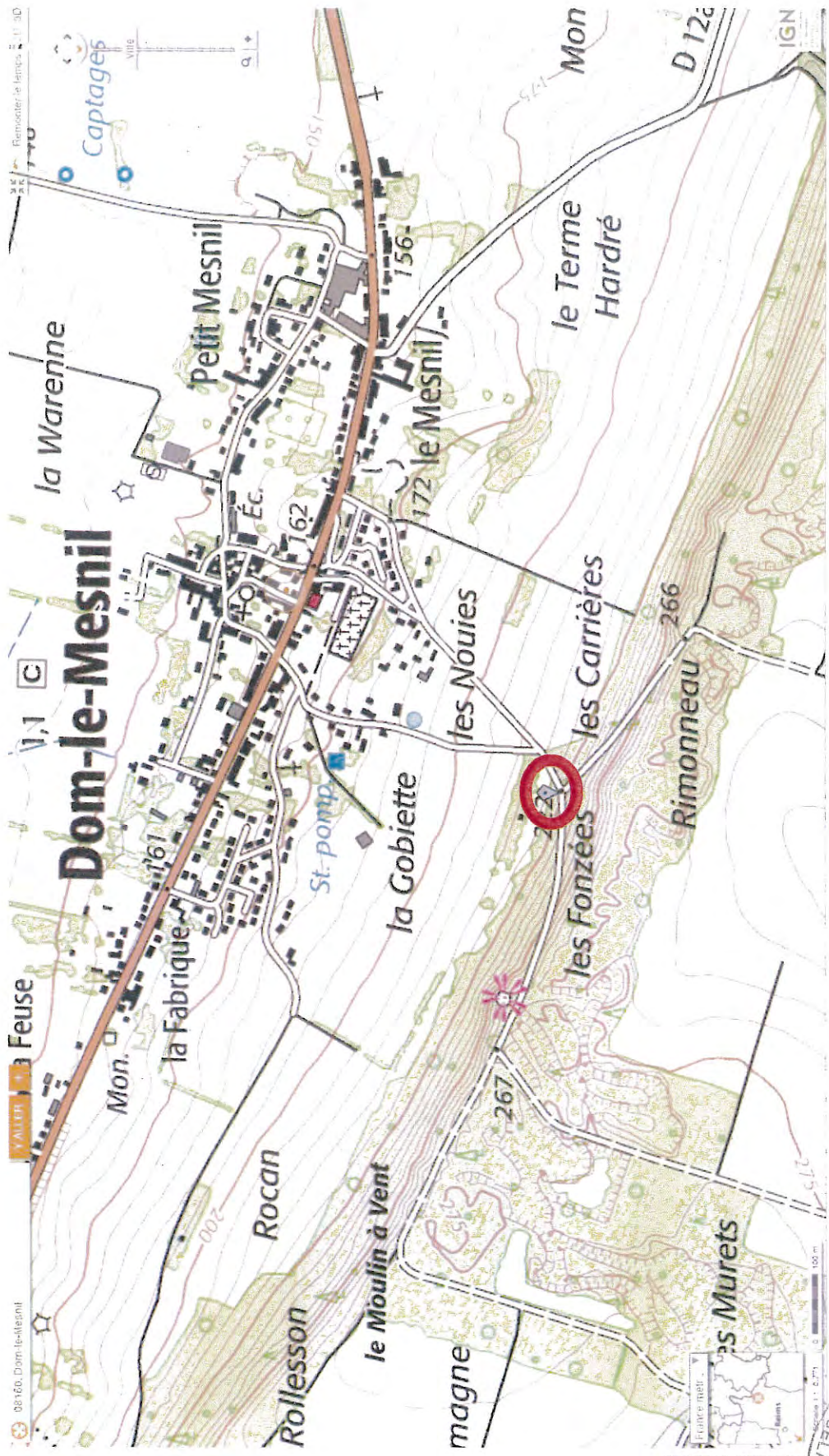
Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 FEV. 2015

Le préfet,

Frédéric PERISSAT



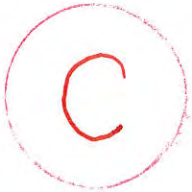
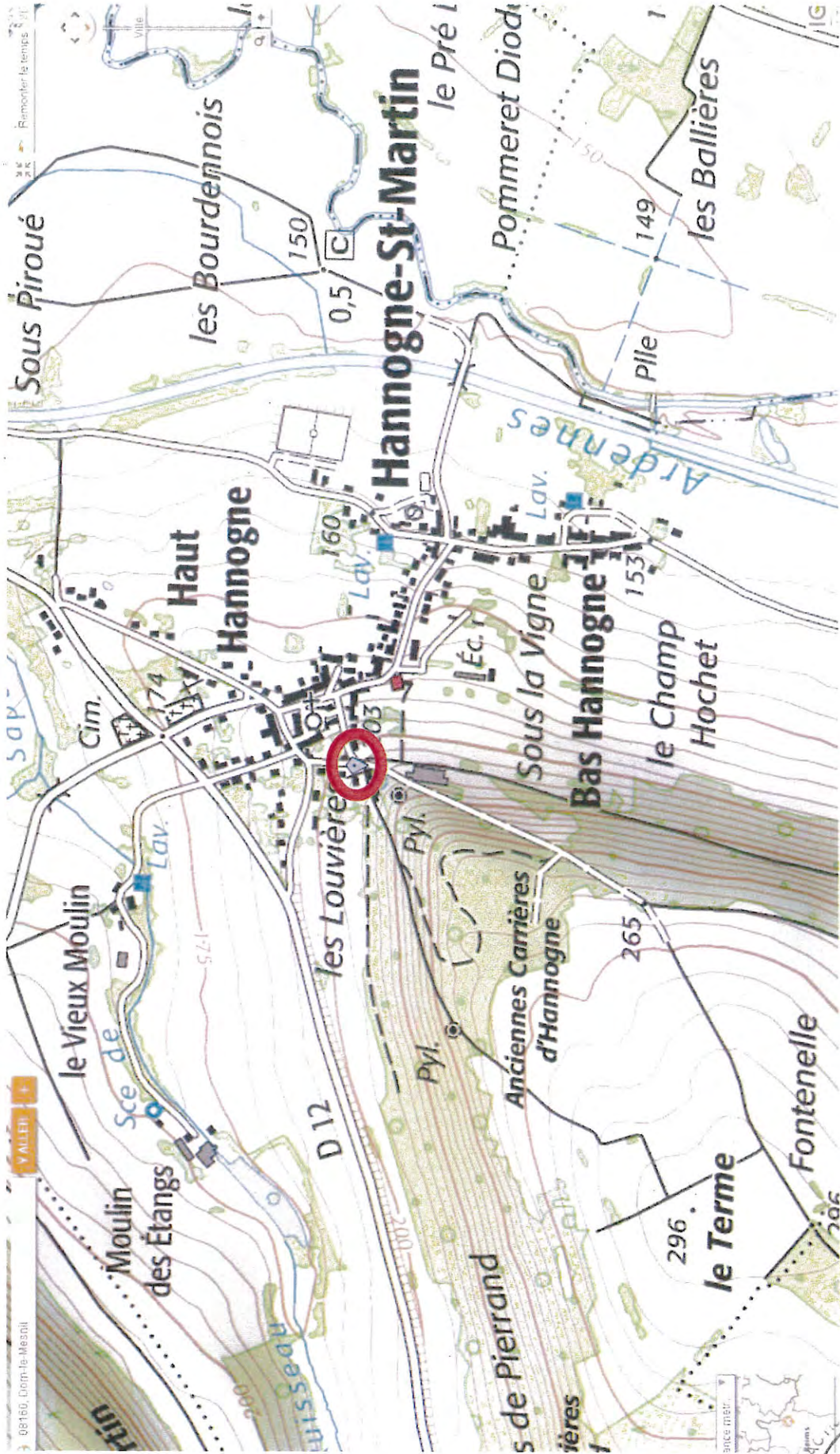
B



Ma sélection de données

08 160, Dom-le-Mesnil

Remonter le temps 1:30





D



Ma sélection de dorures



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

F

PRÉFET DES ARDENNES

Direction départementale des territoires
Service Environnement
Unité procédures environnementales

DOC 26

ARRETE n°2015-87

PORTANT OUVERTURE D'UNE ENQUÊTE PUBLIQUE

relative à une demande d'autorisation d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS

Le Préfet des Ardennes
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU :

- le code de l'environnement et notamment son livre V,
- les articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-24 et R. 512-14 du code de l'environnement relatifs aux enquêtes publiques,
- la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le Gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,
- le décret n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'arrêté préfectoral n°2014-513 du 4 septembre 2014 portant délégation de signature à M. Olivier Tainturier, Secrétaire Général de la Préfecture des Ardennes,
- la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), en vue d'obtenir l'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, appartenant aux installations classées par référence à la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- les documents annexés à cette demande,
- le rapport de l'inspection des installations classées constatant la recevabilité de la demande en date du 28 janvier 2015,
- la décision n°E15000024/51 du 04 février 2015 de M. le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant Monsieur Hervé Baron comme commissaire-enquêteur titulaire, ainsi que Monsieur Lionel Juy comme suppléant,

Sur proposition de Madame la directrice départementale des territoires des Ardennes,

ARRETE :

ARTICLE 1^{er} : Il sera procédé, sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères à une enquête publique sur le projet d'exploitation d'une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs présenté par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800), référencée sous le N° SIRET 501 739 031 00018.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât des éoliennes de 89 m et une hauteur sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.



ARTICLE 2 : A cet effet, un dossier comprenant les différentes pièces et documents relatifs au projet et notamment une étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale sera déposé, en format papier et dématérialisé, dans les communes d'implantation : Dom-le-Mesnil, désignée commune siège de l'enquête, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, où chacun pourra en prendre connaissance du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015 inclus, aux jours et heures habituels d'ouverture de la mairie.

Les intéressés pourront consigner leurs observations, propositions et contre-propositions sur un registre à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, ouvert à cet effet aux mairies de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères ou les adresser pendant toute la durée de l'enquête par correspondance, au siège de l'enquête, à l'attention du commissaire-enquêteur qui les insérera et les annexera audit registre.

ARTICLE 3 : Monsieur Hervé Baron, domicilié 3 chemin St Pierre à Guignicourt sur Vence (08430), désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, siègera afin de recueillir les déclarations éventuelles des intéressés selon les permanences suivantes :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
---	--	---

ARTICLE 4 : Monsieur Lionel Juy, domicilié 22 rue du Chemin vert à St-Laurent (08090), désigné en qualité de commissaire-enquêteur suppléant par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, remplacera le titulaire en cas d'empêchement de ce dernier et exercera alors ses fonctions jusqu'au terme de la procédure.

ARTICLE 5 : L'enquête publique devra être annoncée dans un rayon de 6 kilomètres autour du site concerné, conformément à la nomenclature des installations classées, au moyen d'avis affichés en son voisinage ainsi qu'en tous lieux où ils pourront être aisément consultés, notamment en mairie de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendressé, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-au-court, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse, par les soins du maire de chacune des communes précitées.

Ces avis seront placardés au plus tard quinze jours avant le début de l'enquête publique, soit avant le lundi 9 mars 2015, et pendant toute la durée de celle-ci. Ils porteront en caractères apparents, notamment, la nature de l'installation projetée, son emplacement, le nom du commissaire enquêteur et de son suppléant, ainsi que les jours et heures où peuvent être reçues les observations du public.

L'accomplissement de cette formalité sera certifié par chaque maire concerné, à l'aide d'un certificat d'affichage.

En outre, dans les mêmes conditions et sauf impossibilités matérielles justifiées, le responsable du projet procède à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la réalisation du projet dans le format précisé dans l'arrêté ministériel du 24 avril 2012 (NOR: DEVD1221800A).

L'enquête sera également annoncée dans deux journaux locaux ou régionaux d'annonces légales diffusés dans le département de Ardennes quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelée dans les huit premiers jours de celle-ci dans les deux mêmes journaux.

Par ailleurs l'avis d'enquête publique sera publié sur le site internet des services de l'Etat dans le département des Ardennes : <http://www.ardennes.gouv.fr/> (onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique).

ARTICLE 6 : Les mesures d'information du public prévues à l'article 5 ci-dessus s'effectueront aux frais du demandeur.

ARTICLE 7 : A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur ou du président de la commission d'enquête et clos par lui. En cas de pluralité de lieux d'enquête, les registres sont transmis sans délai au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête et clos par lui.

Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête rencontre, dans la huitaine, le responsable du projet, plan ou programme et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

ARTICLE 8 : Dans les trente jours à compter de la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur fait parvenir à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, les registres et pièces annexées, avec son rapport, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

ARTICLE 9 : Le Préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre par arrêté les décisions relatives à la demande d'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent située sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes (s.maes@quadran.fr), personne responsable du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), ou à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, 3 rue des Granges Moulues - BP 852 - 08011 Charleville-Mézières.

ARTICLE 10 : Le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur seront tenus à la disposition du public à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, en mairie de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères et consultables sur le site internet des services de l'Etat pendant un an.

ARTICLE 11 : Les conseils municipaux de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse (communes d'implantation et communes du périmètre) sont appelés à donner leur avis sur cette demande d'autorisation unique dès l'ouverture de l'enquête publique.

A cette fin, un dossier au format CD-Rom est communiqué aux communes du périmètre n'étant pas lieu d'enquête.

Cet avis ne sera pris en considération que s'il est exprimé au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête, soit jusqu'au 10 mai 2015 inclus.

ARTICLE 12 : M. le secrétaire général de la préfecture des Ardennes, Mme la directrice départementale des territoires des Ardennes, MMs les maires de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie dématérialisée sera déposée sur le site de travail collaboratif, accessible à Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne et à l'inspecteur des installations classées.

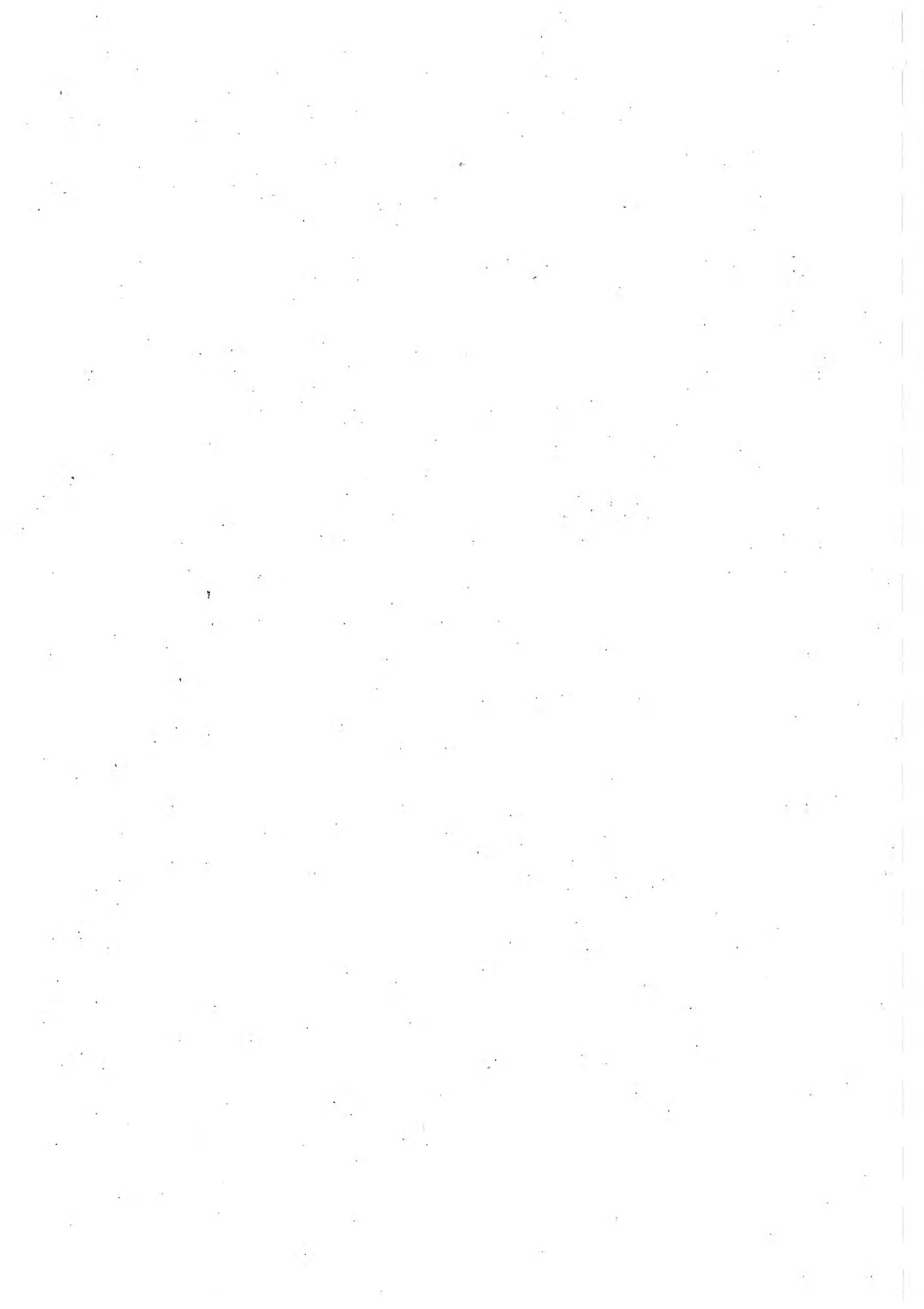
Le pétitionnaire, le commissaire enquêteur ainsi que son suppléant se verront notifier par courrier le présent arrêté.

Charleville-Mézières, le 13 février 2015

le préfet,

Frédéric PERISSAT





Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement
au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

Parc éolien « les Monts jumeaux »

**Communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et
Sapogne-et-Feuchères – Département des Ardennes**

I. Contexte de l'avis

1.1. Références et identité du demandeur

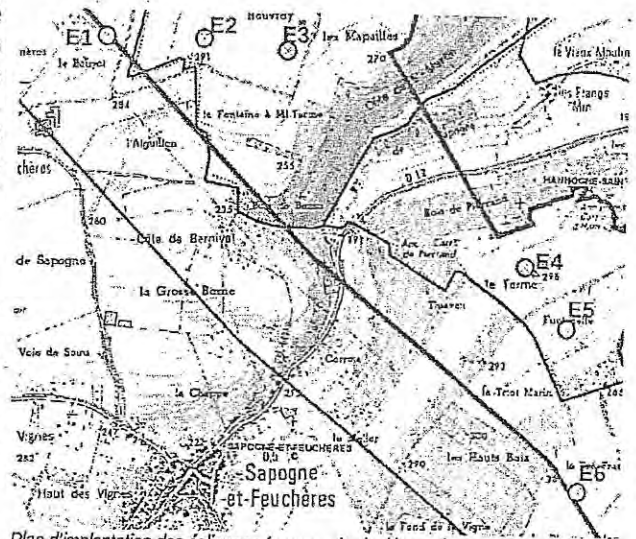
Nom du pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS
Objet de la demande	Demande d'autorisation d'exploiter un parc d'éoliennes
Activité principale	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
Taille du parc	6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 18 MW

1.2. Présentation du projet

La société « Parc éolien Nordex XXIX SAS », filiale de la société QUADRAN, projette d'implanter un parc éolien dénommé « les Monts jumeaux » sur le territoire des communes de Dom le Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans le département des Ardennes. Le projet se situe au nord du département, dans un secteur agricole, à environ 12 km au sud-est de Charleville-Mézières et 10 km au sud-ouest de Sedan.

Ce parc éolien sera composé de six éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 2,4 et 3 MW ainsi que deux postes de livraison de l'électricité. Les deux modèles d'éolienne susceptibles d'être utilisés possèdent des rotors de 116,8 m de diamètre, pour une hauteur totale de 149,4 m en bout de pôle.

La production prévisionnelle moyenne du parc est de 37 098 MWh¹ par an, permettant de couvrir la consommation d'environ 14 800 ménages.



Plan d'implantation des éoliennes (source : étude d'impact)

¹ Le mégawatt-heure est une unité de mesure de quantité d'énergie. 1 MWh représente la quantité d'énergie consommée par un appareil de 1 000 kW en une heure.

1.3. Cadre juridique

Les installations projetées relèvent du régime d'autorisation prévu par l'ordonnance du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement pour l'activité « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

À ce titre, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, il est soumis à l'avis du préfet de région en sa qualité d'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale, en particulier l'étude d'impact et l'étude de dangers, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il est transmis au pétitionnaire et joint au dossier d'enquête publique.

Le présent avis ne préjuge pas des suites qui seront données à la demande du pétitionnaire à l'issue de la procédure réglementaire avec enquête publique. Le préfet des Ardennes et l'agence régionale de santé ont été consultés lors de son élaboration.

II. Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend tous les éléments requis par la réglementation. Elle est accompagnée d'un résumé non-technique qui présente le contexte du projet et le contenu de l'étude.

Le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques étudiées, allant des limites de la zone d'implantation potentielle des éoliennes à un périmètre de 20 km autour de celles-ci. Ce périmètre paraît suffisant pour appréhender les enjeux du territoire et les effets du projet.

II.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Le dossier a analysé de manière proportionnée aux enjeux l'état initial de l'environnement et ses évolutions dans la zone d'étude. Il en ressort les éléments majeurs suivants.

Milieu naturel

Le projet se situe au sud de la zone de protection spéciale (ZPS) du plateau ardennais, vaste massif boisé accueillant un cortège avifaunistique remarquable. En outre, il se trouve à l'ouest d'une autre ZPS nommée « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers ». Les nombreuses prairies de fauche du secteur sont favorables à l'accueil d'espèces rares ou protégées comme le Râle des Genêts, le Courlis cendré ou la Pie-grièche écorcheur.

Le schéma régional éolien de Champagne Ardenne relève une forte sensibilité de l'avifaune locale vis-à-vis des projets éoliens, et la proximité d'un couloir potentiel de migration d'oiseaux. Dans la pratique, les observations réalisées n'ont permis d'identifier qu'un nombre modéré d'oiseaux migrateurs. En outre, les flux de migration ne traversent pas directement la zone d'implantation des éoliennes. Les oiseaux observés en période de nidification étaient également assez peu nombreux et représentaient majoritairement des espèces liées aux boisements et lisières. Quelques espèces des milieux ouverts, en particulier la Pie-grièche écorcheur et le Pipi farlouse, qui présentent un fort intérêt patrimonial, ont également été recensées. En complément des espèces protégées ou patrimoniales, il aurait été judicieux que l'étude présente une liste exhaustive des espèces « communes » observées.

Le projet se situe également à proximité de plusieurs sites à fort intérêt pour les chauve-souris, notamment les zones spéciales de conservation (ZSC) « Site à chiroptères de la vallée de la Bar » et « Forêt du Mont-Dieu ». Toujours selon le schéma régional éolien de Champagne Ardenne, le projet est implanté dans un couloir potentiel de migration des chiroptères. Une quinzaine d'espèces a en effet été observée, notamment la Pipistrelle commune et la Barbastrelle d'Europe, avec une activité concentrée aux abords immédiats des boisements et des haies, en périphérie et au centre de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

Environnement humain

L'habitation la plus proche est située à 530 m de la première éolienne. Des mesures de bruit réalisées aux abords des zones habitées ont permis de caractériser l'environnement sonore comme assez calme, avec des niveaux de bruit compris entre 30 et 50 dB(A)² de jour et entre 22 et 46 dB(A) de nuit.

L'éolienne E2 est située dans le périmètre de protection éloigné de la source du Bois Saint-Martin, utilisée pour l'alimentation en eau potable, sur le territoire de Dom-le-Mesnil.

Enfin, une ligne de transport d'électricité à 400 kV longe le site.

Paysage et patrimoine

Le projet est implanté en surplomb de la Meuse, sur deux sommets appelés, du fait de leur configuration et de leurs formes similaires, les Monts Jumeaux. Leur topographie présente un versant nord abrupt et net qui forme un horizon élevé au-dessus des vallées de la Meuse et de la Bar. Ils sont le point d'entrée du vallon menant à Sapogne-et-Feuchères.

Le site d'implantation se trouve dans un secteur paysager très découpé, avec de nombreux vallons, à la confluence de deux unités paysagères : les crêtes préardennaises et la dépression préardennaise. Ces sites sont définis comme des reliefs très sensibles d'après le plan des paysages des Ardennes.

Les éoliennes se placent à proximité d'un carrefour fluvial – la vallée de la Meuse, la vallée de la Bar et le canal des Ardennes – et à proximité d'un axe de circulation important, l'ancienne route de Charleville – Mézières à Sedan, la départementale RD764. De plus, la route touristique des « forêts, lacs et abbayes » passe entre les deux groupes d'éoliennes.

Enfin, le futur parc est situé à environ 10 km de Sedan, ancienne ville fortifiée possédant le plus grand château fort d'Europe qui constitue un pôle touristique attractif.

II.2. Évaluation des impacts

Le dossier a analysé de manière proportionnée les impacts du projet sur l'environnement et sur la santé de la population. Les points les plus significatifs sont présentés ci-dessous.

Impact sur le milieu naturel

Les éoliennes pourront avoir, sur les oiseaux et les chauves-souris, un impact direct lié au risque de mortalité par collision avec les pales et un impact indirect par le dérangement qu'elles provoquent.

Au regard des espèces d'oiseaux présentes sur le site, l'étude estime que le risque de collision avec les éoliennes est très faible, les espèces fréquentant la zone y étant peu sensibles. Le principal impact du projet serait le dérangement des individus par le chantier en période de reproduction, cet impact pouvant être fortement réduit par une planification adéquate des travaux.

Quatre des six éoliennes du projet sont implantées à une distance comprise en 150 et 200 mètres de boisements. Or, le schéma régional éolien de Champagne-Ardenne préconise un éloignement minimal de 200 m par rapport aux boisements et aux haies afin de protéger les chauves-souris qui fréquentent ces secteurs. L'étude se base sur des travaux de recherche ayant montré que l'activité des chauves-souris se concentre surtout dans les 50 premiers mètres autour des boisements ; elle conclut à l'absence d'impact significatif sur les espèces locales. Néanmoins l'analyse ne semble pas tenir compte des prairies présentes à proximité des éoliennes, qui sont également susceptibles de servir de terrain de chasse pour certaines espèces.

L'étude souligne, en revanche, que certains chiroptères migrants pourront être exposés à un risque significatif de collision car ils traversent les espaces ouverts lors de leurs déplacements. Il s'agit principalement de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius.

² dB(A) : décibel acoustique, unité de mesure du bruit perçue par l'oreille humaine.



Impact paysager

Une étude paysagère est jointe au dossier. Celle-ci permet d'appréhender l'insertion paysagère du projet depuis différents points du périmètre d'étude. À partir des points de vue représentatifs du territoire et des sensibilités relevées dans l'état initial, l'impact visuel du projet a été étudié par la réalisation de photomontages selon plusieurs angles de vue.

Ces éléments mettent en évidence un fort impact paysager du parc avec des effets de surplomb marqués sur le paysage local (au niveau des vallées de la Meuse et de la Bar) ; la hauteur des éoliennes est en effet équivalente voire supérieure au dénivelé. Le recul vis-à-vis de la ligne de crête n'est pas suffisant pour gommer la sensation de domination du paysage par les éoliennes.

Nuisances

Les nuisances sonores proviennent essentiellement du fonctionnement des aérogénérateurs et du mouvement circulaire des pales. Une estimation du bruit produit par le futur parc a été réalisée à l'aide d'un logiciel de simulation, pour les deux types de machines projetées et pour différentes orientations et vitesses de vent.

Les calculs montrent que les limites réglementaires d'émergence³ sonore pourront être dépassées, en plusieurs points, en période nocturne. Le dépassement pourra atteindre 8 dB(A) au niveau de la route de Beauregard en cas de vent fort. Un bridage des éoliennes à certaines périodes en fonction des conditions de vent sera donc nécessaire pour garantir le respect de la réglementation.

Une étude des ombres projetées par les éoliennes a également été réalisée. Elle montre que les maisons les plus proches seront exposées à l'ombre des pales en mouvement au maximum 50 heures par an ; l'impact est jugé faible.

II.3. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

L'étude présente les mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences du projet.

En phase chantier, la terre végétale sera mise de côté afin de permettre la remise en état des terres agricoles à l'issue des travaux. Ces travaux seront réalisés hors de la période de reproduction de l'avifaune.

Pendant l'exploitation, un plan de bridage des éoliennes permettra l'arrêt des machines aux périodes les plus sensibles pour la migration des chiroptères, limitant ainsi le risque de collision de ces animaux avec les éoliennes.

Le plan de bridage, en ralentissant le mouvement des pales dans certaines conditions de vent, permettra également de respecter les limites réglementaires d'émergence sonore. La réalisation d'une étude acoustique est prévue dans les 6 mois après la mise en service du parc pour contrôler ce respect et ajuster le plan de bridage si nécessaire.

Conformément à la réglementation, des mesures de suivi concernant l'activité et la mortalité des oiseaux et chiroptères sont également prévues.

II.4. Remise en état du site et garanties financières

Conformément à la réglementation, des dispositions seront prises en fin d'exploitation en vue de la remise en état du site ; démantèlement des éoliennes et postes de livraison, excavation des fondations, aires de grutage et chemins d'accès.

Des garanties financières visent à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site. Le pétitionnaire a explicité les modalités de constitution de ces garanties, dont le montant s'élève à 50 000 € par éolienne.

³ L'émergence est la différence de niveau de bruit ambiant avec et sans fonctionnement de l'éolienne. Elle est limitée par la réglementation à 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit, dès lors que le niveau sonore ambiant dépasse 35 dB(A).

III. Qualité de l'étude de dangers

L'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par le projet. Elle respecte la démarche réglementaire d'évaluation de la probabilité d'occurrence (probabilité du phénomène dangereux à l'origine de l'accident), de la cinétique (vitesse d'évolution du phénomène dangereux et vitesse de propagation de ses effets), de l'intensité et de la gravité des conséquences des accidents potentiels.

III.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

L'étude de dangers permet une bonne appréhension de la vulnérabilité du territoire concerné par les installations dans la mesure où les enjeux sont correctement décrits.

Les potentiels de dangers sont clairement identifiés et caractérisés ; ils sont liés :

- à la présence et au fonctionnement des éoliennes ;
- aux risques naturels (foudre, vent et conditions climatiques).

Il est à noter qu'un élément spécifique à la zone d'étude a également été étudié : la présence de cavités, proches de certains aérogénérateurs, notamment des éoliennes E5 et E6 à une distance entre 115 et 345 m. L'impact de ces cavités sur la stabilité des structures a été étudié par le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et le comité départemental de spéléologie des Ardennes. Les risques liés aux cavités ont été jugés faibles. Le maître d'ouvrage s'engage dans son dossier à réaliser des études de zone et à prendre les mesures d'adaptation nécessaires afin de garantir la stabilité des aérogénérateurs.

Les événements pertinents comme les accidents et/ou les incidents survenus sur d'autres installations similaires ont été détaillés dans l'étude de dangers. L'accidentologie nationale a également été étudiée et prise en compte.

III.2. Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux examinés

L'étude de dangers expose clairement les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer ainsi que les distances d'effets associées. Les phénomènes dangereux retenus par le maître d'ouvrage sont :

- la chute d'une éolienne ou d'élément d'une éolienne ;
- la projection de tout ou partie d'une pale ;
- la projection de blocs de glace.

L'examen des différents critères ne fait pas apparaître de phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation en vigueur.

III.3. Identification des mesures prises par l'exploitant

L'étude détaille les mesures projetées visant à diminuer les effets des phénomènes dangereux :

- des contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages ;
- un système de protection contre la survitesse ;
- un système de protection contre la foudre ;
- un système de détection des vents forts et un système redondant de freinage et de mise en sécurité des installations ;
- des systèmes de détection des dysfonctionnements électriques, des vibrations et des échauffements.

Les machines utilisées seront conformes aux prescriptions techniques réglementaires et feront l'objet d'un contrôle qualité à la sortie de l'usine et d'une maintenance préventive régulière.



IV. Prise en compte de l'environnement dans le projet

Pour le choix du site d'implantation du parc, le maître d'ouvrage a cherché à minimiser les enjeux environnementaux susceptibles d'être impactés. Il apparaît que la recherche du site a été en grande partie guidée par les documents de planification disponibles, en particulier le schéma régional éolien qui définit la zone comme favorable au développement éolien. Bien qu'il ne soit pas dépourvu de contraintes, notamment sur le plan paysager, le site retenu se trouve à l'écart des enjeux majeurs du territoire (zones habitées, patrimoine architectural, espaces naturels protégés, couloirs de migrations d'oiseaux).


L'étude d'impact décrit le processus d'élaboration du projet et montre comment la conception du parc a pris en compte les enjeux environnementaux à travers la présentation des trois variantes étudiées pour l'implantation des éoliennes.

Le souci d'intégrer au mieux le parc dans le paysage a principalement guidé la démarche. En particulier, le projet initialement prévu pour 8 éoliennes a été réduit à 6 pour permettre un recul par rapport à la ligne de crête, diminuant ainsi l'impact paysager. Malgré ce retrait, le phénomène de surplomb des éoliennes sur le village d'Hannogne-Saint-Martin demeure.

V. Conclusions

L'étude d'impact et l'étude de dangers présentées abordent les différents aspects de la construction et de l'exploitation du parc éolien de manière proportionnée aux enjeux et aux effets du projet.

L'étude montre que l'impact du projet sur le milieu naturel et sur les populations (moyennant une adaptation du fonctionnement des machines destinée à réduire les nuisances sonores) sera faible. En revanche, malgré la recherche de la configuration la plus adaptée, l'impact du projet sur le paysage remarquable des vallées de la Meuse et de la Bar, ainsi sur le village d'Hannogne-Saint-Martin, demeure fort.

Le préfet
Le Secrétaire général
pour les Affaires régionales

Benoît BONNET

PROCES VERBAL DE CONSTAT



ACTIJURIS ***ARDENNES***

SELARL d'Huissiers de Justice

1 Bis rue de Navières
B.P. 70136
08205 SEDAN Cedex

Tél: 03.24.29.05.79
Fax: 03.24.29.37.57

actijurisardennes@orange.fr

PROCES-VERBAL DE CONSTAT

L'AN DEUX MILLE QUINZE et le DIX HUIT MARS.

A la requête de :

La SAS PARC EOLIEN NORDEX XXIX ayant son siège 23 rue d'Anjou à 75008 PARIS, diligence de la SASU (Société par Actions Simplifiées à Associé Unique) QUADRAN ayant son siège Domaine de PATAU 34420 VILLENEUVE LES BEZIERS prise en la personne de son PDG Monsieur Jérôme BILLEREY demeurant es qualité audit siège, diligence de Monsieur Sylvain MAES, Chef de Projet à la Direction Régionale QUADRAN, Pôle Technologique de Mont Bernard, 18 rue Pierre Dom Pérignon, 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE.

Lequel m'a exposé :

- Que, dans le cadre d'un projet de construction et d'exploitation par la Société **PARC EOLIEN NORDEX XXIX SAS** ayant son siège 23 rue d'Anjou à PARIS, sur le territoire des communes de DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN et SAPOGNE-ET-FEUCHERES, Monsieur le Préfet du Département des Ardennes a ordonné par arrêté du 19 Février 2015 une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015.

- Que, pour sauvegarder les droits du demandeur et satisfaire aux vœux de la Loi, il me requiert afin de procéder au constat de l'affichage légal de cette mesure d'enquête publique dans les communes avoisinantes dans un rayon de six kilomètres autour des sites concernés et notamment dans la commune de CHALANDRY-ELAIRE.

Déférant à cette réquisition,

Je,
Gérard WARIN, Huissier de Justice Associé au sein de la SELARL ACTIJURIS ARDENNES, Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée titulaire d'un office d'Huissier de Justice au capital de 10.000,00 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de SEDAN sous le numéro D 510 605 462 et dont le siège est à 08200 SEDAN, 1 Bis Rue de Navières,

me suis transporté ce jour à :

CHALANDRY-ELAIRE 08160

où étant, j'ai constaté ce qui suit :

L'avis d'enquête publique format A4, tel qu'il figure en pièce ci-annexée "A" ainsi que l'arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13/02/2015 tel qu'il figure en pièce ci-annexée "F" dans l'intégralité de ses trois pages sont publiés sur le panneau réservé aux affichages légaux en façade de la mairie située le long de la route départementale D 764.

En foi de quoi je me suis retiré et de tout ce que dessus, j'ai dressé le présent procès-verbal de constat pour servir et faire valoir ce que de droit.

COUT : CENT QUATRE VINGT CINQ EUROS et 60 CENTIMES.

Art.16-1 Rémunération libre	147.00
Art.18 Frais de Déplacement	<u>7.67</u>
HT	154.67
TVA 20 %	<u>30.93</u>
TTC	185.60



Maître Gérard WARIN



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ARDENNES



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n°2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête, et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
--	---	--

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

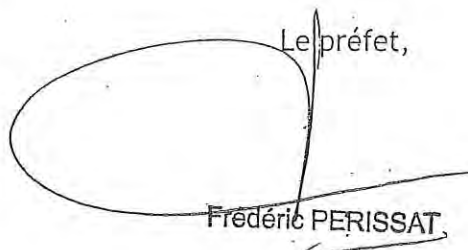
Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 FEV. 2015

Le préfet,



Fredéric PERISSAT

PRÉFET DES ARDENNES

Direction départementale des territoires
Service Environnement
Unité procédures environnementales

DOC 26

ARRETE n°2015-87
PORTANT OUVERTURE D'UNE ENQUÊTE PUBLIQUE
relative à une demande d'autorisation d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à
partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil,
Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères
présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS

Le Préfet des Ardennes
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU :

- le code de l'environnement et notamment son livre V,
- les articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-24 et R. 512-14 du code de l'environnement relatifs aux enquêtes publiques,
- la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le Gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,
- le décret n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'arrêté préfectoral n°2014-513 du 4 septembre 2014 portant délégation de signature à M. Olivier Tainturier, Secrétaire Général de la Préfecture des Ardennes,
- la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), en vue d'obtenir l'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, appartenant aux installations classées par référence à la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- les documents annexés à cette demande,
- le rapport de l'inspection des installations classées constatant la recevabilité de la demande en date du 28 janvier 2015,
- la décision n°E15000024/51 du 04 février 2015 de M. le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant Monsieur Hervé Baron comme commissaire-enquêteur titulaire, ainsi que Monsieur Lionel Juy comme suppléant,

Sur proposition de Madame la directrice départementale des territoires des Ardennes,

ARRETE :

ARTICLE 1^{er} : Il sera procédé, sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères à une enquête publique sur le projet d'exploitation d'une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs présenté par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800), référencée sous le N° SIRET 501 739 031 00018.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mâât des éoliennes de 89 m et une hauteur sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

ARTICLE 2 : A cet effet, un dossier comprenant les différentes pièces et documents relatifs au projet et notamment une étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale sera déposé, en format papier et dématérialisé, dans les communes d'implantation : Dom-le-Mesnil, désignée commune siège de l'enquête, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, où chacun pourra en prendre connaissance **du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015** inclus, aux jours et heures habituels d'ouverture de la mairie.

Les intéressés pourront consigner leurs observations, propositions et contre-propositions sur un registre à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, ouvert à cet effet aux mairies de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères ou les adresser pendant toute la durée de l'enquête par correspondance, au siège de l'enquête, à l'attention du commissaire-enquêteur qui les insérera et les annexera audit registre.

ARTICLE 3 : Monsieur Hervé Baron, domicilié 3 chemin St Pierre à Guignicourt sur Vence (08430), désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, siègera afin de recueillir les déclarations éventuelles des intéressés selon les permanences suivantes :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
---	--	---

ARTICLE 4 : Monsieur Lionel Juy, domicilié 22 rue du Chemin vert à St-Laurent (08090), désigné en qualité de commissaire-enquêteur suppléant par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, remplacera le titulaire en cas d'empêchement de ce dernier et exercera alors ses fonctions jusqu'au terme de la procédure.

ARTICLE 5 : L'enquête publique devra être annoncée dans un rayon de 6 kilomètres autour du site concerné, conformément à la nomenclature des installations classées, au moyen d'avis affichés en son voisinage ainsi qu'en tous lieux où ils pourront être aisément consultés, notamment en mairie de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-au-court, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse, par les soins du maire de chacune des communes précitées.

Ces avis seront placardés au plus tard quinze jours avant le début de l'enquête publique, soit avant le lundi 9 mars 2015, et pendant toute la durée de celle-ci. Ils porteront en caractères apparents, notamment, la nature de l'installation projetée, son emplacement, le nom du commissaire enquêteur et de son suppléant, ainsi que les jours et heures où peuvent être reçues les observations du public.

L'accomplissement de cette formalité sera certifié par chaque maire concerné, à l'aide d'un certificat d'affichage.

En outre, dans les mêmes conditions et sauf impossibilités matérielles justifiées, le responsable du projet procède à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la réalisation du projet dans le format précisé dans l'arrêté ministériel du 24 avril 2012 (NOR: DEVD1221800A).

L'enquête sera également annoncée dans deux journaux locaux ou régionaux d'annonces légales diffusés dans le département de Ardennes quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelée dans les huit premiers jours de celle-ci dans les deux mêmes journaux.

Par ailleurs l'avis d'enquête publique sera publié sur le site internet des services de l'Etat dans le département des Ardennes : <http://www.ardennes.gouv.fr/> (onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique).

ARTICLE 6 : Les mesures d'information du public prévues à l'article 5 ci-dessus s'effectueront aux frais du demandeur.

ARTICLE 7 : A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur ou du président de la commission d'enquête et clos par lui. En cas de pluralité de lieux d'enquête, les registres sont transmis sans délai au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête et clos par lui.

Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête rencontre, dans la huitaine, le responsable du projet, plan ou programme et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

ARTICLE 8 : Dans les trente jours à compter de la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur fait parvenir à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, les registres et pièces annexées, avec son rapport, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

ARTICLE 9 : Le Préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre par arrêté les décisions relatives à la demande d'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent située sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes (s.maes@quadran.fr), personne responsable du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), ou à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, 3 rue des Granges Moulues - BP 852 - 08011 Charleville-Mézières.

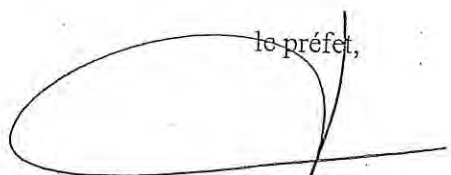
ARTICLE 10 : Le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur seront tenus à la disposition du public à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, en mairie de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères et consultables sur le site internet des services de l'Etat pendant un an.

ARTICLE 11 : Les conseils municipaux de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse (communes d'implantation et communes du périmètre) sont appelés à donner leur avis sur cette demande d'autorisation unique dès l'ouverture de l'enquête publique. A cette fin, un dossier au format CD-Rom est communiqué aux communes du périmètre n'étant pas lieu d'enquête.

Cet avis ne sera pris en considération que s'il est exprimé au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête, soit jusqu'au 10 mai 2015 inclus.

ARTICLE 12 : M. le secrétaire général de la préfecture des Ardennes, Mme la directrice départementale des territoires des Ardennes, MMs les maires de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie dématérialisée sera déposée sur le site de travail collaboratif, accessible à Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne et à l'inspecteur des installations classées. Le pétitionnaire, le commissaire enquêteur ainsi que son suppléant se verront notifier par courrier le présent arrêté.

Charleville-Mézières, le 13 février 2015

le préfet,

Frédéric PERISSAT

PROCES VERBAL DE CONSTAT



ACTIJURIS ***ARDENNES***

SELARL d'Huissiers de Justice

**1 Bis rue de Navières
B.P. 70136
08205 SEDAN Cedex**

**Tél: 03.24.29.05.79
Fax: 03.24.29.37.57**

actijurisardennes@orange.fr

PROCES-VERBAL DE CONSTAT

L'AN DEUX MILLE QUINZE et le NEUF AVRIL.

A la requête de :

La SAS PARC EOLIEN NORDEX XXIX ayant son siège 23 rue d'Anjou à 75008 PARIS, diligence de la SASU (Société par Actions Simplifiées à Associé Unique) QUADRAN ayant son siège Domaine de PATAU 34420 VILLENEUVE LES BEZIERS prise en la personne de son PDG Monsieur Jérôme BILLEREY demeurant es qualité audit siège, diligence de Monsieur Sylvain MAES, Chef de Projet à la Direction Régionale QUADRAN, Pôle Technologique de Mont Bernard, 18 rue Pierre Dom Pérignon, 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE.

Lequel m'a exposé :

- Que, dans le cadre d'un projet de construction et d'exploitation par la Société **PARC EOLIEN NORDEX XXIX SAS** ayant son siège 23 rue d'Anjou à PARIS, sur le territoire des communes de DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN et SAPOGNE-ET-FEUCHERES, Monsieur le Préfet du Département des Ardennes a ordonné par arrêté du 19 Février 2015 une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015.
- Que, pour sauvegarder les droits du demandeur et satisfaire aux vœux de la Loi, il me requiert afin de procéder au constat de l'affichage légal de cette mesure d'enquête publique à DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN, SAPOGNE-ET-FEUCHERES ainsi que dans les communes avoisinantes dans un rayon de six kilomètres autour des sites concernés.

Déférant à cette réquisition,

Je,
Gérard WARIN, Huissier de Justice Associé au sein de la SELARL ACTIJURIS ARDENNES, Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée titulaire d'un office d'Huissier de Justice au capital de 10.000,00 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de SEDAN sous le numéro D 510 605 462 et dont le siège est à 08200 SEDAN, 1 Bis Rue de Navières,

me suis transporté ce jour, chronologiquement :

à DOM-LE-MENIL 08160,
à HANNOGNE-SAINT-MARTIN 08160,
à SAPOGNE ET FEUCHERES 08160,
au hameau de FEUCHERES 08160,
à DONCHERY 08350,
à VRIGNE MEUSE 08350,
à NOUVION SUR MEUSE 08160,
à FLIZE 08160,
à LES AYVELLES 08000,
à SAINT MARCEAU 08160,
à BOULZICOURT 08410,
à ETREPIGNY 08160,
à BALAIVES ET BUTZ 08160,
à ELAN 08160,
à BOUTANCOURT 08160,
à LUMES 08440,
à VIVIER AU COURT 08440,
à VRIGNE AUX BOIS 08330,
à NOYERS PONT MAUGIS 08350,
à CHEVEUGES 08350,
à SAINT AIGNAN 08350,
à OMICOURT 08450,
à CHEMERY SUR BAR 08450,
à VENDRESSE 08160,
à VILLERS LE TILLEUL 08430,
à SINGLY 08430,
à CHEHERY 08350,
à VILLERS SUR BAR 08350,
à SEDAN 08200
à CHALANDRY-ELAIRE 08160

où étant, j'ai procédé aux constatations suivantes :

L'avis d'enquête publique susmentionné et dont une copie format A4 est annexée aux présentes (*pièce annexée "A"*) est publié sur des panneaux visibles et lisibles depuis la voie publique ou depuis les lieux publics dans les mairies, dans les endroits suivants :

- à **DOM-LE MENIL** :

- Lieudit "Les Fonzées" en bordure du chemin qui mène au point de vue dans la prolongation de la rue des Nouies, à quelques mètres du panneau indicateur "point de vue" dans le carrefour entre les lieudits "Fonzées" et "Les Carrières" ainsi qu'il figure sur *le plan ci-annexé "B"*.
La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol.

Photographies annexées n° 1 et 2

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux sur la façade de la mairie au format A4 avec l'arrêté du 19 février 2015 intégral ainsi que sur le panneau sur rue en format A3.

- à HANNOGNE SAINT MARTIN :

- En amont de l'entrée de la rue de l'Etré, face au calvaire et à la station de pompage des eaux, ainsi qu'il figure sur le plan annexé "C", la publication est faite sur une affiche au format A2 placardé sur un support en bois fixé au sol en bord de chaussée.

Photographies annexées n° 3 et 4

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, par une affiche au format A3.

- à SAPOGNE ET FEUCHERES :

- Sur le chemin qui conduit au lieudit "Le Pavillon" en sommet de colline, au niveau du premier croisement avec le chemin rural ainsi qu'il figure sur le plan ci-annexé "D"

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chemin.

Photographies annexées n° 5 et 6

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, fixé sur le mur de clôture devant la façade avant de la mairie par une affiche format A3.

- à FEUCHERES (Hameau de SAPOGNE ET FEUCHERES) :

- Sur le chemin de DONCHERY, environ 10 m en amont du numéro 14 (Mr et Mme LAMY Fabien) ainsi qu'il figure sur le plan annexé "E".

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chaussée.

Photographies annexées n° 7 et 8

- à DONCHERY (en mairie) :

La publication est faite par une affiche format A4 accompagné de l'intégralité de l'arrêté n° 2015-87 du Préfet des Ardennes et de l'arrête du Préfet de Région du 23 janvier 2015, le tout sur 9 pages en 5 feuillets, sur le panneau réservé aux affichages légaux dans le hall public de la mairie, exemplaire identique à la pièce ci-annexée "F"

- à **VRIGNE MEUSE (en mairie) :**

La publication est faite par une affiche au format A4, apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **NOUVION SUR MEUSE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

- à **FLIZE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, face à la mairie.

- à **LES AYVELLES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans la cour publique de la mairie.

- à **SAINT MARCEAU (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur la porte vitrée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BOULZICOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **ETREPIGNY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre du rez-de-chaussée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BALAIVES ET BUTZ (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- à **ELAN (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre de la mairie au rez-de-chaussée, face imprimée côté rue.

- à **BOUTANCOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur un mur de l'église, contigu à l'atelier municipal, lui-même contigu à la mairie.

- à **LUMES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **VIVIER AU COURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, sur le mur du massif de l'escalier.

- à **VRIGNE AUX BOIS (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie (les panneaux extérieurs étant surchargés).

- à **NOYERS PONT MAUGIS (en mairie) :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **CHEVEUGES (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur la baie vitrée du hall de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **SAINT AIGNAN (en mairie), rue des Courtys :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le mur contigu à l'abris de bus, lui-même contigu à la mairie.

- à **OMICOURT (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux,

Sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- **à CHEMERY SUR BAR (en mairie), (pour CHEMERY SUR BAR et pour CONNAGE, communes fusionnées) :**

Par un affichage au format A3 apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

Il n'existe pas de panneau d'affichage dans l'ancienne commune de CONNAGE et Monsieur WELTER, le maire, me confirme que les affichages légaux se font sur la seule mairie située à CHEMERY SUR BAR.

- **à VENDRESSE (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le pignon droit de la mairie, à côté de la boîte aux lettres de la poste.

- **à VILLERS-LE-TILLEUL (en mairie) :**

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- **à SINGLY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie.

- **à CHEHERY (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall public de la mairie.

- **à VILLERS-SUR-BAR (en mairie) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, situé sous le auvent de l'abris de bus, environ 10 m au droit de la porte d'entrée de la mairie.

- **à SEDAN (en mairie, 6 rue de la Rochefoucauld) :**

Par une affiche au format A3 apposée sur un des panneaux réservés aux affichages légaux, fixés à la grille de clôture de la cour de la mairie donnant sur la rue de la Rochefoucauld.

- à CHALANDRY-ELAIRE (en mairie) :

Par une affiche format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux en façade de la mairie située le long de la route départementale D 764, reproduisant l'avis d'enquête publiée tel qu'il figure en pièce ci-annexée "A" accompagnée de l'intégralité dans ses trois pages de l'arrêté préfectoral n° 205-87 du 12/02/2015 tel qu'il figure en pièce ci-annexée "F".

Outre les pièces désignées ci-dessus A, B, C, D, E, F, j'annexe aux présentes **8** photographies revêtues du sceau de mon étude et numérotées de **1 à 8** dont les fichiers numériques seront conservés en mon étude dans les limites techniques de pérennité des supports informatiques en usage à ce jour.

En foi de quoi je me suis retiré et de tout ce que dessus, j'ai dressé le présent procès-verbal de constat pour servir et faire valoir ce que de droit.

COUT : MILLE QUATRE CENT QUARANTE NEUF EUROS et 20 CENTIMES.

(selon devis, 4 panneaux sur site + 26 mairies = 30 x 40 euros)

Art.16-1 Rémunération libre	1200.00
Art.18 Frais de Déplacement	<u>7.67</u>
HT	1207.67
TVA 20 %	<u>241.53</u>
TTC	1449.20



Maître Gérard WARIN



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ARDENNES



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n°2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête, et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
--	---	--

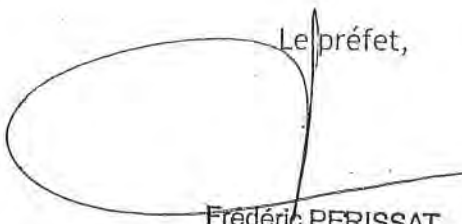
Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

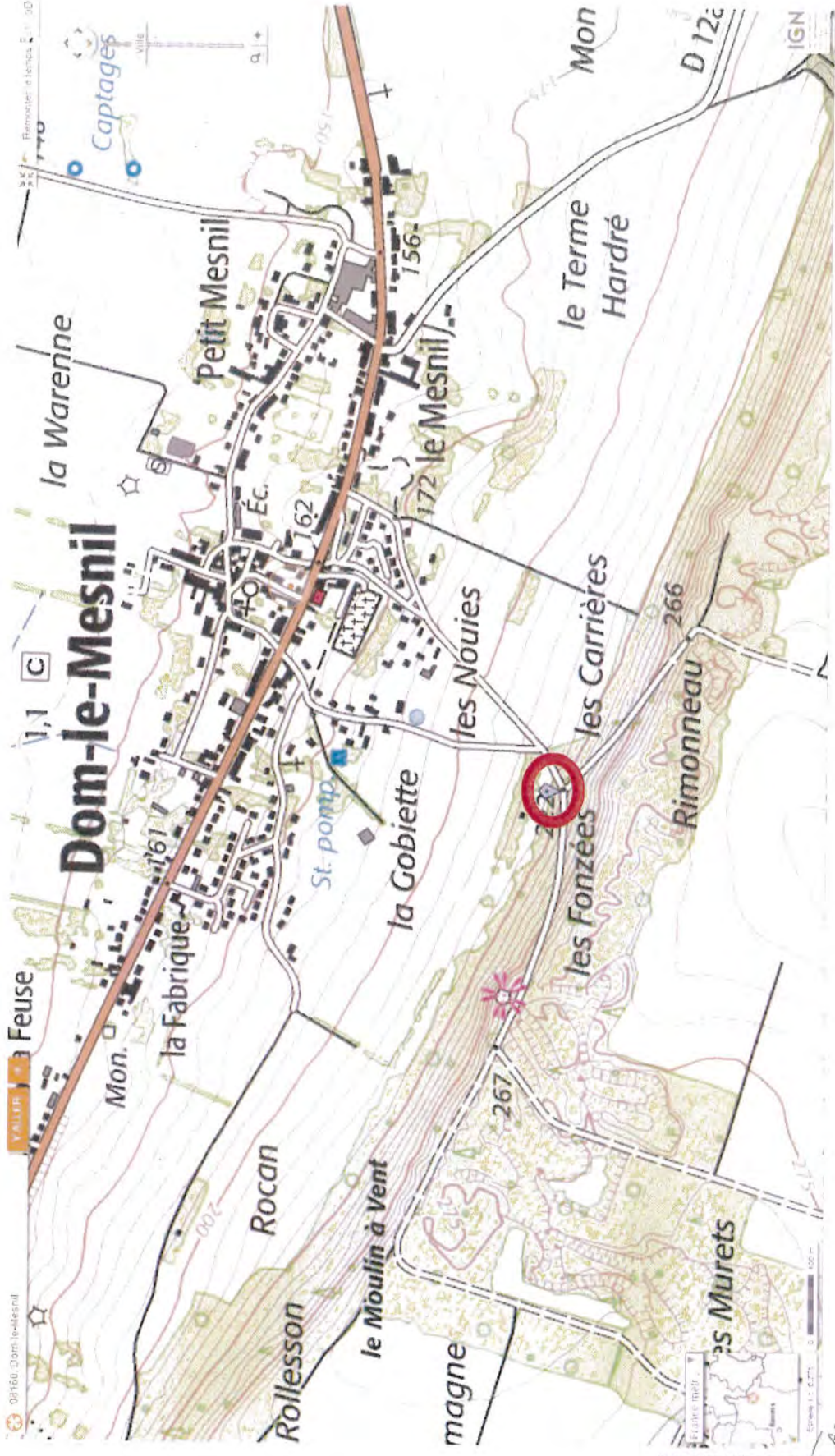
Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 FEV. 2015

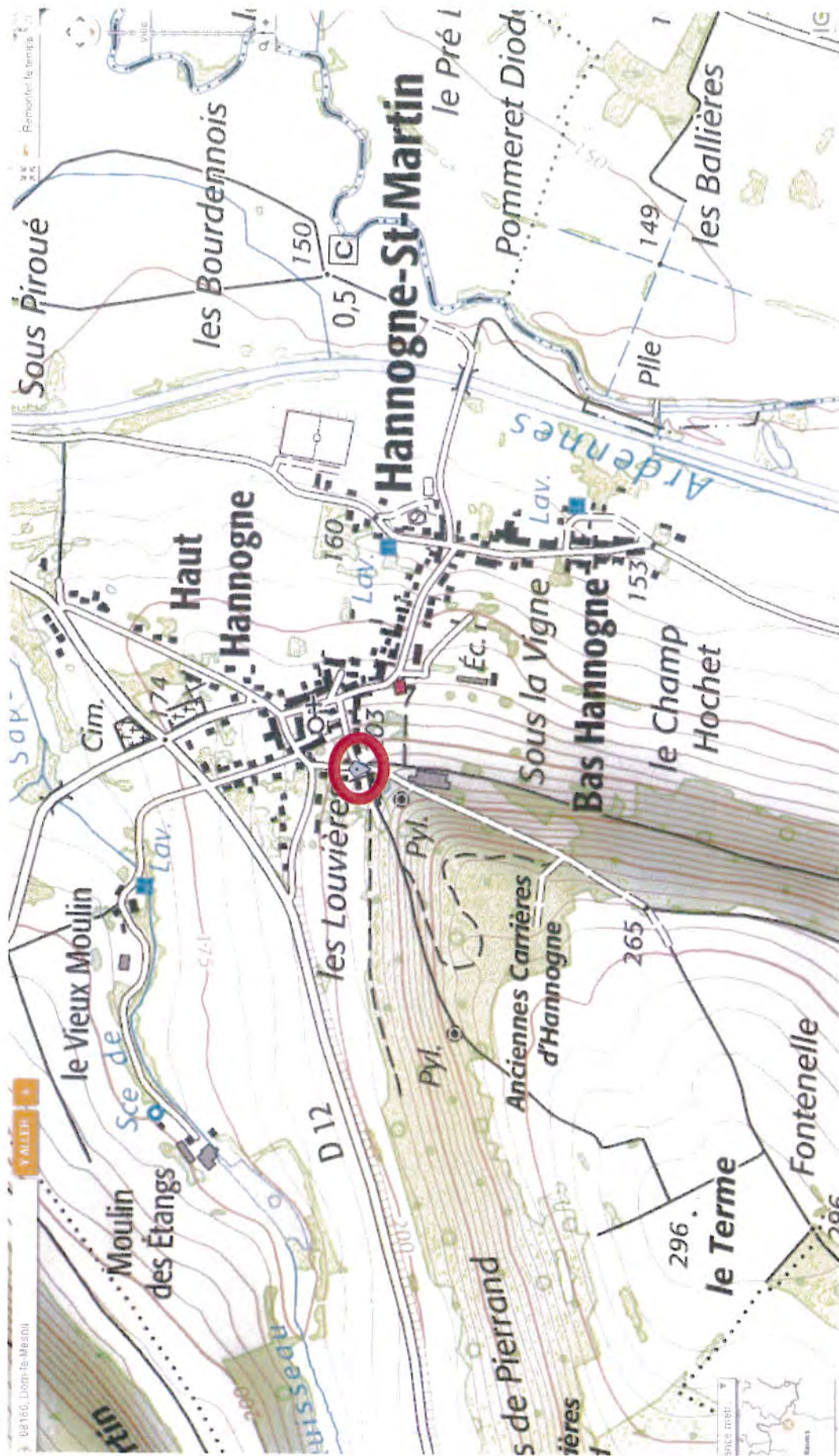
Le préfet,

Frédéric PERISSAT



B



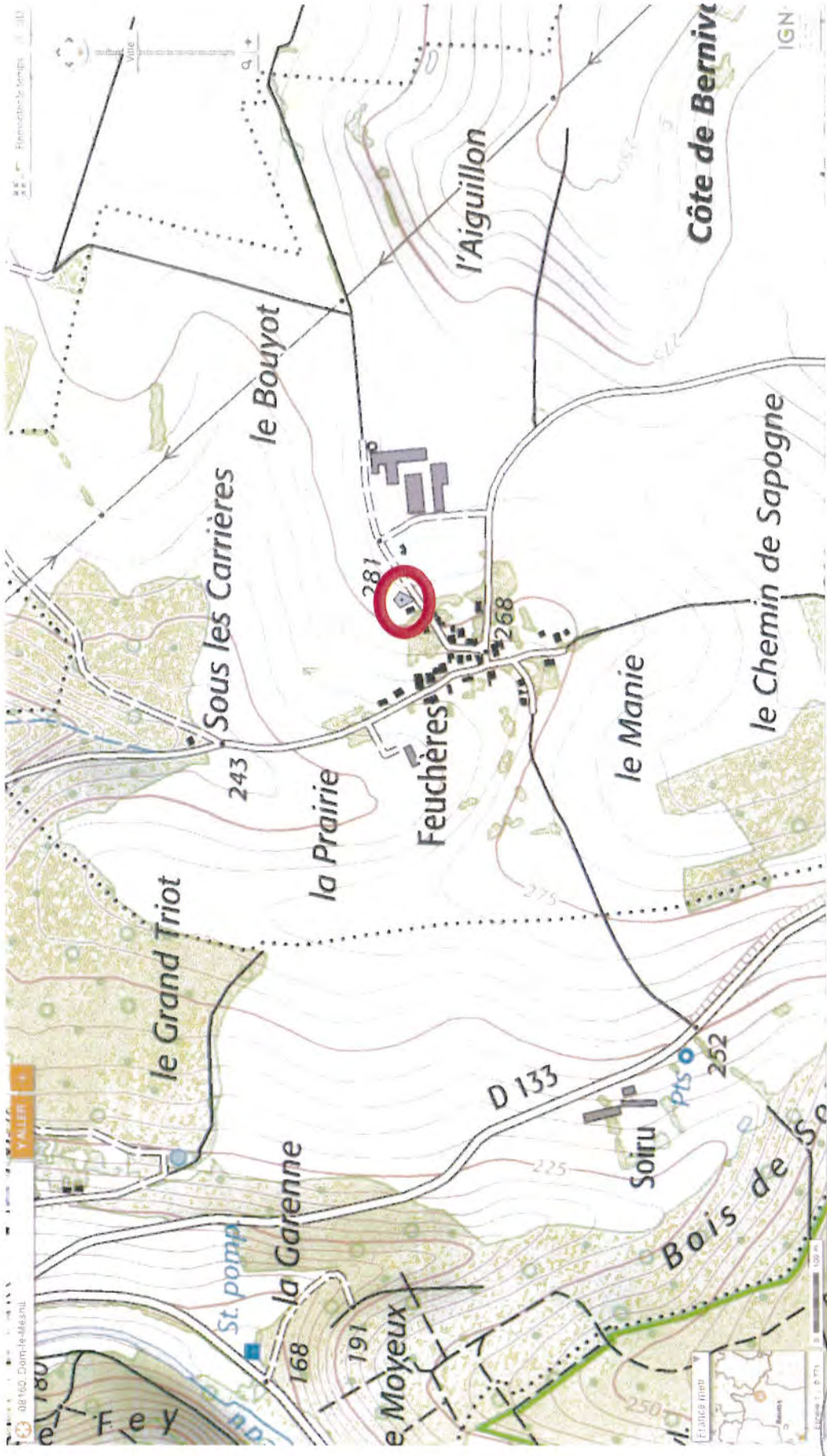
08160. Dom-le-Mesnil
YALDEN
Feuse
N1
D126
IGN
0 100
Ma sélection de données
Échelle 1:50 000
Région de l'Europe
1:30





D





E





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

F

PRÉFET DES ARDENNES

Direction départementale des territoires
Service Environnement
Unité procédures environnementales

DOC 26

ARRETE n°2015-87

PORTANT OUVERTURE D'UNE ENQUÊTE PUBLIQUE

relative à une demande d'autorisation d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS

Le Préfet des Ardennes
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU :

- le code de l'environnement et notamment son livre V,
- les articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-24 et R. 512-14 du code de l'environnement relatifs aux enquêtes publiques,
- la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le Gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,
- le décret n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'arrêté préfectoral n°2014-513 du 4 septembre 2014 portant délégation de signature à M. Olivier Tainturier, Secrétaire Général de la Préfecture des Ardennes,
- la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), en vue d'obtenir l'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, appartenant aux installations classées par référence à la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- les documents annexés à cette demande,
- le rapport de l'inspection des installations classées constatant la recevabilité de la demande en date du 28 janvier 2015,
- la décision n°E15000024/51 du 04 février 2015 de M. le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant Monsieur Hervé Baron comme commissaire-enquêteur titulaire, ainsi que Monsieur Lionel Juy comme suppléant,

Sur proposition de Madame la directrice départementale des territoires des Ardennes,

ARRETE :

ARTICLE 1^{er} : Il sera procédé, sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères à une enquête publique sur le projet d'exploitation d'une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs présenté par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800), référencée sous le N° SIRET 501 739 031 00018.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât des éoliennes de 89 m et une hauteur sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.



ARTICLE 2 : A cet effet, un dossier comprenant les différentes pièces et documents relatifs au projet et notamment une étude d'impact et l'avis de l'autorité environnementale sera déposé, en format papier et dématérialisé, dans les communes d'implantation : Dom-le-Mesnil, désignée commune siège de l'enquête, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, où chacun pourra en prendre connaissance **du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015 inclus**, aux jours et heures habituels d'ouverture de la mairie.

Les intéressés pourront consigner leurs observations, propositions et contre-propositions sur un registre à feuillets non mobiles, coté et paraphé par le commissaire enquêteur, ouvert à cet effet aux mairies de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères ou les adresser pendant toute la durée de l'enquête par correspondance, au siège de l'enquête, à l'attention du commissaire-enquêteur qui les insérera et les annexera audit registre.

ARTICLE 3 : Monsieur Hervé Baron, domicilié 3 chemin St Pierre à Guignicourt sur Vence (08430), désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, siègera afin de recueillir les déclarations éventuelles des intéressés selon les permanences suivantes :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
---	--	---

ARTICLE 4 : Monsieur Lionel Juy, domicilié 22 rue du Chemin vert à St-Laurent (08090), désigné en qualité de commissaire-enquêteur suppléant par décision du tribunal administratif de Châlons en Champagne, remplacera le titulaire en cas d'empêchement de ce dernier et exercera alors ses fonctions jusqu'au terme de la procédure.

ARTICLE 5 : L'enquête publique devra être annoncée dans un rayon de 6 kilomètres autour du site concerné, conformément à la nomenclature des installations classées, au moyen d'avis affichés en son voisinage ainsi qu'en tous lieux où ils pourront être aisément consultés, notamment en mairie de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-au-court, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse, par les soins du maire de chacune des communes précitées.

Ces avis seront placardés au plus tard quinze jours avant le début de l'enquête publique, soit avant le lundi 9 mars 2015, et pendant toute la durée de celle-ci. Ils porteront en caractères apparents, notamment, la nature de l'installation projetée, son emplacement, le nom du commissaire enquêteur et de son suppléant, ainsi que les jours et heures où peuvent être reçues les observations du public.

L'accomplissement de cette formalité sera certifié par chaque maire concerné, à l'aide d'un certificat d'affichage.

En outre, dans les mêmes conditions et sauf impossibilités matérielles justifiées, le responsable du projet procède à l'affichage du même avis sur les lieux prévus pour la réalisation du projet dans le format précisé dans l'arrêté ministériel du 24 avril 2012 (NOR: DEVD1221800A).

L'enquête sera également annoncée dans deux journaux locaux ou régionaux d'annonces légales diffusés dans le département de Ardennes quinze jours au moins avant le début de l'enquête et rappelée dans les huit premiers jours de celle-ci dans les deux mêmes journaux.

Par ailleurs l'avis d'enquête publique sera publié sur le site internet des services de l'Etat dans le département des Ardennes : <http://www.ardennes.gouv.fr/> (onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique).

ARTICLE 6 : Les mesures d'information du public prévues à l'article 5 ci-dessus s'effectueront aux frais du demandeur.



ARTICLE 7 : A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur ou du président de la commission d'enquête et clos par lui. En cas de pluralité de lieux d'enquête, les registres sont transmis sans délai au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête et clos par lui.

Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête rencontre, dans la huitaine, le responsable du projet, plan ou programme et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

ARTICLE 8 : Dans les trente jours à compter de la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur fait parvenir à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, les registres et pièces annexées, avec son rapport, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

ARTICLE 9 : Le Préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre par arrêté les décisions relatives à la demande d'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent située sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes (s.maes@quadran.fr), personne responsable du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), ou à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, 3 rue des Granges Moulues - BP 852 - 08011 Charleville-Mézières.

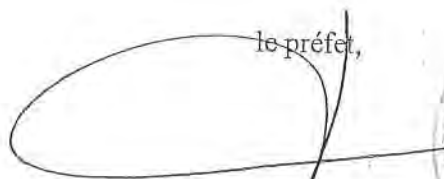
ARTICLE 10 : Le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur seront tenus à la disposition du public à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, en mairie de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères et consultables sur le site internet des services de l'Etat pendant un an.

ARTICLE 11 : Les conseils municipaux de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse (communes d'implantation et communes du périmètre) sont appelés à donner leur avis sur cette demande d'autorisation unique dès l'ouverture de l'enquête publique. A cette fin, un dossier au format CD-Rom est communiqué aux communes du périmètre n'étant pas lieu d'enquête.

Cet avis ne sera pris en considération que s'il est exprimé au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête, soit jusqu'au 10 mai 2015 inclus.

ARTICLE 12 : M. le secrétaire général de la préfecture des Ardennes, Mme la directrice départementale des territoires des Ardennes, MMs les maires de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie dématérialisée sera déposée sur le site de travail collaboratif, accessible à Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne et à l'inspecteur des installations classées. Le pétitionnaire, le commissaire enquêteur ainsi que son suppléant se verront notifier par courrier le présent arrêté.

Charleville-Mézières, le 13 février 2015

le préfet,

Frédéric PERISSAT



Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement
au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

Parc éolien « les Monts jumeaux »

**Communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et
Sapogne-et-Feuchères – Département des Ardennes**

I. Contexte de l'avis

1.1. Références et identité du demandeur

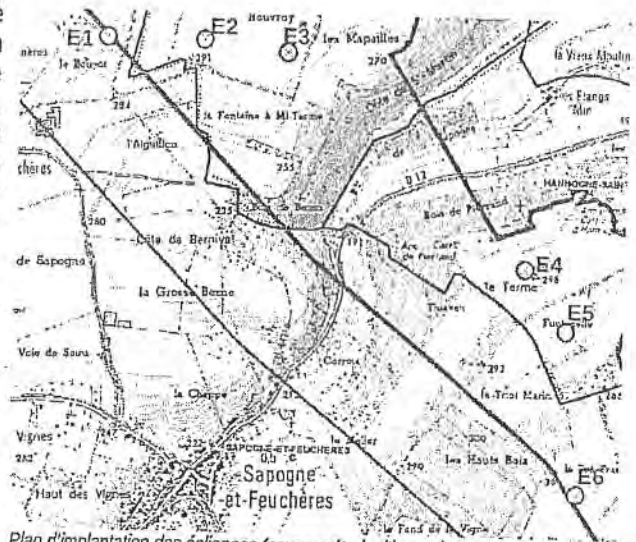
Nom du pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS
Objet de la demande	Demande d'autorisation d'exploiter un parc d'éoliennes
Activité principale	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
Taille du parc	6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 18 MW

1.2. Présentation du projet

La société « Parc éolien Nordex XXIX SAS », filiale de la société QUADRAN, projette d'implanter un parc éolien dénommé « les Monts jumeaux » sur le territoire des communes de Dom le Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans le département des Ardennes. Le projet se situe au nord du département, dans un secteur agricole, à environ 12 km au sud-est de Charleville-Mézières et 10 km au sud-ouest de Sedan.

Ce parc éolien sera composé de six éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 2,4 et 3 MW ainsi que deux postes de livraison de l'électricité. Les deux modèles d'éolienne susceptibles d'être utilisés possèdent des rotors de 116,8 m de diamètre, pour une hauteur totale de 149,4 m en bout de pôle.

La production prévisionnelle moyenne du parc est de 37 098 MWh¹ par an, permettant de couvrir la consommation d'environ 14 800 ménages.



¹ Le mégawatt-heure est une unité de mesure de quantité d'énergie. 1 MWh représente la quantité d'énergie consommée par un appareil de 1 000 kW en une heure.



1.3. Cadre juridique

Les installations projetées relèvent du régime d'autorisation prévu par l'ordonnance du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement pour l'activité « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

À ce titre, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, il est soumis à l'avis du préfet de région en sa qualité d'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale, en particulier l'étude d'impact et l'étude de dangers, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il est transmis au pétitionnaire et joint au dossier d'enquête publique.

Le présent avis ne préjuge pas des suites qui seront données à la demande du pétitionnaire à l'issue de la procédure réglementaire avec enquête publique. Le préfet des Ardennes et l'agence régionale de santé ont été consultés lors de son élaboration.

II. Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend tous les éléments requis par la réglementation. Elle est accompagnée d'un résumé non-technique qui présente le contexte du projet et le contenu de l'étude.

Le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques étudiées, allant des limites de la zone d'implantation potentielle des éoliennes à un périmètre de 20 km autour de celles-ci. Ce périmètre paraît suffisant pour appréhender les enjeux du territoire et les effets du projet.

II.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Le dossier a analysé de manière proportionnée aux enjeux l'état initial de l'environnement et ses évolutions dans la zone d'étude. Il en ressort les éléments majeurs suivants.

Milieu naturel

Le projet se situe au sud de la zone de protection spéciale (ZPS) du plateau ardennais, vaste massif boisé accueillant un cortège avifaunistique remarquable. En outre, il se trouve à l'ouest d'une autre ZPS nommée « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chièrs ». Les nombreuses prairies de fauche du secteur sont favorables à l'accueil d'espèces rares ou protégées comme le Râle des Genêts, le Courlis cendré ou la Pie-grièche écorcheur.

Le schéma régional éolien de Champagne Ardenne relève une forte sensibilité de l'avifaune locale vis-à-vis des projets éoliens, et la proximité d'un couloir potentiel de migration d'oiseaux. Dans la pratique, les observations réalisées n'ont permis d'identifier qu'un nombre modéré d'oiseaux migrants. En outre, les flux de migration ne traversent pas directement la zone d'implantation des éoliennes. Les oiseaux observés en période de nidification étaient également assez peu nombreux et représentaient majoritairement des espèces liées aux boisements et lisières. Quelques espèces des milieux ouverts, en particulier la Pie-grièche écorcheur et le Pipi farlouse, qui présentent un fort intérêt patrimonial, ont également été recensées. En complément des espèces protégées ou patrimoniales, il aurait été judicieux que l'étude présente une liste exhaustive des espèces « communes » observées.

Le projet se situe également à proximité de plusieurs sites à fort intérêt pour les chauve-souris, notamment les zones spéciales de conservation (ZSC) « Site à chiroptères de la vallée de la Bar » et « Forêt du Mont-Dieu ». Toujours selon le schéma régional éolien de Champagne Ardenne, le projet est implanté dans un couloir potentiel de migration des chiroptères. Une quinzaine d'espèces a en effet été observée, notamment la Pipistrelle commune et la Barbastrelle d'Europe, avec une activité concentrée aux abords immédiats des boisements et des haies, en périphérie et au centre de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.



Environnement humain

L'habitation la plus proche est située à 530 m de la première éolienne. Des mesures de bruit réalisées aux abords des zones habitées ont permis de caractériser l'environnement sonore comme assez calme, avec des niveaux de bruit compris entre 30 et 50 dB(A)² de jour et entre 22 et 46 dB(A) de nuit.

L'éolienne E2 est située dans le périmètre de protection éloigné de la source du Bois Saint-Martin, utilisée pour l'alimentation en eau potable, sur le territoire de Dom-le-Mesnil.

Enfin, une ligne de transport d'électricité à 400 kV longe le site.

Paysage et patrimoine

Le projet est implanté en surplomb de la Meuse, sur deux sommets appelés, du fait de leur configuration et de leurs formes similaires, les Monts Jumeaux. Leur topographie présente un versant nord abrupt et net qui forme un horizon élevé au-dessus des vallées de la Meuse et de la Bar. Ils sont le point d'entrée du vallon menant à Sapogne-et-Feuchères.

Le site d'implantation se trouve dans un secteur paysager très découpé, avec de nombreux vallons, à la confluence de deux unités paysagères : les crêtes préardennaises et la dépression préardennaise. Ces sites sont définis comme des reliefs très sensibles d'après le plan des paysages des Ardennes.

Les éoliennes se placent à proximité d'un carrefour fluvial – la vallée de la Meuse, la vallée de la Bar et le canal des Ardennes – et à proximité d'un axe de circulation important, l'ancienne route de Charleville – Mézières à Sedan, la départementale RD764. De plus, la route touristique des « forêts, lacs et abbayes » passe entre les deux groupes d'éoliennes.

Enfin, le futur parc est situé à environ 10 km de Sedan, ancienne ville fortifiée possédant le plus grand château fort d'Europe qui constitue un pôle touristique attractif.

II.2. Évaluation des impacts

Le dossier a analysé de manière proportionnée les impacts du projet sur l'environnement et sur la santé de la population. Les points les plus significatifs sont présentés ci-dessous.

Impact sur le milieu naturel

Les éoliennes pourront avoir, sur les oiseaux et les chauves-souris, un impact direct lié au risque de mortalité par collision avec les pales et un impact indirect par le dérangement qu'elles provoquent.

Au regard des espèces d'oiseaux présentes sur le site, l'étude estime que le risque de collision avec les éoliennes est très faible, les espèces fréquentant la zone y étant peu sensibles. Le principal impact du projet serait le dérangement des individus par le chantier en période de reproduction, cet impact pouvant être fortement réduit par une planification adéquate des travaux.

Quatre des six éoliennes du projet sont implantées à une distance comprise en 150 et 200 mètres de boisements. Or, le schéma régional éolien de Champagne-Ardenne préconise un éloignement minimal de 200 m par rapport aux boisements et aux haies afin de protéger les chauves-souris qui fréquentent ces secteurs. L'étude se base sur des travaux de recherche ayant montré que l'activité des chauves-souris se concentre surtout dans les 50 premiers mètres autour des boisements ; elle conclut à l'absence d'impact significatif sur les espèces locales. Néanmoins l'analyse ne semble pas tenir compte des prairies présentes à proximité des éoliennes, qui sont également susceptibles de servir de terrain de chasse pour certaines espèces.

L'étude souligne, en revanche, que certains chiroptères migrateurs pourront être exposés à un risque significatif de collision car ils traversent les espaces ouverts lors de leurs déplacements. Il s'agit principalement de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius.

² dB(A) : décibel acoustique, unité de mesure du bruit perçu par l'oreille humaine.



Impact paysager

Une étude paysagère est jointe au dossier. Celle-ci permet d'appréhender l'insertion paysagère du projet depuis différents points du périmètre d'étude. À partir des points de vue représentatifs du territoire et des sensibilités relevées dans l'état initial, l'impact visuel du projet a été étudié par la réalisation de photomontages selon plusieurs angles de vue.

Ces éléments mettent en évidence un fort impact paysager du parc avec des effets de surplomb marqués sur le paysage local (au niveau des vallées de la Meuse et de la Bar) ; la hauteur des éoliennes est en effet équivalente voire supérieure au dénivelé. Le recul vis-à-vis de la ligne de crête n'est pas suffisant pour gommer la sensation de domination du paysage par les éoliennes.

Nuisances

Les nuisances sonores proviennent essentiellement du fonctionnement des aérogénérateurs et du mouvement circulaire des pales. Une estimation du bruit produit par le futur parc a été réalisée à l'aide d'un logiciel de simulation, pour les deux types de machines projetées et pour différentes orientations et vitesses de vent.

Les calculs montrent que les limites réglementaires d'émergence³ sonore pourront être dépassées, en plusieurs points, en période nocturne. Le dépassement pourra atteindre 8 dB(A) au niveau de la route de Beauregard en cas de vent fort. Un bridage des éoliennes à certaines périodes en fonction des conditions de vent sera donc nécessaire pour garantir le respect de la réglementation.

Une étude des ombres projetées par les éoliennes a également été réalisée. Elle montre que les maisons les plus proches seront exposées à l'ombre des pales en mouvement au maximum 50 heures par an ; l'impact est jugé faible.

II.3. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

L'étude présente les mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences du projet.

En phase chantier, la terre végétale sera mise de côté afin de permettre la remise en état des terres agricoles à l'issue des travaux. Ces travaux seront réalisés hors de la période de reproduction de l'avifaune.

Pendant l'exploitation, un plan de bridage des éoliennes permettra l'arrêt des machines aux périodes les plus sensibles pour la migration des chiroptères, limitant ainsi le risque de collision de ces animaux avec les éoliennes.

Le plan de bridage, en ralentissant le mouvement des pales dans certaines conditions de vent, permettra également de respecter les limites réglementaires d'émergence sonore. La réalisation d'une étude acoustique est prévue dans les 6 mois après la mise en service du parc pour contrôler ce respect et ajuster le plan de bridage si nécessaire.

Conformément à la réglementation, des mesures de suivi concernant l'activité et la mortalité des oiseaux et chiroptères sont également prévues.

II.4. Remise en état du site et garanties financières

Conformément à la réglementation, des dispositions seront prises en fin d'exploitation en vue de la remise en état du site ; démantèlement des éoliennes et postes de livraison, excavation des fondations, aires de grutage et chemins d'accès.

Des garanties financières visent à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site. Le pétitionnaire a explicité les modalités de constitution de ces garanties, dont le montant s'élève à 50 000 € par éolienne.

³ L'émergence est la différence de niveau de bruit ambiant avec et sans fonctionnement de l'éolienne. Elle est limitée par la réglementation à 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit, dès lors que le niveau sonore ambiant dépasse 35 dB(A).



III. Qualité de l'étude de dangers

L'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par le projet. Elle respecte la démarche réglementaire d'évaluation de la probabilité d'occurrence (probabilité du phénomène dangereux à l'origine de l'accident), de la cinétique (vitesse d'évolution du phénomène dangereux et vitesse de propagation de ses effets), de l'intensité et de la gravité des conséquences des accidents potentiels.

III.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

L'étude de dangers permet une bonne appréhension de la vulnérabilité du territoire concerné par les installations dans la mesure où les enjeux sont correctement décrits.

Les potentiels de dangers sont clairement identifiés et caractérisés ; ils sont liés :

- à la présence et au fonctionnement des éoliennes ;
- aux risques naturels (foudre, vent et conditions climatiques).

Il est à noter qu'un élément spécifique à la zone d'étude a également été étudié : la présence de cavités, proches de certains aérogénérateurs, notamment des éoliennes E5 et E6 à une distance entre 115 et 345 m. L'impact de ces cavités sur la stabilité des structures a été étudié par le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et le comité départemental de spéléologie des Ardennes. Les risques liés aux cavités ont été jugés faibles. Le maître d'ouvrage s'engage dans son dossier à réaliser des études de zone et à prendre les mesures d'adaptation nécessaires afin de garantir la stabilité des aérogénérateurs.

Les événements pertinents comme les accidents et/ou les incidents survenus sur d'autres installations similaires ont été détaillés dans l'étude de dangers. L'accidentologie nationale a également été étudiée et prise en compte.

III.2. Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux examinés

L'étude de dangers expose clairement les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer ainsi que les distances d'effets associées. Les phénomènes dangereux retenus par le maître d'ouvrage sont :

- la chute d'une éolienne ou d'élément d'une éolienne ;
- la projection de tout ou partie d'une pale ;
- la projection de blocs de glace.

L'examen des différents critères ne fait pas apparaître de phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation en vigueur.

III.3. Identification des mesures prises par l'exploitant

L'étude détaille les mesures projetées visant à diminuer les effets des phénomènes dangereux :

- des contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages ;
- un système de protection contre la survitesse ;
- un système de protection contre la foudre ;
- un système de détection des vents forts et un système redondant de freinage et de mise en sécurité des installations ;
- des systèmes de détection des dysfonctionnements électriques, des vibrations et des échauffements.

Les machines utilisées seront conformes aux prescriptions techniques réglementaires et feront l'objet d'un contrôle qualité à la sortie de l'usine et d'une maintenance préventive régulière.



IV. Prise en compte de l'environnement dans le projet

Pour le choix du site d'implantation du parc, le maître d'ouvrage a cherché à minimiser les enjeux environnementaux susceptibles d'être impactés. Il apparaît que la recherche du site a été en grande partie guidée par les documents de planification disponibles, en particulier le schéma régional éolien qui définit la zone comme favorable au développement éolien. Bien qu'il ne soit pas dépourvu de contraintes, notamment sur le plan paysager, le site retenu se trouve à l'écart des enjeux majeurs du territoire (zones habitées, patrimoine architectural, espaces naturels protégés, couloirs de migrations d'oiseaux).


L'étude d'impact décrit le processus d'élaboration du projet et montre comment la conception du parc a pris en compte les enjeux environnementaux à travers la présentation des trois variantes étudiées pour l'implantation des éoliennes.

Le souci d'intégrer au mieux le parc dans le paysage a principalement guidé la démarche. En particulier, le projet initialement prévu pour 8 éoliennes a été réduit à 6 pour permettre un recul par rapport à la ligne de crête, diminuant ainsi l'impact paysager. Malgré ce retrait, le phénomène de surplomb des éoliennes sur le village d'Hannogne-Saint-Martin demeure.

V. Conclusions

L'étude d'impact et l'étude de dangers présentées abordent les différents aspects de la construction et de l'exploitation du parc éolien de manière proportionnée aux enjeux et aux effets du projet.

L'étude montre que l'impact du projet sur le milieu naturel et sur les populations (moyennant une adaptation du fonctionnement des machines destinée à réduire les nuisances sonores) sera faible. En revanche, malgré la recherche de la configuration la plus adaptée, l'impact du projet sur le paysage remarquable des vallées de la Meuse et de la Bar, ainsi sur le village d'Hannogne-Saint-Martin, demeure fort.

Le préfet
Le Secrétaire général
pour les Affaires régionales

Benoît BONNEFOI



4



1



3

PROCES VERBAL DE CONSTAT



ACTIJURIS ***ARDENNES***

SELARL d'Huissiers de Justice

**1 Bis rue de Navières
B.P. 70136
08205 SEDAN Cedex**

**Tél: 03.24.29.05.79
Fax: 03.24.29.37.57**

actijurisardennes@orange.fr

PROCES-VERBAL DE CONSTAT

L'AN DEUX MILLE QUINZE et le TRENTE AVRIL

A la requête de :

La SAS PARC EOLIEN NORDEX XXIX ayant son siège 23 rue d'Anjou à 75008 PARIS, diligence de la SASU (Société par Actions Simplifiées à Associé Unique) **QUADRAN** ayant son siège Domaine de PATAU 34420 VILLENEUVE LES BEZIERS prise en la personne de son PDG Monsieur Jérôme BILLEREY demeurant es qualité audit siège, diligence de Monsieur Sylvain MAES, Chef de Projet à la Direction Régionale QUADRAN, Pôle Technologique de Mont Bernard, 18 rue Pierre Dom Pérignon, 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE.

Lequel m'a exposé :

- Que, dans le cadre d'un projet de construction et d'exploitation par la Société **PARC EOLIEN NORDEX XXIX SAS** ayant son siège 23 rue d'Anjou à PARIS, sur le territoire des communes de DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN et SAPOGNE-ET-FEUCHERES, Monsieur le Préfet du Département des Ardennes a ordonné par arrêté du 19 Février 2015 une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015.
- Que, pour sauvegarder les droits du demandeur et satisfaire aux vœux de la Loi, il me requiert afin de procéder au constat de l'affichage légal de cette mesure d'enquête publique à DOM-LE-MENIL, HANNOGNE-SAINT-MARTIN, SAPOGNE-ET-FEUCHERES ainsi que dans les communes avoisinantes dans un rayon de six kilomètres autour des sites concernés.

Déférant à cette réquisition,

Je,

Gérard WARIN, Huissier de Justice Associé au sein de la SELARL ACTIJURIS ARDENNES, Société d'Exercice Libéral à Responsabilité Limitée titulaire d'un office d'Huissier de Justice au capital de 10.000,00 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de SEDAN sous le numéro D 510 605 462 et dont le siège est à 08200 SEDAN, 1 Bis Rue de Navières,

me suis transporté ce jour, chronologiquement :

à DOM-LE-MENIL 08160,
à HANNOGNE-SAINT-MARTIN 08160,
à SAPOGNE ET FEUCHERES 08160,
au hameau de FEUCHERES 08160,
à DONCHERY 08350,
à VRIGNE MEUSE 08350,
à NOUVION SUR MEUSE 08160,
à FLIZE 08160,
à LES AYVELLES 08000,
à SAINT MARCEAU 08160,
à BOULZICOURT 08410,
à ETREPIGNY 08160,
à BALAIVES ET BUTZ 08160,
à ELAN 08160,
à BOUTANCOURT 08160,
à LUMES 08440,
à VIVIER AU COURT 08440,
à VRIGNE AUX BOIS 08330,
à NOYERS PONT MAUGIS 08350,
à CHEVEUGES 08350,
à SAINT AIGNAN 08350,
à OMICOURT 08450,
à CHEMERY SUR BAR 08450,
à VENDRESSE 08160,
à VILLERS LE TILLEUL 08430,
à SINGLY 08430,
à CHEHERY 08350,
à VILLERS SUR BAR 08350,
à SEDAN 08200
à CHALANDRY-ELAIRE 08160

où étant, j'ai procédé aux constatations suivantes :

L'avis d'enquête publique susmentionné et dont une copie format A4 est annexée aux présentes (pièce annexée "A") est publié sur des panneaux visibles et lisibles depuis la voie publique ou depuis les lieux publics dans les mairies, dans les endroits suivants :

- à DOM-LE MENIL :

- Lieudit "Les Fonzées" en bordure du chemin qui mène au point de vue dans la prolongation de la rue des Nouies, à quelques mètres du panneau indicateur "point de vue" dans le carrefour entre les lieudits "Fonzées" et "Les Carrières" ainsi qu'il figure sur le plan ci-annexé "B".
La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol.

Photographies annexées n° 1 et 2

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux sur la façade de la mairie au format A4 avec l'arrêté du 19 février 2015 intégral ainsi que sur le panneau sur rue en format A3.

- à HANNOGNE SAINT MARTIN :

- En amont de l'entrée de la rue de l'Etré, face au calvaire et à la station de pompage des eaux, ainsi qu'il figure sur le plan annexé "C", la publication est faite sur une affiche au format A2 placardé sur un support en bois fixé au sol en bord de chaussée.

Photographies annexées n° 3 et 4

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, par une affiche au format A3.

- à SAPOGNE ET FEUCHERES :

- Sur le chemin qui conduit au lieudit "Le Pavillon" en sommet de colline, au niveau du premier croisement avec le chemin rural ainsi qu'il figure sur le plan ci-annexé "D"

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chemin.

Photographies annexées n° 5 et 6

- En mairie, sur le panneau réservé aux affichages légaux, fixé sur le mur de clôture devant la façade avant de la mairie par une affiche format A3.

- à FEUCHERES (Hameau de SAPOGNE ET FEUCHERES) :

- Sur le chemin de DONCHERY, environ 10 m en amont du numéro 14 (Mr et Mme LAMY Fabien) ainsi qu'il figure sur le plan annexé "E".

La publication est faite sur une affiche au format A2 placardée sur un support en bois fixé au sol en bordure de chaussée.

Photographies annexées n° 7 et 8

- à DONCHERY (en mairie) :

La publication est faite par une affiche format A4 accompagné de l'intégralité de l'arrêté n°2015-87 du Préfet des Ardennes et de l'arrête du Préfet de Région du 23 janvier 2015, le tout sur 9 pages en 5 feuillets, sur le panneau réservé aux affichages légaux dans le hall public de la mairie, exemplaire identique à la pièce ci-annexée "F"

- à **VRIGNE MEUSE (en mairie)** :

La publication est faite par une affiche au format A4, apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **NOUVION SUR MEUSE (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

- à **FLIZE (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, face à la mairie.

- à **LES AYVELLES (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans la cour publique de la mairie.

- à **SAINT MARCEAU (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur la porte vitrée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BOULZICOURT (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **ETREPIGNY (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre du rez-de-chaussée de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **BALAIVES ET BUTZ (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- à **ELAN (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur une fenêtre de la mairie au rez-de-chaussée, face imprimée côté rue.

- à **BOUTANCOURT (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur un mur de l'église, contigu à l'atelier municipal, lui-même contigu à la mairie.

- à **LUMES (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **VIVIER AU COURT (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie, sur le mur du massif de l'escalier.

- à **VRIGNE AUX BOIS (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie (les panneaux extérieurs étant surchargés).

- à **NOYERS PONT MAUGIS (en mairie)** :

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à **CHEVEUGES (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur la baie vitrée du hall de la mairie, face imprimée côté rue.

- à **SAINT AIGNAN (en mairie), rue des Courtys** :

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le mur contigu à l'abris de bus, lui-même contigu à la mairie.

- à **OMICOURT (en mairie)** :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux,

Sur la grille de la clôture avant de la mairie.

- à CHEMERY SUR BAR (en mairie), (pour CHEMERY SUR BAR et pour CONNAGE, communes fusionnées) :

Par un affichage au format A3 apposé sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur la façade de la mairie.

Il n'existe pas de panneau d'affichage dans l'ancienne commune de CONNAGE et Monsieur WELTER, le maire, me confirme que les affichages légaux se font sur la seule mairie située à CHEMERY SUR BAR.

- à VENDRESSE (en mairie) :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, sur le pignon droit de la mairie, à côté de la boîte aux lettres de la poste.

- à VILLERS-LE-TILLEUL (en mairie) :

Par une affiche au format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, en façade de la mairie.

- à SINGLY (en mairie) :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall d'accueil public de la mairie.

- à CHEHERY (en mairie) :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, dans le hall public de la mairie.

- à VILLERS-SUR-BAR (en mairie) :

Par une affiche au format A3 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux, situé sous le auvent de l'abris de bus, environ 10 m au droit de la porte d'entrée de la mairie.

- à SEDAN (en mairie, 6 rue de la Rochefoucauld) :

Par une affiche au format A3 apposée sur un des panneaux réservés aux affichages légaux, fixés à la grille de clôture de la cour de la mairie donnant sur la rue de la Rochefoucauld.

- à CHALANDRY-ELAIRE (en mairie) :

Par une affiche format A4 apposée sur le panneau réservé aux affichages légaux en façade de la mairie située le long de la route départementale D 764, reproduisant l'avis d'enquête publiée tel qu'il figure en pièce ci-annexée "A" accompagnée de l'intégralité dans ses trois pages de l'arrêté préfectoral n° 205-87 du 12/02/2015 tel qu'il figure en pièce ci-annexée "F".

Outre les pièces désignées ci-dessus A, B, C, D, E, F, j'annexe aux présentes **8** photographies revêtues du sceau de mon étude et numérotées de **1 à 8** dont les fichiers numériques seront conservés en mon étude dans les limites techniques de pérennité des supports informatiques en usage à ce jour.

En foi de quoi je me suis retiré et de tout ce que dessus, j'ai dressé le présent procès-verbal de constat pour servir et faire valoir ce que de droit.

COUT : MILLE QUATRE CENT QUARANTE NEUF EUROS et 20 CENTIMES.
(selon devis, 4 panneaux sur site + 26 mairies = 30 x 40 euros)

Art.16-1 Rémunération libre	1200.00
Art.18 Frais de Déplacement	<u>7.67</u>
HT	1207.67
TVA 20 %	<u>241.53</u>
TTC	1449.20

Maitre Gérard WARIN







République Française
 PRÉFET DES ARDENNES
 Direction Départementale des Territoires

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015
 M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposés en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
---	--	---

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.
 Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr.
 Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.
 Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,



Frédéric PERISSAT



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n°2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mâât d'éolienne de 99 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposés) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mezières, le 19 février 2015

Le préfet,


FRÉDÉRIC PERISSAT





REPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFET DES ARDENNES
Direction Départementale des territoires

AVIS D'ENQUÊTE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75000) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du **mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015**.
M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur les (s) registres (s) déposés) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr>, onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mezieres, le 19 février 2015



Le préfet,
Pascal PERUSSAT



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n° 2015.87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâte à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête)	Hannogne-St-Martin	Sapogne-et-Feuchères
mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h	samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h
mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h		

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

Charleville-Mézières, le 19 février 2015

Le préfet,
Philippe PERISSAT



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DES ARDENNES



AVIS D'ENQUETE PUBLIQUE

Demande d'autorisation d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

En application des dispositions du code de l'environnement, une enquête publique est ouverte par arrêté préfectoral n°2015-87 du 13 février 2015 sur la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800) en vue d'obtenir l'autorisation unique de construire et d'exploiter un parc éolien sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât d'éolienne de 89 m et sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

Cette demande fera l'objet d'une enquête publique du mardi 24 mars 2015 au samedi 25 avril 2015

M. Hervé Baron a été désigné en qualité de commissaire-enquêteur titulaire. Son suppléant, M. Lionel Juy, reprendra l'enquête en cas d'empêchement du titulaire.

Pendant toute la durée de l'enquête, toute personne intéressée pourra consulter le dossier, comprenant notamment un avis de l'autorité environnementale et une étude d'impact relatifs à cette requête, et consigner ses observations sur le(s) registre(s) déposé(s) en mairie de Dom-le-Mesnil, de Hannogne-St-Martin et de Sapogne-et-Feuchères, aux heures habituelles d'ouverture au public et au cours des permanences du commissaire-enquêteur en mairie de :

Dom le Mesnil (siège de l'enquête) mardi 24 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 8 avril 2015 de 17h à 19h samedi 25 avril 2015 de 10h à 12h	Hannogne-St-Martin samedi 28 mars 2015 de 10h à 12h mercredi 15 avril 2015 de 17h à 19h	Sapogne-et-Feuchères samedi 11 avril 2015 de 10h à 12h mercredi 22 avril 2015 de 17h à 19h
--	---	--

Le dossier est consultable sur le site internet des services de l'Etat <http://www.ardennes.gouv.fr/> onglet : Politique publique / rubrique : Environnement / article : Enquête publique.

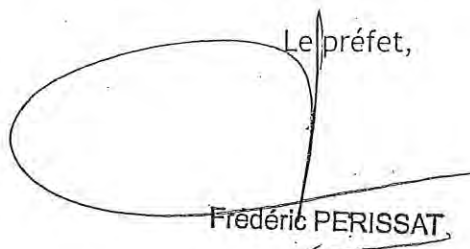
Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes responsable local du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS par courrier électronique à s.maes@quadran.fr

Le rapport final sera tenu à la disposition du public dans les communes d'implantation, sur le site internet des services de l'Etat et à la direction départementale des territoires pendant un an.

Le préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre la décision relative à cette demande. Celle-ci prend la forme d'une autorisation unique assortie de prescription ou d'un refus d'autorisation.

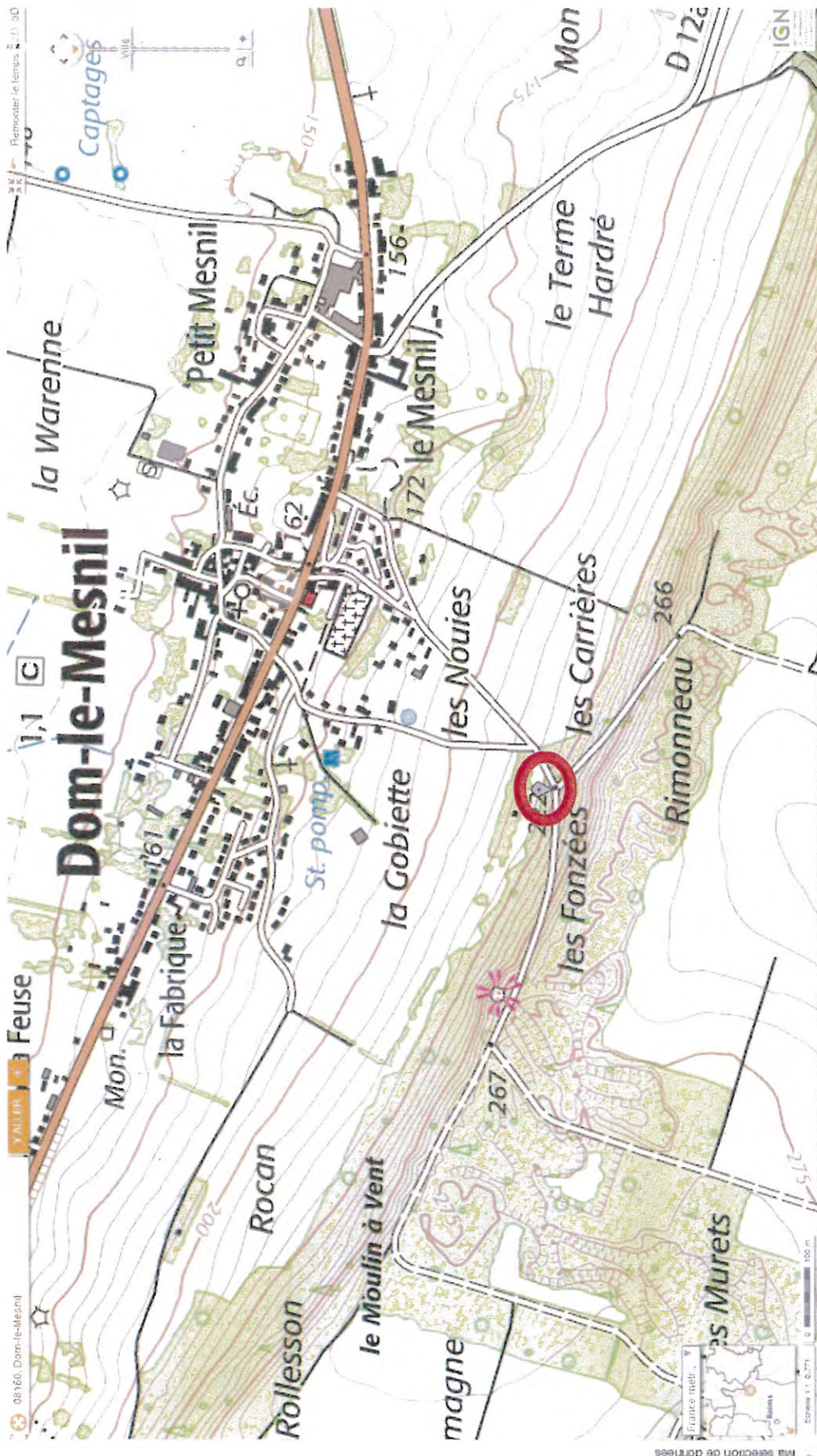
Charleville-Mézières, le 19 FEV. 2015

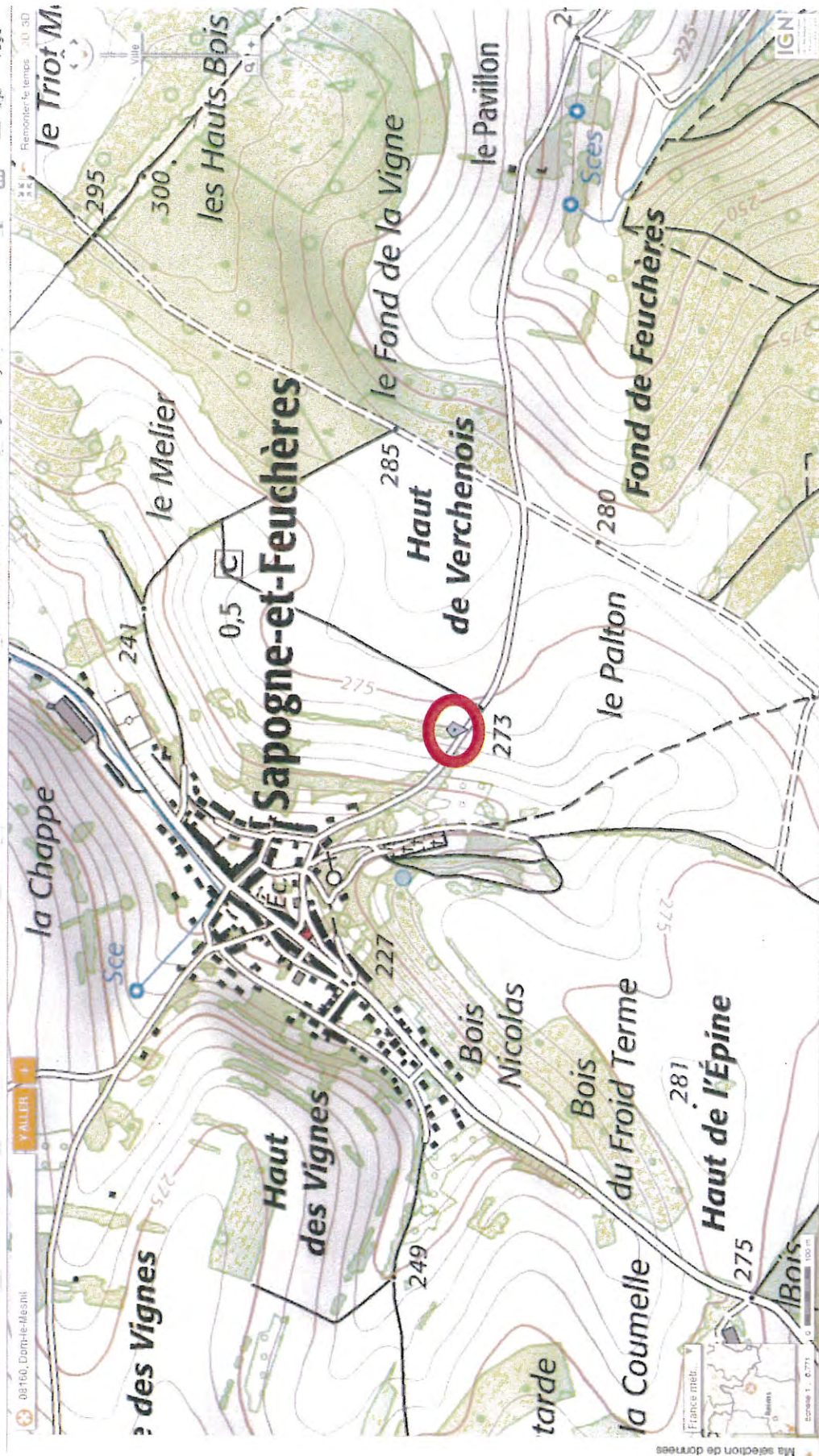
Le préfet,



Frédéric PERISSAT

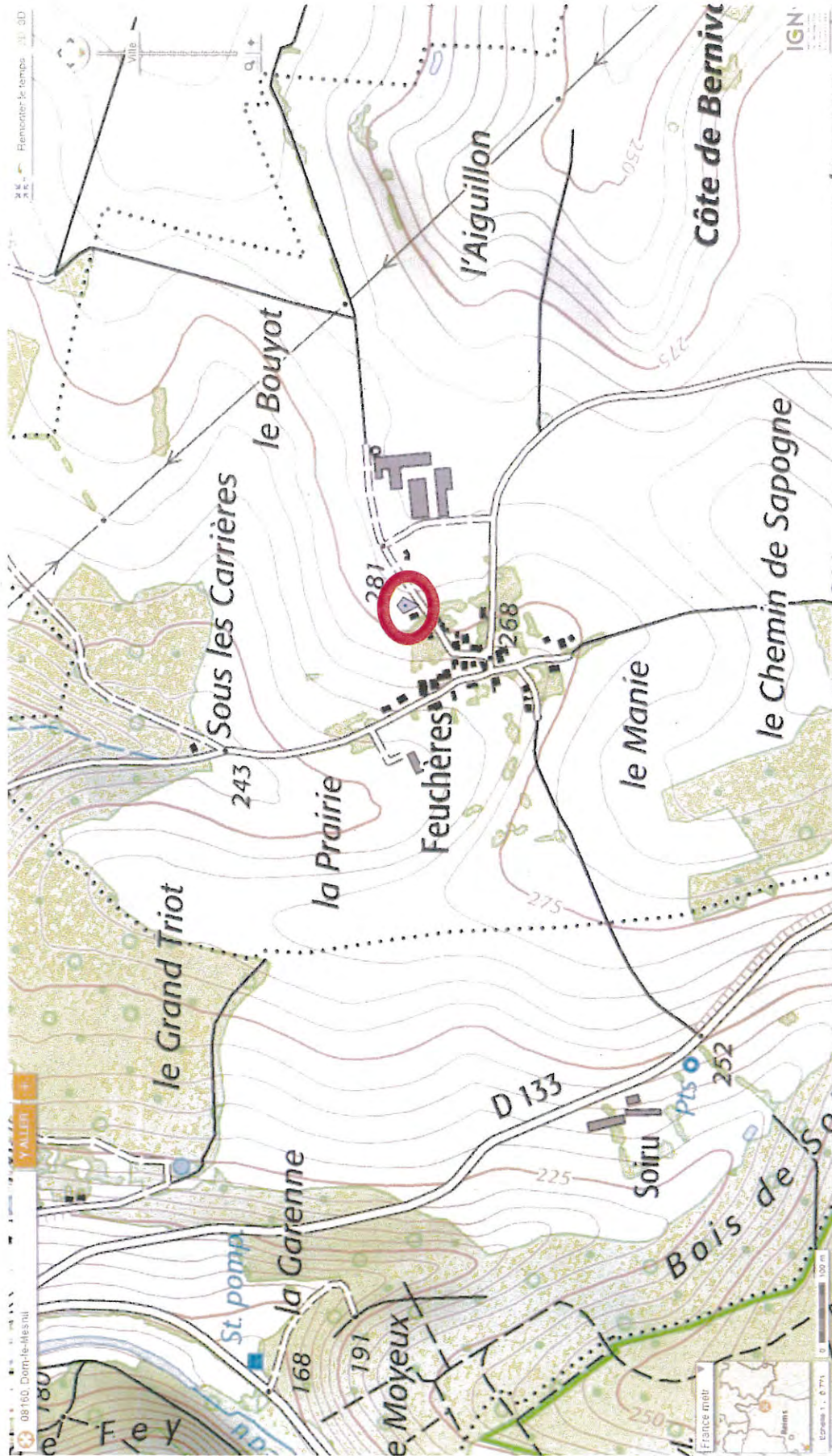
B





D

E





PRÉFET DES ARDENNES

Direction départementale des territoires
Service Environnement
Unité procédures environnementales

DOC 26

ARRETE n°2015-87

PORTANT OUVERTURE D'UNE ENQUÊTE PUBLIQUE

relative à une demande d'autorisation d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS

Le Préfet des Ardennes
Chevalier de l'Ordre national du Mérite

VU :

- le code de l'environnement et notamment son livre V,
- les articles L. 123-1 à L. 123-19 et R. 123-1 à R. 123-24 et R. 512-14 du code de l'environnement relatifs aux enquêtes publiques,
- la loi n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le Gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'ordonnance n° 2014-355 du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement,
- le décret n°2014-1 du 2 janvier 2014 habilitant le gouvernement à simplifier et sécuriser la vie des entreprises et notamment son article 14,
- l'arrêté préfectoral n°2014-513 du 4 septembre 2014 portant délégation de signature à M. Olivier Tainturier, Secrétaire Général de la Préfecture des Ardennes,
- la demande présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), en vue d'obtenir l'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs situés sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères, appartenant aux installations classées par référence à la rubrique n°2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE),
- les documents annexés à cette demande,
- le rapport de l'inspection des installations classées constatant la recevabilité de la demande en date du 28 janvier 2015,
- la décision n°E15000024/51 du 04 février 2015 de M. le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne, désignant Monsieur Hervé Baron comme commissaire-enquêteur titulaire, ainsi que Monsieur Lionel Juy comme suppléant,

Sur proposition de Madame la directrice départementale des territoires des Ardennes,

ARRETE :

ARTICLE 1^{er} : Il sera procédé, sur le territoire des communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères à une enquête publique sur le projet d'exploitation d'une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent pour 6 aérogénérateurs présenté par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, dont le siège est situé 23 rue d'Anjou à Paris (75800), référencée sous le N° SIRET 501 739 031 00018.

Ce parc éolien se compose de 6 aérogénérateurs et 2 postes de livraison répartis comme suit : 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Dom-le-Mesnil, 2 éoliennes et 1 poste de livraison sur Hannogne-St-Martin et 2 éoliennes sur Sapogne-et-Feuchères. La puissance totale du parc sera comprise entre 14 MW et 18 MW pour une hauteur de mât des éoliennes de 89 m et une hauteur sommitale (pâle à la verticale) de 149 m.

ARTICLE 7 : A l'expiration du délai d'enquête, le registre d'enquête est mis à disposition du commissaire enquêteur ou du président de la commission d'enquête et clos par lui. En cas de pluralité de lieux d'enquête, les registres sont transmis sans délai au commissaire enquêteur ou au président de la commission d'enquête et clos par lui.

Dès réception du registre et des documents annexés, le commissaire enquêteur ou le président de la commission d'enquête rencontre, dans la huitaine, le responsable du projet, plan ou programme et lui communique les observations écrites et orales consignées dans un procès-verbal de synthèse. Le responsable du projet, plan ou programme dispose d'un délai de quinze jours pour produire ses observations éventuelles.

ARTICLE 8 : Dans les trente jours à compter de la clôture de l'enquête publique, le commissaire enquêteur fait parvenir à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, les registres et pièces annexées, avec son rapport, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet.

ARTICLE 9 : Le Préfet des Ardennes est l'autorité compétente pour prendre par arrêté les décisions relatives à la demande d'autorisation unique d'exploiter une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent située sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères présentée par la société Parc éolien Nordex XXIX SAS.

Des informations peuvent être demandées auprès de M. Sylvain Maes (s.maes@quadran.fr), personne responsable du projet de la société Parc éolien Nordex XXIX SAS, sise 23 rue d'Anjou à Paris (75800), ou à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, 3 rue des Granges Moulues - BP 852 - 08011 Charleville-Mézières.

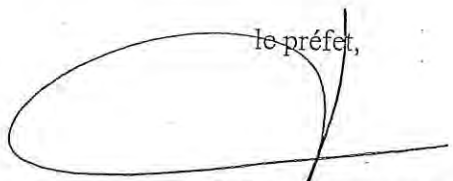
ARTICLE 10 : Le rapport et les conclusions du commissaire-enquêteur seront tenus à la disposition du public à la Direction départementale des territoires des Ardennes – Service environnement– Unité procédures environnementales, en mairie de Dom-le-Mesnil, Hannogne-St-Martin et Sapogne-et-Feuchères et consultables sur le site internet des services de l'Etat pendant un an.

ARTICLE 11 : Les conseils municipaux de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse (communes d'implantation et communes du périmètre) sont appelés à donner leur avis sur cette demande d'autorisation unique dès l'ouverture de l'enquête publique. A cette fin, un dossier au format CD-Rom est communiqué aux communes du périmètre n'étant pas lieu d'enquête.

Cet avis ne sera pris en considération que s'il est exprimé au plus tard dans les quinze jours suivant la clôture du registre d'enquête, soit jusqu'au 10 mai 2015 inclus.

ARTICLE 12 : M. le secrétaire général de la préfecture des Ardennes, Mme la directrice départementale des territoires des Ardennes, MMs les maires de Balaives-et-Butz, Boulzicourt, Chehery, Chemery-sur-Bar, Dom-le-Mesnil, Donchery, Hannogne-St-Martin, Les Ayvelles, Lumes, Noyers-Pont-Maugis, Omicourt, Saint-Aignan, Saint-Marceau, Sapogne-et-Feuchères, Sedan, Singly, Vendresse, Villers-le-Tilleul, Villers-sur-Bar, Vivier-aucourt, Vrigne-aux-Bois et Vrigne-Meuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont copie dématérialisée sera déposée sur le site de travail collaboratif, accessible à Monsieur le Président du Tribunal Administratif de Châlons-en-Champagne et à l'inspecteur des installations classées. Le pétitionnaire, le commissaire enquêteur ainsi que son suppléant se verront notifier par courrier le présent arrêté.

Charleville-Mézières, le 13 février 2015

le préfet,

Frédéric PERISSAT

Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement
au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

Parc éolien « les Monts jumeaux »

**Communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et
Sapogne-et-Feuchères – Département des Ardennes**

I. Contexte de l'avis

1.1. Références et identité du demandeur

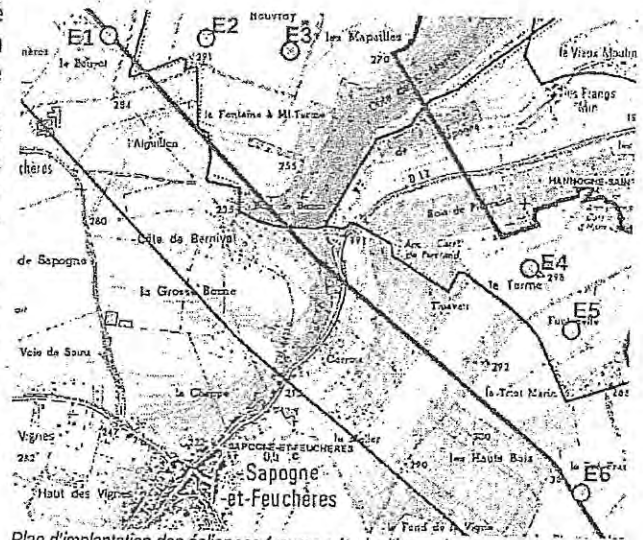
Nom du pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS.
Objet de la demande	Demande d'autorisation d'exploiter un parc d'éoliennes
Activité principale	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
Taille du parc	6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 18 MW

1.2. Présentation du projet

La société « Parc éolien Nordex XXIX SAS », filiale de la société QUADRAN, projette d'implanter un parc éolien dénommé « les Monts jumeaux » sur le territoire des communes de Dom le Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans le département des Ardennes. Le projet se situe au nord du département, dans un secteur agricole, à environ 12 km au sud-est de Charleville-Mézières et 10 km au sud-ouest de Sedan.

Ce parc éolien sera composé de six éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 2,4 et 3 MW ainsi que deux postes de livraison de l'électricité. Les deux modèles d'éolienne susceptibles d'être utilisés possèdent des rotors de 116,8 m de diamètre, pour une hauteur totale de 149,4 m en bout de pâle.

La production prévisionnelle moyenne du parc est de 37 098 MWh¹ par an, permettant de couvrir la consommation d'environ 14 800 ménages.



Plan d'implantation des éoliennes (source : étude d'impact)

¹ Le mégawatt-heure est une unité de mesure de quantité d'énergie. 1 MWh représente la quantité d'énergie consommée par un appareil de 1 000 kW en une heure.

Environnement humain

L'habitation la plus proche est située à 530 m de la première éolienne. Des mesures de bruit réalisées aux abords des zones habitées ont permis de caractériser l'environnement sonore comme assez calme, avec des niveaux de bruit compris entre 30 et 50 dB(A)² de jour et entre 22 et 46 dB(A) de nuit.

L'éolienne E2 est située dans le périmètre de protection éloigné de la source du Bois Saint-Martin, utilisée pour l'alimentation en eau potable, sur le territoire de Dom-le-Mesnil.

Enfin, une ligne de transport d'électricité à 400 kV longe le site.

Paysage et patrimoine

Le projet est implanté en surplomb de la Meuse, sur deux sommets appelés, du fait de leur configuration et de leurs formes similaires, les Monts Jumeaux. Leur topographie présente un versant nord abrupt et net qui forme un horizon élevé au-dessus des vallées de la Meuse et de la Bar. Ils sont le point d'entrée du vallon menant à Sapogne-et-Feuchères.

Le site d'implantation se trouve dans un secteur paysager très découpé, avec de nombreux vallons, à la confluence de deux unités paysagères : les crêtes préardennaises et la dépression préardennaise. Ces sites sont définis comme des reliefs très sensibles d'après le plan des paysages des Ardennes.

Les éoliennes se placent à proximité d'un carrefour fluvial – la vallée de la Meuse, la vallée de la Bar et le canal des Ardennes – et à proximité d'un axe de circulation important, l'ancienne route de Charleville – Mézières à Sedan, la départementale RD764. De plus, la route touristique des « forêts, lacs et abbayes » passe entre les deux groupes d'éoliennes.

Enfin, le futur parc est situé à environ 10 km de Sedan, ancienne ville fortifiée possédant le plus grand château fort d'Europe qui constitue un pôle touristique attractif.

II.2. Évaluation des impacts

Le dossier a analysé de manière proportionnée les impacts du projet sur l'environnement et sur la santé de la population. Les points les plus significatifs sont présentés ci-dessous.

Impact sur le milieu naturel

Les éoliennes pourront avoir, sur les oiseaux et les chauves-souris, un impact direct lié au risque de mortalité par collision avec les pales et un impact indirect par le dérangement qu'elles provoquent.

Au regard des espèces d'oiseaux présentes sur le site, l'étude estime que le risque de collision avec les éoliennes est très faible, les espèces fréquentant la zone y étant peu sensibles. Le principal impact du projet serait le dérangement des individus par le chantier en période de reproduction, cet impact pouvant être fortement réduit par une planification adéquate des travaux.

Quatre des six éoliennes du projet sont implantées à une distance comprise en 150 et 200 mètres de boisements. Or, le schéma régional éolien de Champagne-Ardenne préconise un éloignement minimal de 200 m par rapport aux boisements et aux haies afin de protéger les chauves-souris qui fréquentent ces secteurs. L'étude se base sur des travaux de recherche ayant montré que l'activité des chauves-souris se concentre surtout dans les 50 premiers mètres autour des boisements ; elle conclut à l'absence d'impact significatif sur les espèces locales. Néanmoins l'analyse ne semble pas tenir compte des prairies présentes à proximité des éoliennes, qui sont également susceptibles de servir de terrain de chasse pour certaines espèces.

L'étude souligne, en revanche, que certains chiroptères migrants pourront être exposés à un risque significatif de collision car ils traversent les espaces ouverts lors de leurs déplacements. Il s'agit principalement de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius.

2 dB(A) : décibel acoustique, unité de mesure du bruit perçu par l'oreille humaine.

III. Qualité de l'étude de dangers

L'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par le projet. Elle respecte la démarche réglementaire d'évaluation de la probabilité d'occurrence (probabilité du phénomène dangereux à l'origine de l'accident), de la cinétique (vitesse d'évolution du phénomène dangereux et vitesse de propagation de ses effets), de l'intensité et de la gravité des conséquences des accidents potentiels.

III.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

L'étude de dangers permet une bonne appréhension de la vulnérabilité du territoire concerné par les installations dans la mesure où les enjeux sont correctement décrits.

Les potentiels de dangers sont clairement identifiés et caractérisés ; ils sont liés :

- à la présence et au fonctionnement des éoliennes ;
- aux risques naturels (foudre, vent et conditions climatiques).

Il est à noter qu'un élément spécifique à la zone d'étude a également été étudié : la présence de cavités, proches de certains aérogénérateurs, notamment des éoliennes E5 et E6 à une distance entre 115 et 345 m. L'impact de ces cavités sur la stabilité des structures a été étudié par le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et le comité départemental de spéléologie des Ardennes. Les risques liés aux cavités ont été jugés faibles. Le maître d'ouvrage s'engage dans son dossier à réaliser des études de zone et à prendre les mesures d'adaptation nécessaires afin de garantir la stabilité des aérogénérateurs.

Les événements pertinents comme les accidents et/ou les incidents survenus sur d'autres installations similaires ont été détaillés dans l'étude de dangers. L'accidentologie nationale a également été étudiée et prise en compte.

III.2. Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux examinés

L'étude de dangers expose clairement les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer ainsi que les distances d'effets associées. Les phénomènes dangereux retenus par le maître d'ouvrage sont :

- la chute d'une éolienne ou d'élément d'une éolienne ;
- la projection de tout ou partie d'une pale ;
- la projection de blocs de glace.

L'examen des différents critères ne fait pas apparaître de phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation en vigueur.

III.3. Identification des mesures prises par l'exploitant

L'étude détaille les mesures projetées visant à diminuer les effets des phénomènes dangereux :

- des contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages ;
- un système de protection contre la survitesse ;
- un système de protection contre la foudre ;
- un système de détection des vents forts et un système redondant de freinage et de mise en sécurité des installations ;
- des systèmes de détection des dysfonctionnements électriques, des vibrations et des échauffements.

Les machines utilisées seront conformes aux prescriptions techniques réglementaires et feront l'objet d'un contrôle qualité à la sortie de l'usine et d'une maintenance préventive régulière.

EXPEDITION

L'an deux mille treize et les :

- TRENTE ET UN MAI – 14 heures 10
- PREMIER JUILLET – 16 heures 20
- TRENTE ET UN JUILLET – 14 heures 35
- TROIS SEPTEMBRE – 15 heures 34
- PREMIER OCTOBRE – 15 heures 55

A la requête de :

Société JMB ENERGIE dont le siège est à 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE – 18 rue Dom Pérignon, agissant poursuites et diligences de son Représentant Légal domicilié en cette qualité audit siège ;

SAS NORDEX FRANCE dont le siège est à 93217 LA PLAINE SAINT DENIS – 1 rue de la Procession, agissant poursuites et diligences de son Représentant Légal domicilié en cette qualité audit siège ;

Lesquels m'ont requis de me transporter à :

- 08 DOM LE MESNIL : Mairie de DOM LE MESNIL aux fins de constater l'affichage de la Déclaration préalable N° DP 008 140 13 U0002

- 08 DOM LE MESNIL – Route de la Côte de Dom puis devant la parcelle signalée ZH 13 Lieudit ROUVROY aux fins de constater la présence de l'affichage du panneau de Déclaration préalable N° DP 008 140 13 U0002.

Déférant à cette réquisition, Je, Pierre Michel ROUSSEL Fils, Huissier de Justice, membre de la S.C.P ROUSSEL Pierre Michel et ROUSSEL Pierre, Huissiers de Justice Associés à la résidence de CHARLEVILLE MEZIERES, demeurant dite ville, 5 Quai Henri Roussel, soussigné ;

Me suis transporté à 08 DOM LE MESNIL

- Mairie de DOM LE MESNIL,

- Route de la Côte de Dom puis devant la parcelle signalée ZH 13 Lieudit ROUVROY où étant j'ai constaté ce qui suit :

Le TRENTE ET UN MAI 2013 – 14 heures 10 :

En présence de Monsieur MAES Sylvain, Chef de projets JMB.

MAIRIE de DOM LE MESNIL :

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

La copie de ce document est annexée aux présentes.

Route de la Côte de DOM :

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent

S.C.P. ROUSSEL P. M. et P. F. FILS
et ROUSSEL P. F. FILS
HUISSIERS de JUSTICE ASSOCIÉS
5, Quai Henri Roussel
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES
Tél. 24.57.40.80 - C.C.P. Ligne 2546 85

panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle :

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Photographies 1 à 9.

Le PREMIER JUILLET 2013

MAIRIE de DOM LE MESNIL - 16 heures 20 :

L'ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013 n'est plus affiché dans le hall d'entrée au rez de chaussée.

Madame WATHY Béatrice, adjoint administratif m'indique que ce document a été affiché durant plus de deux mois et qu'il a donc été retiré. Je prends note et fais des réserves.

Route de la Côte de DOM – 16 heures 25:

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH.13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 16 heures 40:

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2
PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002
DELIVRE LE : 8 mars 2013
MAIRIE DE : DOM LE MESNIL
SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2
Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Le TRENTE ET UN JUILLET 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL - 14 heures 35:

Madame BONNEVIE Martine, secrétaire générale de la mairie de DOM LE MESNIL, affiche sous mes yeux dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit le document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM - 14 heures 40:

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers
BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 14 heures 50:
Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :
Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Le TROIS SEPTEMBRE 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL – 15 heures 34 :

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM – 15 heures 38:

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 15 heures 50:

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Le PREMIER OCTOBRE 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL – 15 heures 55:

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM – 16 heures :

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 16 heures 10:

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Commune de Dom-le-Mesnil

date de dépôt : 19 janvier 2013

demandeur : Nordex France

représenté par : Madame Anna-Katharina DE
TOURTIER

pour : la pose d'un mât de mesure

adresse terrain : lieu-dit "Rouvroy" à Dom-le-
Mesnil (08160)

ARRÊTÉ
de non-opposition à une déclaration préalable
au nom de la commune de Dom-le-Mesnil

Le maire de Dom-le-Mesnil,

Vu la déclaration préalable présentée le 19 janvier 2013 par la société Nordex France, représentée par Madame Anna-Katharina DE TOURTIER demeurant 1 rue de la procession à Saint-Denis (93200);

Vu l'objet de la déclaration :

- pour la pose d'un mât de mesure ;
- sur un terrain situé lieu-dit "Rouvroy" à Dom-le-Mesnil (08160) ;

Vu les pièces complémentaires fournies en date du 28 février 2013;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le plan local d'urbanisme approuvé le 29 juin 1984, modifié le 30 septembre 2005, mis à jour le 12 juillet 2006 et révisé le 14 février 2008 ;

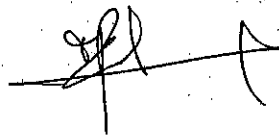
Vu l'avis favorable du Chef du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine des Ardennes en date du 27/02/2013 ;

ARRÊTÉ

Article 1

Il n'est pas fait opposition à la déclaration préalable.

Fait à DOM-LE-MESNIL, le 8 Mars 2013
Le maire,



J.P. Cochard

Notification au demandeur le 11 Mars 2013

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité de la déclaration préalable :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité de la déclaration préalable est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.



L'an deux mille treize et les :

- TRENTE ET UN MAI – 14 heures 10
- PREMIER JUILLET – 16 heures 20
- TRENTE ET UN JUILLET – 14 heures 35
- TROIS SEPTEMBRE – 15 heures 34
- PREMIER OCTOBRE – 15 heures 55

A la requête de :

Société JMB ENERGIE dont le siège est à 51000 CHALONS EN CHAMPAGNE – 18 rue Dom Pérignon, agissant poursuites et diligences de son Représentant Légal domicilié en cette qualité audit siège ;

SAS NORDEX FRANCE dont le siège est à 93217 LA PLAINE SAINT DENIS – 1 rue de la Procession, agissant poursuites et diligences de son Représentant Légal domicilié en cette qualité audit siège ;

Lesquels m'ont requis de me transporter à :

- 08 DOM LE MESNIL : Mairie de DOM LE MESNIL aux fins de constater l'affichage de la Déclaration préalable N° DP 008 140 13 U0002
- 08 DOM LE MESNIL – Route de la Côte de Dom puis devant la parcelle signalée ZH 13 Lieudit ROUVROY aux fins de constater la présence de l'affichage du panneau de Déclaration préalable N° DP 008 140 13 U0002.

Déférant à cette réquisition, Je, Pierre Michel ROUSSEL Fils, Huissier de Justice, membre de la S.C.P ROUSSEL Pierre Michel et ROUSSEL Pierre, Huissiers de Justice Associés à la résidence de CHARLEVILLE MEZIERES, demeurant dite ville, 5 Quai Henri Roussel, soussigné ;

Me suis transporté à 08 DOM LE MESNIL

- Mairie de DOM LE MESNIL,
- Route de la Côte de Dom puis devant la parcelle signalée ZH 13 Lieudit ROUVROY où étant j'ai constaté ce qui suit :

Le TRENTE ET UN MAI 2013 – 14 heures 10 :

En présence de Monsieur MAES Sylvain, Chef de projets JMB.

MAIRIE de DOM LE MESNIL :

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

La copie de ce document est annexée aux présentes.

Route de la Côte de DOM :

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent

S.C.P. ROUSSEL P. M. et ROUSSEL P. Fils
HUISSIERS DE JUSTICE ASSOCIÉS
5, Quai Henri Roussel
02000 CHARLEVILLE-MEZIERES
TEL. 24.67.45.00 - C.C.P. Line 2013.06

panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle :

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Photographies 1 à 9.

Démolition Surface à démolir : M2
PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002
DELIVRE LE : 8 mars 2013
MAIRIE DE : DOM LE MESNIL
SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2
Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Le TRENTE ET UN JUILLET 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL – 14 heures 35:

Madame BONNEVIE Martine, secrétaire générale de la mairie de DOM LE MESNIL, affiche sous mes yeux dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit le document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM – 14 heures 40:

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers
BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 14 heures 50:
Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :
Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Parcelle ZH 13 Lieudit Rouvroy

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

Le TROIS SEPTEMBRE 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL – 15 heures 34 :

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM – 15 heures 38:

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 15 heures 50:

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

Démolition Surface à démolir : M2

PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002

DELIVRE LE : 8 mars 2013

MAIRIE DE : DOM LE MESNIL

SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

C.P. ROUBERT & C. - 100000
et ROUBERT P. - 100000
MUSÉE DE L'INDUSTRIE
5, Rue de la Paix
02000 CHARLEVILLE-MEZIERES
03 24 37 46 30 - 03 24 37 46 31

Le PREMIER OCTOBRE 2013 :

MAIRIE de DOM LE MESNIL – 15 heures 55:

Présence dans le hall d'entrée de la mairie, sur le panneau d'affichage côté droit du document : « ARRETE DE NON OPPOSITION A UNE DECLARATION PREALABLE AU NOM DE LA COMMUNE DE DOM LE MESNIL » Dossier N° DP 008 140 13 U0002 daté du 8 Mars 2013.

Route de la Côte de DOM – 16 heures :

Présence à gauche du panneau « POINTS DE VUE » et d'un banc d'un grand panneau.

Je lis sur ce panneau :

« CONSTRUCTION

Implantation d'un mât de mesures

BENEFICIAIRE

NORDEX France

PERMIS DE CONSTRUIRE n° DP 00814013U0002

Nature des travaux : Implantation d'un mât de mesure météorologique

Date 8 mars 2013

Superficie du terrain 88450 m2 Parcelle ZH 13 lieu dit « Rouvroy »

Superficie du plancher /

Hauteur sol 80 mètres

Le dossier peut être consulté à la Mairie de Dom le Mesnil

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 – 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de 15 jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 – 1 du code de l'urbanisme).

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC.

+ D'INFOS

Des prix

Du stock

Pour les pros et les particuliers

BRICO DEPOT»

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en haut et à gauche de ce panneau.

Au niveau de la parcelle ZH 13, en partie haute de cette parcelle – 16 heures 10:

Depuis le chemin desservant la parcelle sur laquelle est édifié un important mât :

Présence sur la clôture d'un grand panneau.

Je lis :

« BRICOLAGE – CONSTRUCTION – DECORATION – JARDINAGE

BENEFICIAIRE : NORDEX FRANCE

NATURE DU PROJET (Rayer les mentions inutiles)

Implantation mât de mesures

Construction Shon autorisée : M2

Hauteur des constructions : 80 M

Lotissement Nombre de Lots

Terrain de Camping : Nombre total d'emplacements : /

Dont / réservés aux habitations légères de loisirs

S.C.P. NORDEX FRANCE
et ses succursales
RUE DE LA LIBERTE
51000 CHATELAIN
TAL 336374000 - FAX 333 203005

Démolition Surface à démolir : M2
PERMIS N° : DP n° 008 140 13 U0002
DELIVRE LE : 8 mars 2013
MAIRIE DE : DOM LE MESNIL
SUPERFICIE DU TERRAIN 88450 M2

Droit de recours : Le délai de recours contentieux est de deux mois à compter du premier jour d'une période continue de deux mois d'affichage sur le terrain du présent panneau (Art R 600 - 2 du code de l'urbanisme). Tout recours administratif ou tout recours contentieux doit, à peine d'irrecevabilité, être notifié à l'auteur de la décision et au bénéficiaire du permis ou de la décision prise sur la déclaration préalable. Cette notification doit être adressée par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai de quinze jours francs à compter du dépôt du recours. (art R 600 - 1 du code de l'urbanisme). Arrêté du 11 Septembre 2007.

WWW.leroymerlin.fr

CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC

La déclaration de travaux N° DP 008 140 13 U0002 est affichée en bas et à gauche de ce panneau.

(partie basse du panneau cassée)

Les constatations demandées étant opérées, je me suis retiré et ai dressé le présent pour servir et valoir ce que de droit.

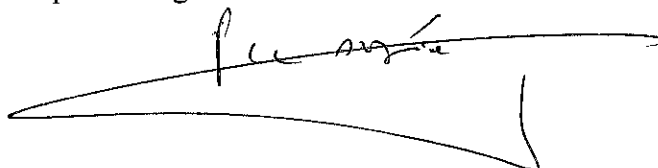
SOUS TOUTES RESERVES - DONT ACTE

COUT : Quatre cent quatre vingt seize Euros et 24 centimes

COUT :
EXP : 400.00
SCT : 7.27

407.27
TVA : 79.82
ENR : 9.15

496.24



Commune de Dom-le-Mesnil

date de dépôt : 19 janvier 2013
demandeur : Nordex France
représenté par : Madame Anna-Katharina DE
TOURTIER
pour : la pose d'un mât de mesure
adresse terrain : lieu-dit "Rouvroy" à Dom-le-
Mesnil (08160)

ARRÊTÉ
de non-opposition à une déclaration préalable
au nom de la commune de Dom-le-Mesnil

Le maire de Dom-le-Mesnil,

Vu la déclaration préalable présentée le 19 janvier 2013 par la société Nordex France, représentée par Madame Anna-Katharina DE TOURTIER demeurant 1 rue de la procession à Saint-Denis (93200);

Vu l'objet de la déclaration :

- pour la pose d'un mât de mesure ;
- sur un terrain situé lieu-dit "Rouvroy" à Dom-le-Mesnil (08160) ;

Vu les pièces complémentaires fournies en date du 28 février 2013;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le plan local d'urbanisme approuvé le 29 juin 1984, modifié le 30 septembre 2005, mis à jour le 12 juillet 2006 et révisé le 14 février 2008 ;

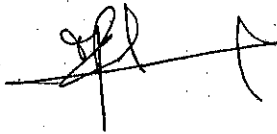
Vu l'avis favorable du Chef du Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine des Ardennes en date du 27/02/2013 ;

ARRÊTÉ

Article 1

Il n'est pas fait opposition à la déclaration préalable.

Fait à DOM-LE-MESNIL, le 8 Mars 2013
Le maire,



J.P. Cochard

Notification au demandeur le 11 Mars 2013

La présente décision est transmise au représentant de l'Etat dans les conditions prévues à l'article L.2131-2 du code général des collectivités territoriales.



Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité de la déclaration préalable :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 24 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité de la déclaration préalable est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

ANNEXE 2 : COURRIER DE REPOSE A L'AVIS DE
L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Direction Nord et Est

Pôle Technologique du Mont Bernard – 18 Rue Dom Pérignon
51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE
Tél : 03 26 65 75 37 - Fax : 03 26 26 70 73

Préfecture des Ardennes
Monsieur le Préfet
1 place de la Préfecture
BP 60002
08000 Charleville-Mézières Cedex

LRAR n° 1A 111 859 2604 7

Châlons-en-Champagne, le 19 mars 2015

Objet : Réponse à l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement sur le projet éolien « les Monts Jumeaux » sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans les Ardennes

PJ : Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement (n°1)
Réponse du bureau d'études environnementales Calidris (n°2)
Liste exhaustive de toutes les espèces faune et flore observées sur site (n°3)

Copie : UT DREAL des Ardennes

Monsieur le Préfet,

Dans l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement concernant l'instruction en autorisation unique du projet éolien « les Monts Jumeaux » sur les communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans les Ardennes, vous avez formulé quelques remarques concernant l'étude écologique et l'impact paysager du projet éolien.

Veillez trouver en pièce jointe des éléments permettant de répondre à ces remarques.

Milieu Naturel

Dans l'avis, il est exprimé le souhait d'obtenir une liste exhaustive des espèces « communes » observées. Cette liste se trouve en annexe 2. Veillez noter que toutes les espèces observées ou contactées sont indiquées dans l'étude d'impact faune-flore-milieu naturels (annexe 13 de l'étude d'impact). Les espèces sont réparties dans le document en fonction de leur espèce (avifaune, chiroptères, flore et autre faune). La demande de liste des espèces rencontrées avait déjà été formulée lors de la demande de compléments. Demande à laquelle le bureau d'études Calidris avait répondu en indiquant où se trouvaient les éléments recherchés dans chaque page, paragraphe et tableau de son étude.

Par ailleurs, il est souligné que certains chiroptères migrateurs pourraient être exposés à un risque significatif de collision. C'est pourquoi un bridage préventif conduisant à l'arrêt des machines aux périodes de migrations des chiroptères est prévu. Dans l'étude d'impact faune-flore-milieus naturels, les enjeux pour les chauves-souris Noctule de Leisler, Noctule commune et Pipistrelle de Nathusius sont jugés faibles ou faibles à modérés.

Contrairement à ce qui est écrit dans l'avis de l'autorité environnementale, l'activité des chauves-souris a également été mesurée dans les zones de prairies et a permis de définir des zones à enjeux faibles pour l'implantation des éoliennes.

Paysage et patrimoine

Concernant l'impact paysager, dans le cadre des démarches liées à la constitution du dossier de ZDE, des passages en Pôle Eolien et un travail avec le paysagiste conseil de l'époque avaient permis d'arriver à la conclusion que le paysage de la zone d'implantation des éoliennes est compatible sous réserve. Ces avis ont amené nos sociétés et les Communautés de communes à poursuivre les démarches en vue du développement d'un projet éolien.

Pendant le développement du projet éolien, avec Madame Cremel, paysagiste du bureau d'études paysagères Radar Paysage, nous avons pris en compte les réserves émises par les différents services de l'Etat, et avons travaillé le projet de manière à réduire significativement les impacts paysagers du projet.

Pour rappel, voici les principales mesures d'intégration effectuées :

- Diminution du nombre d'éoliennes de 8 à 6 machines ;
- Diminution de la hauteur des nacelles de 100 mètres à 91 mètres ;
- Recul des éoliennes des lignes de crêtes boisées en direction du plateau (rapport d'échelle entre l'éolienne et le bâti plus harmonieux) ;
- Recul des éoliennes du bourg d'Hannogne-Saint-Martin (pas d'effet d'écrasement ni de concurrence visuelle).

Grâce à ce travail d'intégration, le projet suit ainsi au mieux les préconisations des différents documents d'orientation du développement éolien (Schéma Régional Eolien, Plan paysager des Ardennes, rapport ZDE) en proposant une implantation ayant le moins d'impact possible sur les vallées du Bar et de la Meuse, n'écrasant pas les reliefs et permettant un éloignement maximal des villages.

D'autre part, le parc éolien s'inscrit dans l'aménagement de ce territoire, en s'intégrant dans les infrastructures existantes. Une ligne à haute tension, infrastructure marquante dans le paysage du plateau est implantée parallèlement aux lignes géographiques.

Le parc éolien des Monts Jumeaux vient compléter un ensemble de « parc de parcs » notion développée dans le plan de paysage ardennais. En effet, les parcs de Mouzon, Raucourt-et-Flaba et celui des Monts Jumeaux s'inscrivent dans le paysage en respectant son échelle et ses caractéristiques.

Le nombre restreint des machines et leur dimension n'entrent pas en concurrence avec les vastes paysages boisés et les vallées qui restent les éléments dominants. L'alignement et l'orientation entre les 6 d'éoliennes ont été étudiés pour donner une cohérence et une rigueur d'aménagement du territoire. Le double arc formé par les deux groupes fait qu'ils se répondent directement. La symétrie naturelle entre les Monts reprise dans l'implantation du projet garantit l'intégration des éoliennes.

Les éoliennes accompagnent donc la géographie du site et ne sont pas en contradiction avec la lecture du paysage.

Nous contestons vivement le fait que l'impact puisse être qualifié de fort lorsque l'on se reporte à l'étude paysagère et à l'analyse des photomontages.

L'effet de surplomb évoqué ne résiste pas à l'analyse paysagère des différents photomontages présentant les vues depuis les vallées du Bar et de la Meuse.

Le dénivelé, considéré depuis la partie la moins haute de la commune d'Hannogne Saint-Martin (rue de la chatterie par exemple), est toujours supérieur à la hauteur visible des éoliennes. En ajoutant à cela un positionnement des éoliennes en recul de l'extrémité du mont, l'effet de surplomb ne nous apparaît pas avéré.

Les vues prises en longeant le canal des Ardennes d'où la silhouette des éoliennes se détache du village d'Hannogne-Saint-Martin à mesure où l'on avance en direction du sud en sont une bonne illustration.

Dans l'avis de l'autorité environnementale, il est également fait mention du château de Sedan situé à plus de 10,5 km du site. L'étude paysagère analyse l'absence d'impact du projet sur le Château notamment en termes de concurrence visuelle (p 76 et 79 du volet paysager). Aucune remarque ni demande quelconque n'a été faite en ce sens dans la demande de compléments d'août 2014.

Les bureaux d'études ayant participé à l'élaboration du projet et nous même restons à votre entière disposition afin de répondre si besoin est à vos questionnement.

Dans l'attente de vos nouvelles, nous vous prions de croire, Monsieur le Préfet, en l'expression de nos considérations les plus distinguées.

Emilie PIRES
Chef de projets NORDEX France SAS

Sylvain MAES
Chef de projets QUADRAN Energies libres





Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION CHAMPAGNE-ARDENNE

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Châlons-en-Champagne, le 23 JAN. 2015

Avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement
au titre des articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement

Parc éolien « les Monts jumeaux »

**Communes de Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et
Sapogne-et-Feuchères – Département des Ardennes**

I. Contexte de l'avis

1.1. Références et identité du demandeur

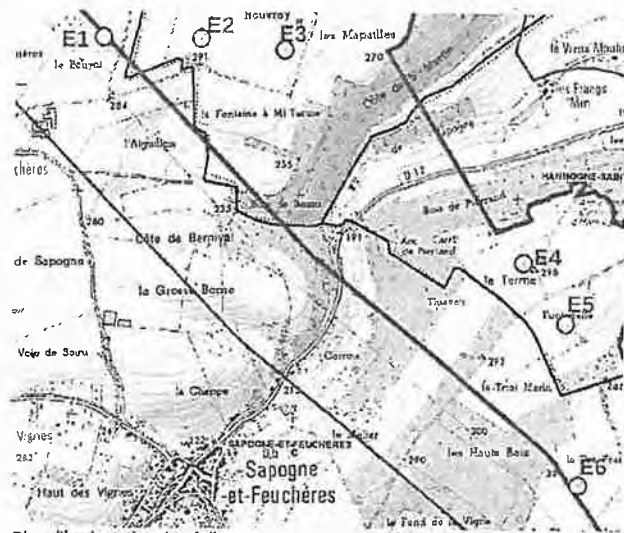
Nom du pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS
Objet de la demande	Demande d'autorisation d'exploiter un parc d'éoliennes
Activité principale	Production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent
Taille du parc	6 éoliennes d'une puissance totale maximale de 18 MW

1.2. Présentation du projet

La société « Parc éolien Nordex XXIX SAS », filiale de la société QUADRAN, projette d'implanter un parc éolien dénommé « les Monts jumeaux » sur le territoire des communes de Dom le Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères dans le département des Ardennes. Le projet se situe au nord du département, dans un secteur agricole, à environ 12 km au sud-est de Charleville-Mézières et 10 km au sud-ouest de Sedan.

Ce parc éolien sera composé de six éoliennes d'une puissance unitaire comprise entre 2,4 et 3 MW ainsi que deux postes de livraison de l'électricité. Les deux modèles d'éolienne susceptibles d'être utilisés possèdent des rotors de 116,8 m de diamètre, pour une hauteur totale de 149,4 m en bout de pâle.

La production prévisionnelle moyenne du parc est de 37 098 MWh¹ par an, permettant de couvrir la consommation d'environ 14 800 ménages.



Plan d'implantation des éoliennes (source : étude d'impact)

1 Le mégawatt-heure est une unité de mesure de quantité d'énergie. 1 MWh représente la quantité d'énergie consommée par un appareil de 1 000 kW en une heure.

1.3. Cadre juridique

Les installations projetées relèvent du régime d'autorisation prévu par l'ordonnance du 20 mars 2014 relative à l'expérimentation d'une autorisation unique en matière d'installations classées pour la protection de l'environnement pour l'activité « installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs ».

À ce titre, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Conformément à l'article R.122-7 du code de l'environnement, il est soumis à l'avis du préfet de région en sa qualité d'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement.

Cet avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale, en particulier l'étude d'impact et l'étude de dangers, ainsi que sur la prise en compte de l'environnement dans le projet. Il est transmis au pétitionnaire et joint au dossier d'enquête publique.

Le présent avis ne préjuge pas des suites qui seront données à la demande du pétitionnaire à l'issue de la procédure réglementaire avec enquête publique. Le préfet des Ardennes et l'agence régionale de santé ont été consultés lors de son élaboration.

II. Qualité de l'étude d'impact

L'étude d'impact comprend tous les éléments requis par la réglementation. Elle est accompagnée d'un résumé non-technique qui présente le contexte du projet et le contenu de l'étude.

Le périmètre d'étude est plus ou moins large selon les thématiques étudiées, allant des limites de la zone d'implantation potentielle des éoliennes à un périmètre de 20 km autour de celles-ci. Ce périmètre paraît suffisant pour appréhender les enjeux du territoire et les effets du projet.

II.1. Analyse de l'état initial de l'environnement

Le dossier a analysé de manière proportionnée aux enjeux l'état initial de l'environnement et ses évolutions dans la zone d'étude. Il en ressort les éléments majeurs suivants.

Milieu naturel

Le projet se situe au sud de la zone de protection spéciale (ZPS) du plateau ardennais, vaste massif boisé accueillant un cortège avifaunistique remarquable. En outre, il se trouve à l'ouest d'une autre ZPS nommée « Confluence des vallées de la Meuse et de la Chiers ». Les nombreuses prairies de fauche du secteur sont favorables à l'accueil d'espèces rares ou protégées comme le Râle des Genêts, le Courlis cendré ou la Pie-grièche écorcheur.

Le schéma régional éolien de Champagne Ardenne relève une forte sensibilité de l'avifaune locale vis-à-vis des projets éoliens, et la proximité d'un couloir potentiel de migration d'oiseaux. Dans la pratique, les observations réalisées n'ont permis d'identifier qu'un nombre modéré d'oiseaux migrateurs. En outre, les flux de migration ne traversent pas directement la zone d'implantation des éoliennes. Les oiseaux observés en période de nidification étaient également assez peu nombreux et représentaient majoritairement des espèces liées aux boisements et lisières. Quelques espèces des milieux ouverts, en particulier la Pie-grièche écorcheur et le Pipi farlouse, qui présentent un fort intérêt patrimonial, ont également été recensées. En complément des espèces protégées ou patrimoniales, il aurait été judicieux que l'étude présente une liste exhaustive des espèces « communes » observées.

Le projet se situe également à proximité de plusieurs sites à fort intérêt pour les chauve-souris, notamment les zones spéciales de conservation (ZSC) « Site à chiroptères de la vallée de la Bar » et « Forêt du Mont-Dieu ». Toujours selon le schéma régional éolien de Champagne Ardenne, le projet est implanté dans un couloir potentiel de migration des chiroptères. Une quinzaine d'espèces a en effet été observée, notamment la Pipistrelle commune et la Barbastrelle d'Europe, avec une activité concentrée aux abords immédiats des boisements et des haies, en périphérie et au centre de la zone d'implantation potentielle des éoliennes.

Environnement humain

L'habitation la plus proche est située à 530 m de la première éolienne. Des mesures de bruit réalisées aux abords des zones habitées ont permis de caractériser l'environnement sonore comme assez calme, avec des niveaux de bruit compris entre 30 et 50 dB(A)² de jour et entre 22 et 46 dB(A) de nuit.

L'éolienne E2 est située dans le périmètre de protection éloigné de la source du Bois Saint-Martin, utilisée pour l'alimentation en eau potable, sur le territoire de Dom-le-Mesnil.

Enfin, une ligne de transport d'électricité à 400 kV longe le site.

Paysage et patrimoine

Le projet est implanté en surplomb de la Meuse, sur deux sommets appelés, du fait de leur configuration et de leurs formes similaires, les Monts Jumeaux. Leur topographie présente un versant nord abrupt et net qui forme un horizon élevé au-dessus des vallées de la Meuse et de la Bar. Ils sont le point d'entrée du vallon menant à Sapogne-et-Feuchères.

Le site d'implantation se trouve dans un secteur paysager très découpé, avec de nombreux vallons, à la confluence de deux unités paysagères : les crêtes préardennaises et la dépression préardennaise. Ces sites sont définis comme des reliefs très sensibles d'après le plan des paysages des Ardennes.

Les éoliennes se placent à proximité d'un carrefour fluvial – la vallée de la Meuse, la vallée de la Bar et le canal des Ardennes – et à proximité d'un axe de circulation important, l'ancienne route de Charleville – Mézières à Sedan, la départementale RD764. De plus, la route touristique des « forêts, lacs et abbayes » passe entre les deux groupes d'éoliennes.

Enfin, le futur parc est situé à environ 10 km de Sedan, ancienne ville fortifiée possédant le plus grand château fort d'Europe qui constitue un pôle touristique attractif.

II.2. Évaluation des impacts

Le dossier a analysé de manière proportionnée les impacts du projet sur l'environnement et sur la santé de la population. Les points les plus significatifs sont présentés ci-dessous.

Impact sur le milieu naturel

Les éoliennes pourront avoir, sur les oiseaux et les chauves-souris, un impact direct lié au risque de mortalité par collision avec les pales et un impact indirect par le dérangement qu'elles provoquent.

Au regard des espèces d'oiseaux présentes sur le site, l'étude estime que le risque de collision avec les éoliennes est très faible, les espèces fréquentant la zone y étant peu sensibles. Le principal impact du projet serait le dérangement des individus par le chantier en période de reproduction, cet impact pouvant être fortement réduit par une planification adéquate des travaux.

Quatre des six éoliennes du projet sont implantées à une distance comprise en 150 et 200 mètres de boisements. Or, le schéma régional éolien de Champagne-Ardenne préconise un éloignement minimal de 200 m par rapport aux boisements et aux haies afin de protéger les chauves-souris qui fréquentent ces secteurs. L'étude se base sur des travaux de recherche ayant montré que l'activité des chauves-souris se concentre surtout dans les 50 premiers mètres autour des boisements ; elle conclut à l'absence d'impact significatif sur les espèces locales. Néanmoins l'analyse ne semble pas tenir compte des prairies présentes à proximité des éoliennes, qui sont également susceptibles de servir de terrain de chasse pour certaines espèces.

L'étude souligne, en revanche, que certains chiroptères migrateurs pourront être exposés à un risque significatif de collision car ils traversent les espaces ouverts lors de leurs déplacements. Il s'agit principalement de la Noctule de Leisler, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius.

2 dB(A) : décibel acoustique, unité de mesure du bruit perçu par l'oreille humaine.

Impact paysager

Une étude paysagère est jointe au dossier. Celle-ci permet d'appréhender l'insertion paysagère du projet depuis différents points du périmètre d'étude. À partir des points de vue représentatifs du territoire et des sensibilités relevées dans l'état initial, l'impact visuel du projet a été étudié par la réalisation de photomontages selon plusieurs angles de vue.

Ces éléments mettent en évidence un fort impact paysager du parc avec des effets de surplomb marqués sur le paysage local (au niveau des vallées de la Meuse et de la Bar) ; la hauteur des éoliennes est en effet équivalente voire supérieure au dénivelé. Le recul vis-à-vis de la ligne de crête n'est pas suffisant pour gommer la sensation de domination du paysage par les éoliennes.

Nuisances

Les nuisances sonores proviennent essentiellement du fonctionnement des aérogénérateurs et du mouvement circulaire des pales. Une estimation du bruit produit par le futur parc a été réalisée à l'aide d'un logiciel de simulation, pour les deux types de machines projetées et pour différentes orientations et vitesses de vent.

Les calculs montrent que les limites réglementaires d'émergence³ sonore pourront être dépassées, en plusieurs points, en période nocturne. Le dépassement pourra atteindre 8 dB(A) au niveau de la route de Beauregard en cas de vent fort. Un bridage des éoliennes à certaines périodes en fonction des conditions de vent sera donc nécessaire pour garantir le respect de la réglementation.

Une étude des ombres projetées par les éoliennes a également été réalisée. Elle montre que les maisons les plus proches seront exposées à l'ombre des pales en mouvement au maximum 50 heures par an ; l'impact est jugé faible.

II.3. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet

L'étude présente les mesures prévues pour éviter ou réduire les incidences du projet.

En phase chantier, la terre végétale sera mise de côté afin de permettre la remise en état des terres agricoles à l'issue des travaux. Ces travaux seront réalisés hors de la période de reproduction de l'avifaune.

Pendant l'exploitation, un plan de bridage des éoliennes permettra l'arrêt des machines aux périodes les plus sensibles pour la migration des chiroptères, limitant ainsi le risque de collision de ces animaux avec les éoliennes.

Le plan de bridage, en ralentissant le mouvement des pales dans certaines conditions de vent, permettra également de respecter les limites réglementaires d'émergence sonore. La réalisation d'une étude acoustique est prévue dans les 6 mois après la mise en service du parc pour contrôler ce respect et ajuster le plan de bridage si nécessaire.

Conformément à la réglementation, des mesures de suivi concernant l'activité et la mortalité des oiseaux et chiroptères sont également prévues.

II.4. Remise en état du site et garanties financières

Conformément à la réglementation, des dispositions seront prises en fin d'exploitation en vue de la remise en état du site : démantèlement des éoliennes et postes de livraison, excavation des fondations, aires de grutage et chemins d'accès.

Des garanties financières visent à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, l'ensemble des opérations de démantèlement et de remise en état du site. Le pétitionnaire a explicité les modalités de constitution de ces garanties, dont le montant s'élève à 50 000 € par éolienne.

³ L'émergence est la différence de niveau de bruit ambiant avec et sans fonctionnement de l'éolienne. Elle est limitée par la réglementation à 5 dB(A) de jour et 3 dB(A) de nuit, dès lors que le niveau sonore ambiant dépasse 35 dB(A).

III. Qualité de l'étude de dangers

L'étude de dangers est proportionnée aux risques présentés par le projet. Elle respecte la démarche réglementaire d'évaluation de la probabilité d'occurrence (probabilité du phénomène dangereux à l'origine de l'accident), de la cinétique (vitesse d'évolution du phénomène dangereux et vitesse de propagation de ses effets), de l'intensité et de la gravité des conséquences des accidents potentiels.

III.1. Identification et caractérisation des potentiels de dangers

L'étude de dangers permet une bonne appréhension de la vulnérabilité du territoire concerné par les installations dans la mesure où les enjeux sont correctement décrits.

Les potentiels de dangers sont clairement identifiés et caractérisés ; ils sont liés :

- à la présence et au fonctionnement des éoliennes ;
- aux risques naturels (foudre, vent et conditions climatiques).

Il est à noter qu'un élément spécifique à la zone d'étude a également été étudié : la présence de cavités, proches de certains aérogénérateurs, notamment des éoliennes E5 et E6 à une distance entre 115 et 345 m. L'impact de ces cavités sur la stabilité des structures a été étudié par le bureau de recherche géologique et minière (BRGM) et le comité départemental de spéléologie des Ardennes. Les risques liés aux cavités ont été jugés faibles. Le maître d'ouvrage s'engage dans son dossier à réaliser des études de zone et à prendre les mesures d'adaptation nécessaires afin de garantir la stabilité des aérogénérateurs.

Les événements pertinents comme les accidents et / ou les incidents survenus sur d'autres installations similaires ont été détaillés dans l'étude de dangers. L'accidentologie nationale a également été étudiée et prise en compte.

III.2. Quantification et hiérarchisation des phénomènes dangereux examinés

L'étude de dangers expose clairement les phénomènes dangereux que les installations sont susceptibles de générer ainsi que les distances d'effets associées. Les phénomènes dangereux retenus par le maître d'ouvrage sont :

- la chute d'une éolienne ou d'élément d'une éolienne ;
- la projection de tout ou partie d'une pale ;
- la projection de blocs de glace.

L'examen des différents critères ne fait pas apparaître de phénomène dangereux jugé inacceptable au sens de la réglementation en vigueur.

III.3. Identification des mesures prises par l'exploitant

L'étude détaille les mesures projetées visant à diminuer les effets des phénomènes dangereux :

- des contrôles réguliers des fondations et des différentes pièces d'assemblages ;
- un système de protection contre la survitesse ;
- un système de protection contre la foudre ;
- un système de détection des vents forts et un système redondant de freinage et de mise en sécurité des installations ;
- des systèmes de détection des dysfonctionnements électriques, des vibrations et des échauffements.

Les machines utilisées seront conformes aux prescriptions techniques réglementaires et feront l'objet d'un contrôle qualité à la sortie de l'usine et d'une maintenance préventive régulière.

IV. Prise en compte de l'environnement dans le projet

Pour le choix du site d'implantation du parc, le maître d'ouvrage a cherché à minimiser les enjeux environnementaux susceptibles d'être impactés. Il apparaît que la recherche du site a été en grande partie guidée par les documents de planification disponibles, en particulier le schéma régional éolien qui définit la zone comme favorable au développement éolien. Bien qu'il ne soit pas dépourvu de contraintes, notamment sur le plan paysager, le site retenu se trouve à l'écart des enjeux majeurs du territoire (zones habitées, patrimoine architectural, espaces naturels protégés, couloirs de migrations d'oiseaux).

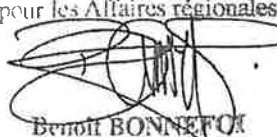
L'étude d'impact décrit le processus d'élaboration du projet et montre comment la conception du parc a pris en compte les enjeux environnementaux à travers la présentation des trois variantes étudiées pour l'implantation des éoliennes.

Le souci d'intégrer au mieux le parc dans le paysage a principalement guidé la démarche. En particulier, le projet initialement prévu pour 8 éoliennes a été réduit à 6 pour permettre un recul par rapport à la ligne de crête, diminuant ainsi l'impact paysager. Malgré ce retrait, le phénomène de surplomb des éoliennes sur le village d'Hannogne-Saint-Martin demeure.

V. Conclusions

L'étude d'impact et l'étude de dangers présentées abordent les différents aspects de la construction et de l'exploitation du parc éolien de manière proportionnée aux enjeux et aux effets du projet.

L'étude montre que l'impact du projet sur le milieu naturel et sur les populations (moyennant une adaptation du fonctionnement des machines destinée à réduire les nuisances sonores) sera faible. En revanche, malgré la recherche de la configuration la plus adaptée, l'impact du projet sur le paysage remarquable des vallées de la Meuse et de la Bar, ainsi sur le village d'Hannogne-Saint-Martin, demeure fort.

Le préfet
De Sa Seigneurie générale
pour les Affaires régionales

Benoît BONNET

Parc Eolien Nordex XXIX
23 rue d'Anjou
75800 PARIS

Objet : Réponse avis Autorité Environnementale sur le Projet éolien des Monts Jumeaux

Le 24/02/2015

Monsieur,

Vous nous avez transmis l'avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement concernant le parc éolien « les Monts Jumeaux », pour répondre à plusieurs remarques.

Veuillez les trouver ci-dessous.

Au sujet de l'avifaune « En compléments des espèces protégées ou patrimoniales il aurait été judicieux que l'étude présente une liste exhaustive des espèces « communes » observées. »

Dans le volet faune/flore de l'étude d'impact que nous avons rédigé, la liste exhaustive des espèces aviaires observées figure aux pages suivantes :

- 64 et 65 pour les nicheurs,
- 67 pour les hivernants,
- 68 pour la migration de printemps,
- 72 pour la migration d'automne.

Au sujet des chiroptères « Quatre des 6 éoliennes du projet sont implantées à une distance comprise entre 150 et 200 m de boisements. Or le SRE Champagne Ardenne préconise un éloignement minimal de 200 m par rapport aux boisements et aux haies afin de protéger les chauves-souris qui fréquentent ces secteurs. L'étude se base sur des travaux de recherche ayant montré que l'activité des chauves-souris se concentre surtout dans les 50 premiers mètres autour des boisements ; elle conclut à l'absence d'impact significatif sur les espèces locales. Néanmoins l'analyse ne semble pas tenir compte des prairies présentes à proximité des éoliennes qui sont également susceptibles de servir de terrain de chasse pour certaines espèces. »

Si le SRE date de mai 2012, comme en témoigne l'extrait suivant, les recommandations de recul aux lisières datent de 2007 et proviennent d'une doctrine de la DREAL.

L'implantation d'éoliennes en forêt a des impacts sur l'environnement qui se cumulent avec des impacts sur le paysage :

- elle implique des éoliennes plus hautes afin de limiter les effets induits de la forêt sur le régime des vents (ralentissement, perturbations, ...),
- elle nécessite l'ouverture de pistes d'accès pour les porte-chars (largeur 4-5 m) et des girations très amples et la création de plateformes techniques d'environ 1000 m² par éoliennes,
- un retrait minimal de 200 mètres par rapport aux boisements et aux haies devrait être respectée, cette distance de précaution permet de protéger les secteurs boisés et les lisières,
- elle contribue à artificialiser les milieux naturels et à dénaturer l'image de la forêt, à partir de l'extérieur de la forêt où la grande échelle des éoliennes écrase les arbres, et à partir de l'intérieur de la forêt où l'échelle intimiste du sous-bois est perturbée par la création des pistes d'accès, plate-forme technique et ouvrages connexes (transformateur, ...).

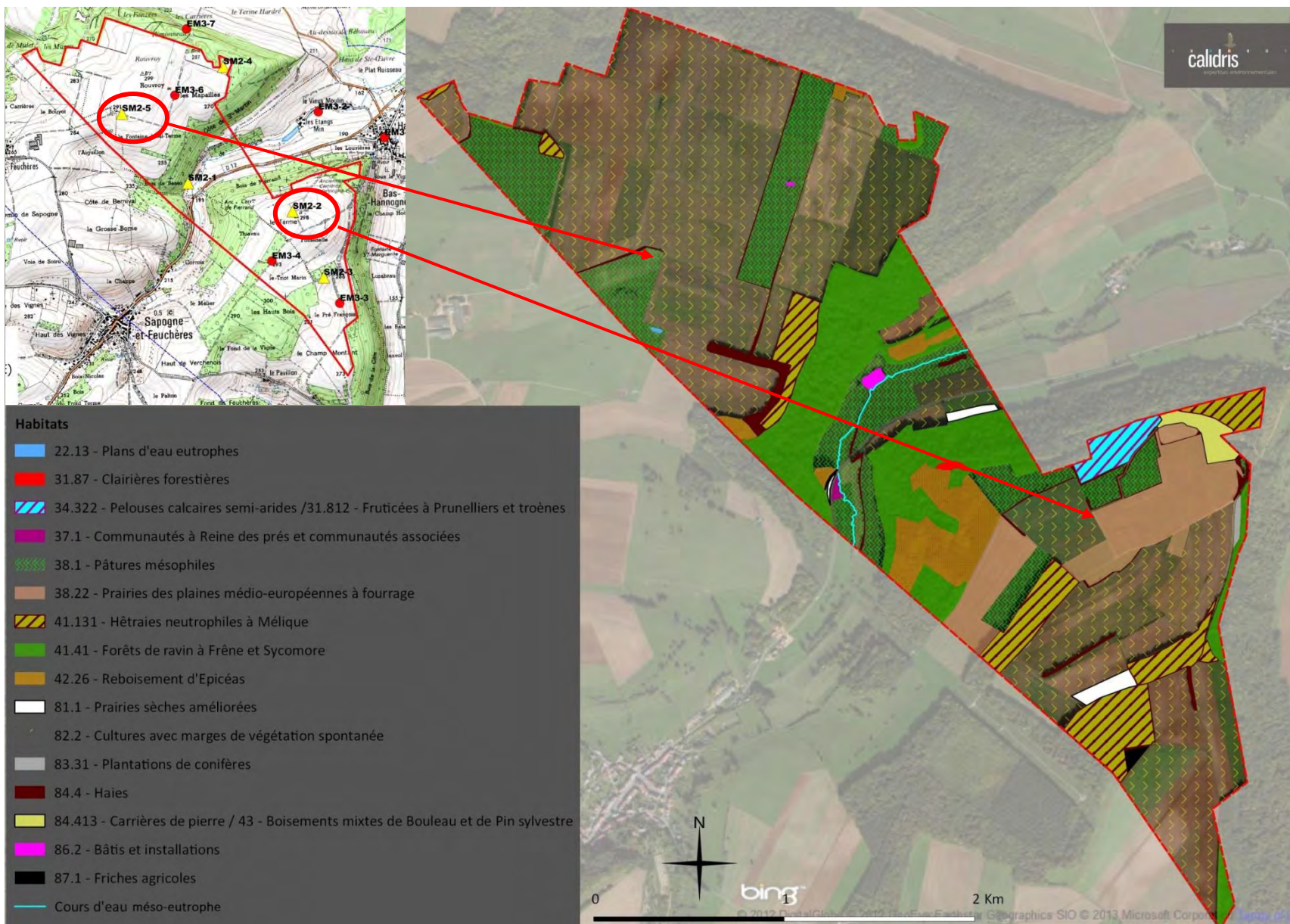
Le **principe d'évitement de l'implantation d'éoliennes en forêt** doit être préconisé auprès des porteurs de projet ou des collectivités.

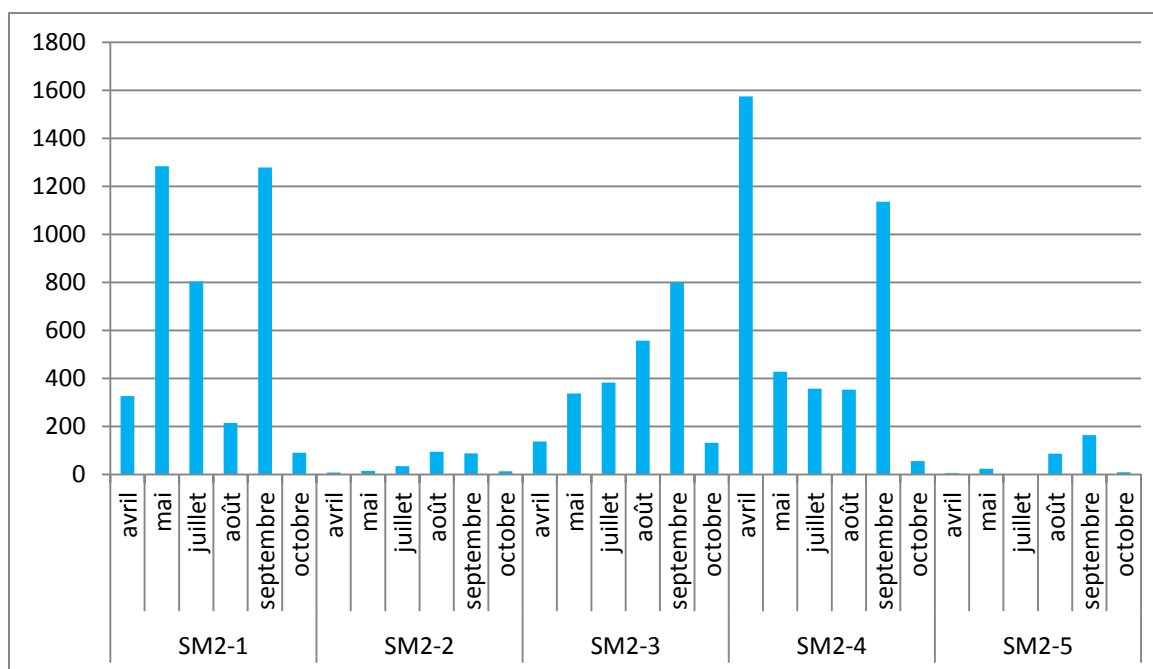
Ce principe permet de concentrer les recherches d'implantation dans des secteurs à plus faibles enjeux, où les études à mener seront plus faciles à mener et où l'issue de l'instruction du permis de construire est plus probable.

Source : « Note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement » - DREAL Champagne-Ardenne - 2007.

Par conséquent, on ne peut que considérer cette recommandation avec circonspection et ce d'autant plus que la bibliographie la plus récente apporte des éléments de connaissance objectifs qui montrent que l'activité des chiroptères se déroule, ainsi que cela est rappelé par l'autorité environnementale dans son avis, à proximité des lisières.

Concernant la prise en compte des prairies, dans les analyses, les cartes suivantes extraites du volet faune/flore de l'étude d'impact montrent bien que cet habitat a été échantillonné. Si l'on prend en compte les données d'activité les plus exhaustives sur ces habitats (points d'écoute passif SM2-2 et SM2-5), on constate qu'il s'agit des zones où les activités les plus faibles ont été enregistrées (voir la figure suivante extraite du volet faune/flore de l'étude d'impact). **Au vu des relevés d'activité effectués, ces prairies ne représentent pas une zone d'habitat ou de chasse pour les chiroptères.**





De ce fait, il est inexact de considérer que l'habitat naturel « prairie » n'a pas été considéré pour la définition des enjeux et des impacts potentiels du projet sur les chiroptères.

Espérant avoir répondu par la présente à vos interrogations, je vous prie d'agréer Monsieur, l'expression de mes cordiales salutations.

Le Gérant
 Bertrand DELPRAT
CALIDRIS
 14 RUE PICARD - 44620 LA MONTAGNE
 Tél : 02 51 11 35 90 - 06 25 57 32 15
 siren 501 464 374 00013
 bertrand.delprat@calidris.fr

AVIFAUNE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Roitelet triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Rouge-queue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>		
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>		
Corneille mantelée	<i>Corvus cornix</i>		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>		
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>		
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		
Geai des Chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>		
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>		
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>		
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i>		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>		
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>		
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>		
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>		
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>		
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>		
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		

FLORE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	Merisier	<i>Prunus avium</i>
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	Millet étalé	<i>Milium effusum</i>
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i>	Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>
Anémone sylvestre	<i>Anemone nemorosa</i>	Noisetier	<i>Corylus avellana</i>
Aspérule odorante	<i>Asperula odorata</i>	Orchis mâle	<i>Orchis mascula</i>
Aubépine épineuse	<i>Crataegus laevigata</i>	Orchis moucheron	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	Orme de montagne	<i>Ulmus glabra</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i>	Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>
Brome à grappe	<i>Bromus racemosus</i>	Parisette	<i>Paris quadrifolia</i>
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i>	Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>
Campanule gantelée	<i>Campanula trachelium</i>	Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Petite Pervenche	<i>Vinca minor</i>
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i>	Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	Prêle des champs	<i>Equisetum arvense</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Primevère élevée	<i>Primula eliator</i>
Chicorée sauvage	<i>Cichorium intybus</i>	Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>
Circée de Paris	<i>Circaea lutetiana</i>	Ray-grass	<i>Lolium sp.</i>
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>	Renoncule à tête d'or	<i>Ranunculus auricomis</i>
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	Salicaire commune	<i>Lythrum salicaria</i>
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i>	Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Sceau de Salomon	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Epière des bois	<i>Stachys sylvatica</i>	Scolopendre	<i>Asplenium scolopendrium</i>
Epicéa commun	<i>Picea abies</i>	Sureau hièble	<i>Sambucus ebulus</i>
Epilobe à grandes fleurs	<i>Epilobium hirsutum</i>	Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>
Epilobe en épi	<i>Epilobium angustifolium</i>	Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	Tremble	<i>Populus tremula</i>
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i>
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Violette de Reichenbach	<i>Viola reichenbachiana</i>
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Vulpin des prés	<i>Alopecurus pratensis</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>		
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>		
Fraise des bois	<i>Fragaria vesca</i>		
Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>		
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>		
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>		
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>		
Germandrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>		
Glycérie flottante	<i>Glyceria fluitans</i>		
Grand plantain	<i>Plantago major</i>		
Grande Bardane	<i>Arctium lappa</i>		
Guimauve hérissée	<i>Althaea hirsuta</i>		
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>		
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>		
Iris des marais	<i>Iris pseudocarus</i>		
Jonc arqué	<i>Juncus inflexus</i>		
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>		
Laïche à épis espacés	<i>Carex remota</i>		
Laïche des bois	<i>Carex sylvatica</i>		
Laïche pendante	<i>Carex pendula</i>		
Lamier blanc	<i>Lamium album</i>		
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i>		
Lathrée écailleuse	<i>Lathraea squamaria</i>		
Lierre grim pant	<i>Hedera helix</i>		
Margueritte commune	<i>Leucanthemum vulgare</i>		
Mélilot officinal	<i>Melilotus officinalis</i>		
Mélique uniflore	<i>Melica uniflora</i>		
Mercuriale	<i>Mercurialis annua</i>		

CHIROPTERES

Nom vernaculaire

Barbastelle d'Europe
Grand murin
Grand rhinolophe
Murin à moustaches
Murin à oreilles échancrées
Murin d'Alcathoe
Murin de Bechstein
Murin de Brandt
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Noctule commune
Noctule de Leisler
Oreillard sp
Petit rhinolophe
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Nathusius
Pipistrelle pygmée
Sérotine commune

AUTRE FAUNE

Nom vernaculaire

Blaireau d'Europe
Chevreuil européen
Grand Mars-changeant
Martres des pins
Renard roux
Sanglier

Nom scientifique

Meles meles
Capreolus capreolus
Apatura iris
Martes martes
Vulpes vulpes
Sus scrofa

ANNEXE 3 : AVIS DE LA DDT DES ARDENNES DU
28/07/2014

PRÉFET DES ARDENNES

Direction départementale des territoires
Service logement et droit des sols
Application du droit des sols

Charleville Mézières, le 28/07/2014

La directrice départementale des territoires

Nos réf. :

Vos réf. :

Affaire suivie par : Corinne Colin

corinne.colin@ardennes.gouv.fr

Tél. : 03-51-16-51-67 Fax : 03-24-37-51-17

au

service coordonnateur

Objet : contribution suite à la saisine en vue de statuer sur la recevabilité de la demande d'autorisation unique étape de la recevabilité du dossier unique

**CONTRIBUTION PORTANT SUR LA REGULARITE
(analyse sur le fond) A L'ETAPE DE RECEVABILITE
D'UNE DEMANDE D'AUTORISATION UNIQUE**

Doc 18

Type d'expérimentation	Demande d'autorisation unique
Pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS
Commune - adresse	Dom le Mesnil Hannogne Saint Martin Sapogne et Feuchères
Intitulé du projet	Parc éolien des Monts Jumeaux : 6 éoliennes et 2 postes de livraison
Type de projet	Titre I : avec injection d'énergie dans le réseau ■ parc éolien
Coordonnée du siège social	Parc éolien Nordex XXIX 23 rue d'Anjou 75800 Paris
N° et date de dépôt	Dossier unique n° AU/008/18/06/2014/0001 déposé au guichet unique de la DDT 08 le 18 juin 2014
Corpus réglementaire concerné autre que ICPE soumis à autorisation	■ urbanisme : 3 permis de construire (PC) et 2 déclarations préalables (DP)
Nom et coordonnées de la personne responsable du dossier	Nom : PIRES Prénom : Emilie Téléphone : 06 19 86 52 32 Courrier électronique : epires@nordex-online.com Adresse : 1 rue de la procession 93217 La Plaine Saint Denis

Concernant l'examen de la régularité du dossier unique et les éventuelles propositions

Suite à la saisine par lettre en date du 2 juillet 2014, je vous informe que le dossier unique est jugé **complet et régulier** par mon service pour les aspects relatifs à l'urbanisme.

Vous trouverez ci-dessous mes observations à intégrer impérativement à toute autorisation :

Le projet se situe :

- **pour les éoliennes E2, E3 et le poste P1** : dans la zone A du plan local d'urbanisme de Dom le Mesnil
Le projet est concerné par la servitude d'utilité publique AS1 : périmètre de protection de la Source du bois Saint Martin (gestionnaire : ARS).

Sont autorisées en zone A, à vocation agricole, les constructions à usage d'équipement public et les ouvrages techniques, dans la mesure où ils ne compromettent pas le caractère agricole de la zone (articles A1 et A2)

- **pour les éoliennes E4, E5 et le poste P2** : dans la zone N de la carte communale de Hannogne Saint Martin

Sont autorisées en zone N, zone non constructible, les constructions et installations à usage d'équipements collectifs.

- **pour les éoliennes E1 et E6** : sur le territoire de la commune de Sapogne et Feuchères, qui ne possède aucun document d'urbanisme à ce jour

En dehors des parties urbanisées d'une commune non couverte par un document d'urbanisme, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice de l'activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées ; les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées (article L.111-1-2 du code de l'urbanisme).

Il conviendra de viser dans toute décision relative à ce dossier ces documents d'urbanisme de la façon suivante :

Vu le plan local d'urbanisme de la commune de Dom le Mesnil approuvé le 29 juin 1984, modifié le 30 septembre 2005, mis à jour le 12 juillet 2006, révisé le 14 février 2008, Vu la carte communale approuvée le 23 février 2012 par la commune de Hannogne Saint Martin, Vu le code de l'urbanisme,

L'observation suivante sera à reprendre également en fin d'autorisation :

Les constructions seront assujetties au paiement de la taxe d'aménagement et de la redevance d'archéologie préventive. En cas d'abandon du projet, il conviendra de déposer en mairie de chaque commune concernée une demande d'annulation de construire.

Par ailleurs, je vous fais part de mes remarques concernant les demandes de permis de construire et de déclaration préalable :

Les numéros de permis de construire et de déclarations préalables devront être transmises par les communes concernées au service instructeur de la DDT des Ardennes afin de traiter notamment la fiscalité de l'urbanisme.

Les services et organismes suivants devront expressément être consultés pour avis pendant l'étape de consultation administrative :

Service à consulter	<ul style="list-style-type: none">■ Direction territoriale départementale de l'Agence régionale de santé des Ardennes (ARS) : périmètre de protection de la Source du bois Saint Martin (servitude AS1)■ Les Maires de Dom le Mesnil, Hannogne Saint Martin, Sapogne et Feuchères
Organismes à consulter	<ul style="list-style-type: none">■ Commission Départementale de Consommation des Espaces Agricoles (CDCEA) : compatibilité du projet avec l'activité agricole existante

Les avis de ces services et organismes seront visés dans la décision liée à ce projet ; les prescriptions éventuelles émises dans ces avis devront être reprises dans l'autorisation délivrée.

Pour la Directrice départementale des territoires,
Le Chef du Service logement et droit des sols

Pierre-Antoine Morand

ANNEXE 4 : SONDAGE CSA DES FRANÇAIS HABITANT A
PROXIMITE D'UN PARC EOLIEN



Consultation CSA/France Énergie Éolienne des Français habitant une commune à proximité d'un parc éolien

Rapport d'étude
Avril 2015

CSA
COMPRENDRE
POUR MIEUX DÉCIDER

Fiche technique de la consultation

Echantillon



- 506 INDIVIDUS âgés de 18 ans et plus représentatifs de la population française habitant dans une commune située à MOINS DE 1000 MÈTRES D'UN PARC ÉOLIEN

Suivi des quotas (sexe, âge, région)

Mode de recueil



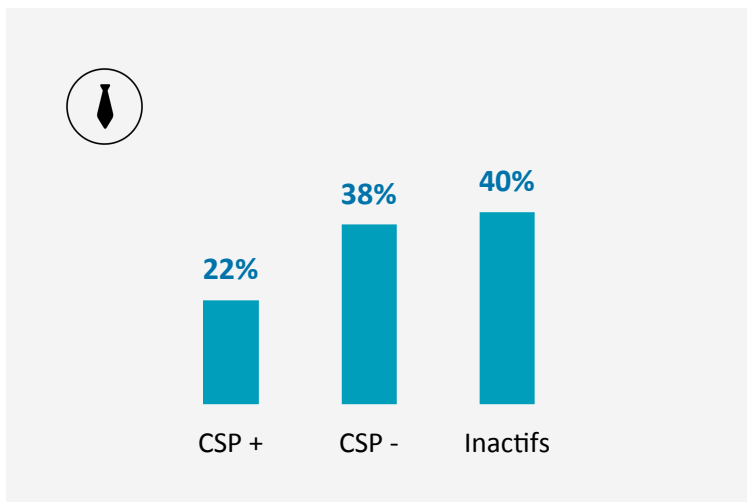
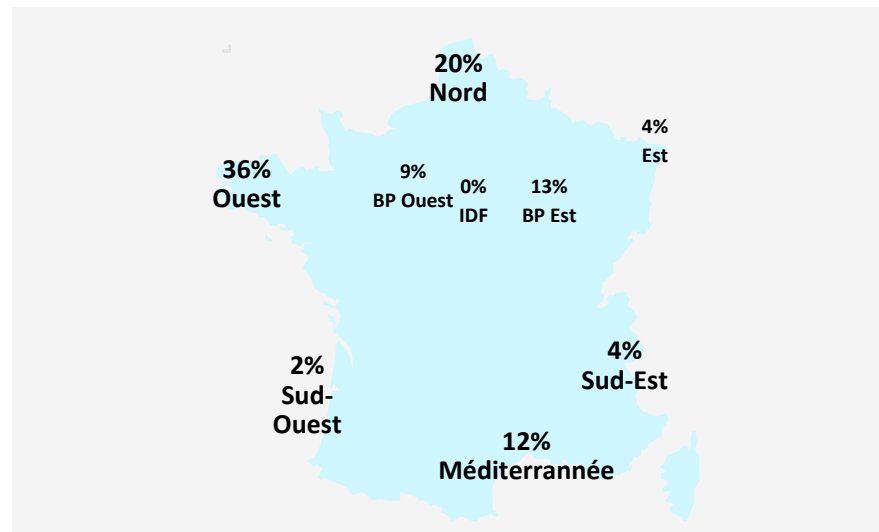
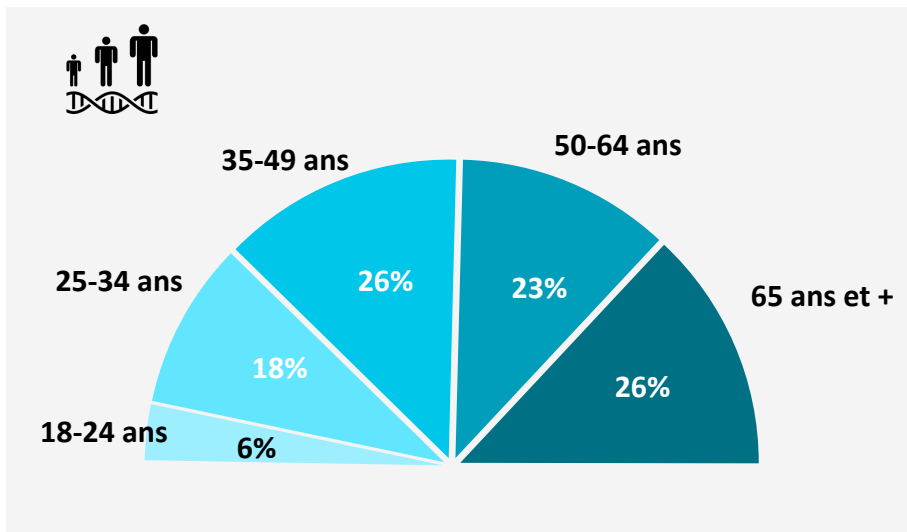
- Interviews réalisées PAR TÉLÉPHONE

Dates de terrains



- du vendredi 27 au samedi 28 mars 2015

Profil des répondants



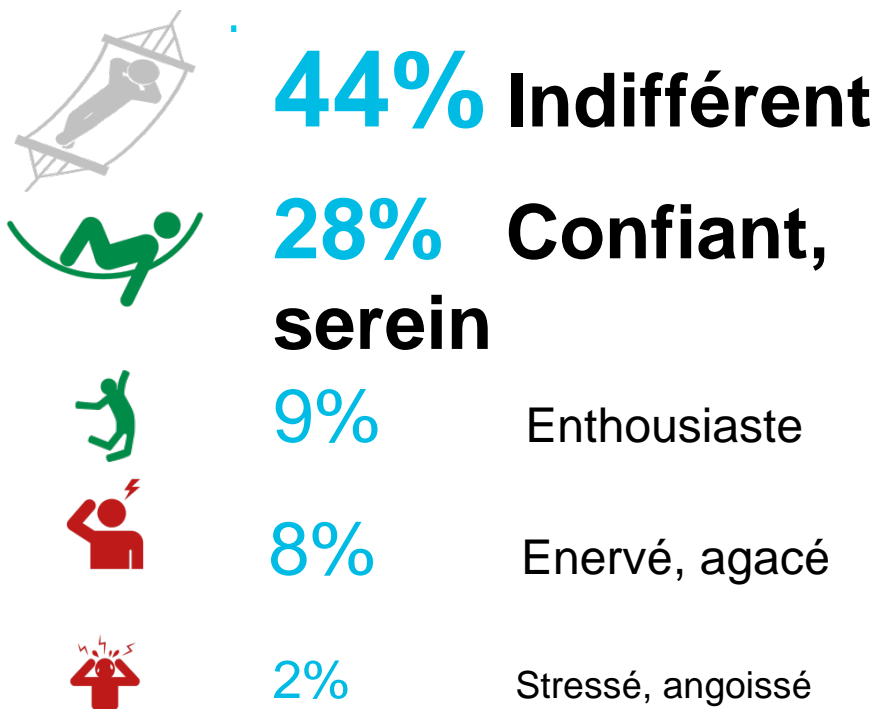
Avant la construction du parc éolien...



Des habitants partagés entre indifférence et confiance

Quand vous avez appris la construction du parc éolien près de chez vous, vous vous êtes senti... ?

Base : ensemble (n = 506)

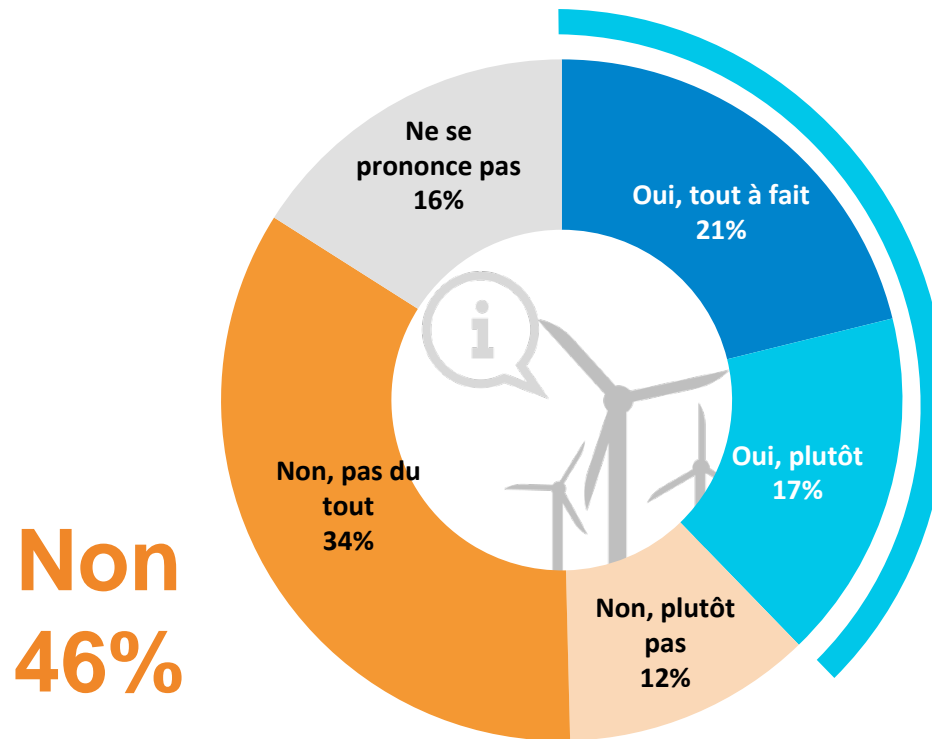


9% Ne se prononcent pas

Mais un manque d'information général sur le projet

Avant la construction du parc éolien situé à côté de chez vous, diriez-vous que votre commune vous a donné l'information sur le projet dont vous aviez besoin ?

Base : ensemble (n = 506)



38% des habitants disent avoir **reçu l'information nécessaire** avant la construction du parc éolien

**Des bénéfices perçus
avant tout
écologiques, bien
moins économiques**

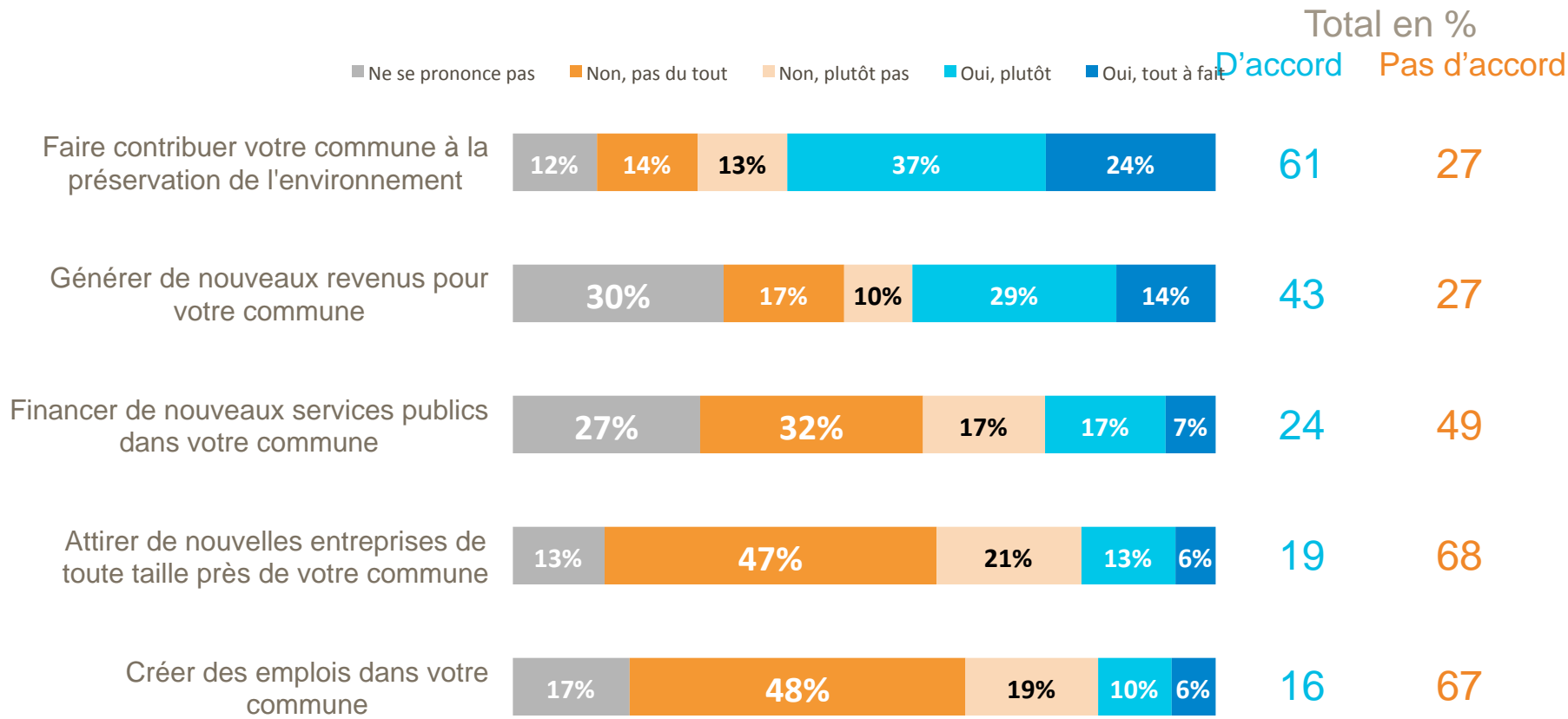


La difficulté à évaluer les bénéfices économiques

D'abord un engagement écologique et, dans une moindre mesure, un complément de revenu pour la commune

Selon vous, l'installation de ce parc éolien a-t-elle permis de ... ?

Base : ensemble (n = 506)



Un atout pour sa commune et l'environnement Mais un jeu à égalité nulle pour les habitants

Au final, le parc éolien situé près de chez vous représente plus d'avantages, plus d'inconvénients ou ni l'un ni l'autre pour ...

Base : ensemble (n = 506)



Ma commune



L'environnement



Les gens comme vous

Plus d'avantages
que d'inconvénients



43%

41%

20%

Ni l'un ni l'autre

40%

38%

61%



8%

13%

12%

Plus d'inconvénients
que d'avantages

9% Ne se prononcent pas

8% Ne se prononcent pas

7% Ne se prononcent pas

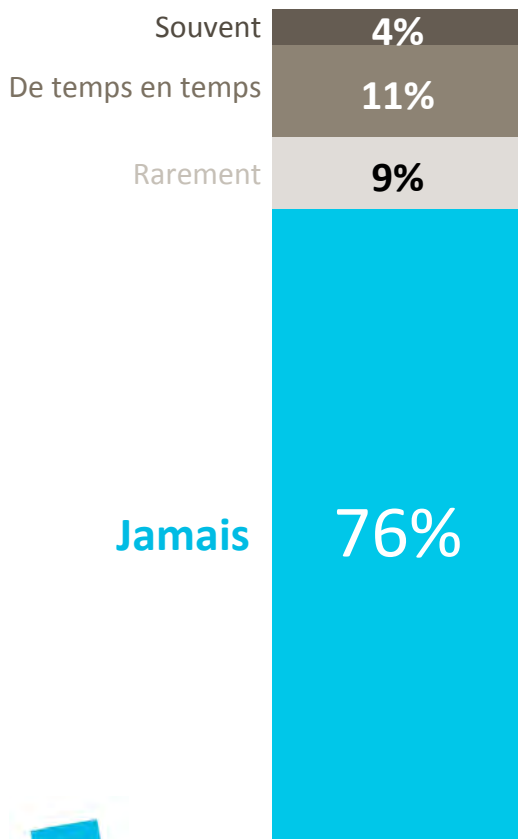
Quel impact
au quotidien ?



3 habitants sur 4 disent ne pas entendre les éoliennes

Vous arrive t-il d'entendre fonctionner les éoliennes depuis chez vous ? Base : ensemble (n = 506)

Et diriez-vous que cela vous gêne ? Base : entend les éoliennes (n = 119)



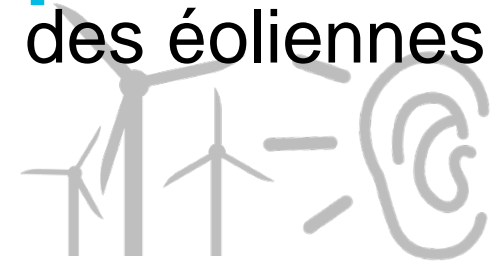
Cela vous gêne t-il ?



31%

des habitants qui les entendent déclarent que **cela les gêne** (dont **11%** cela les gêne **beaucoup**)

Au final, « seuls » **7%** des habitants se disent **gênés par le bruit** des éoliennes

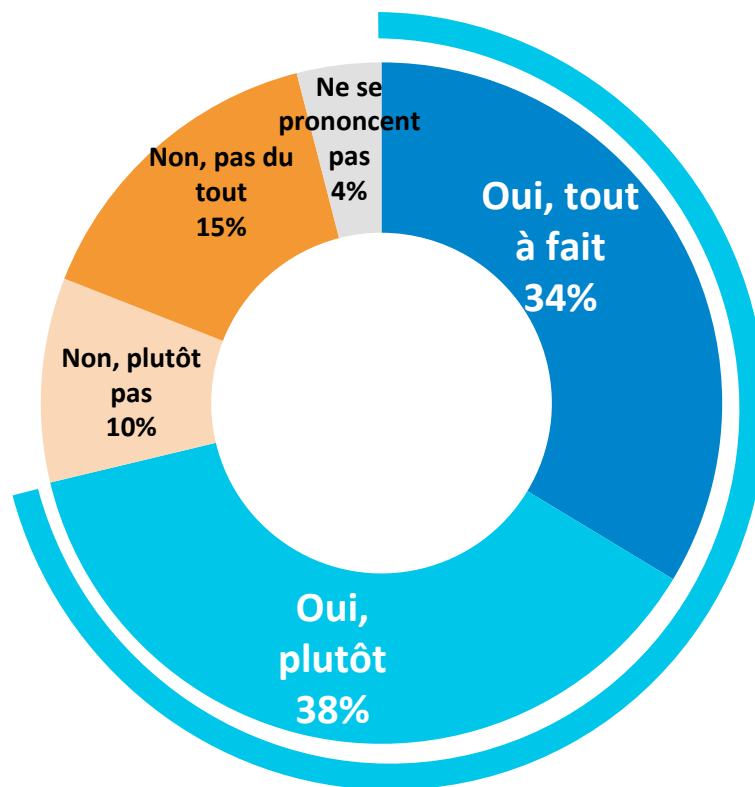


Des éoliennes bien implantées dans le paysage pour près de 3 habitants sur 4

Les éoliennes situées près de chez vous, vous semblent-elles bien implantées dans le paysage ?

Base : ensemble (n = 506)

Non
25%

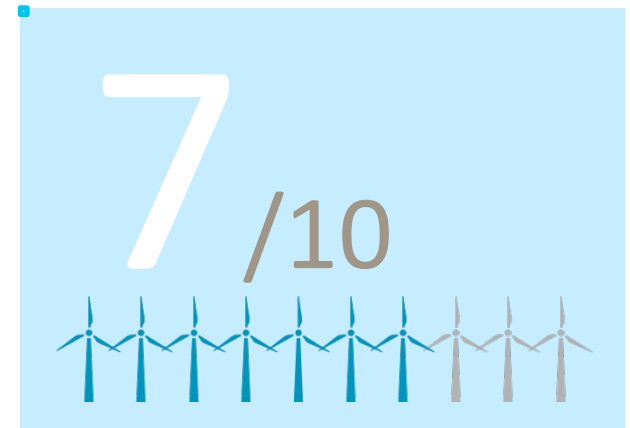
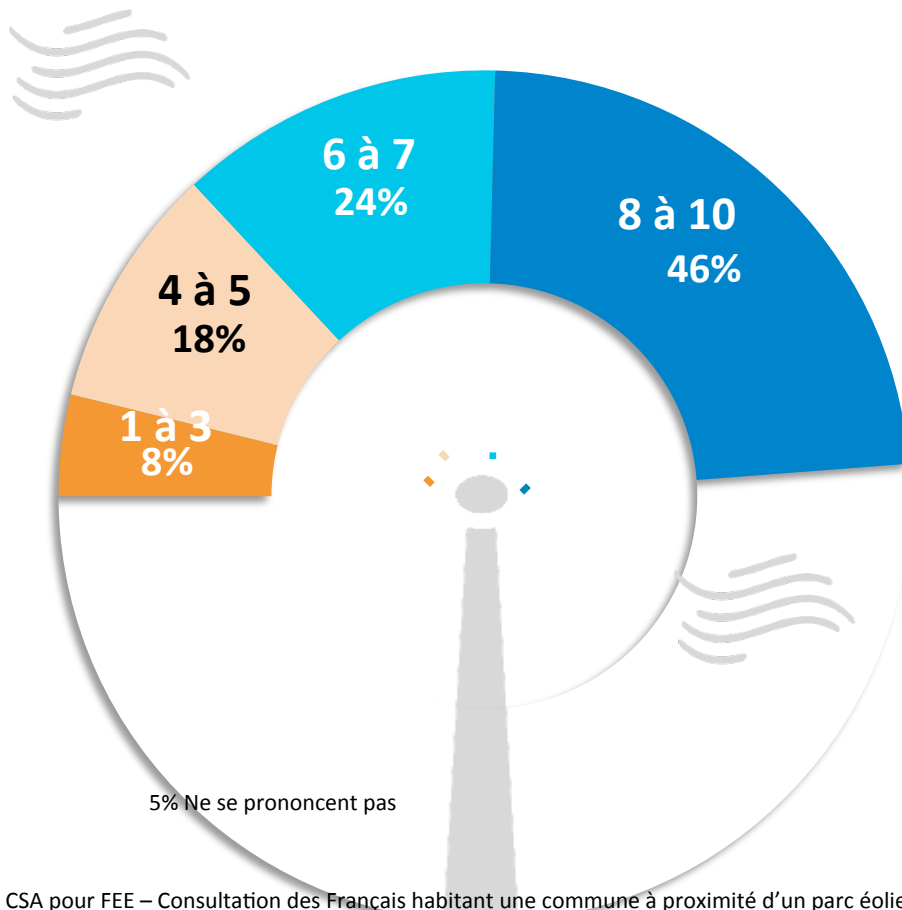


71% des habitants pensent les éoliennes bien implantées dans le paysage

Au final, une bonne image globale des éoliennes auprès des populations locales

Quelle image avez-vous des énergies éoliennes ? Veuillez m'indiquer une note comprise entre 1 et 10. 1 signifie que vous en avez une très mauvaise image et 10 que vous en avez une très bonne image.

Base : ensemble (n = 506)



Principaux enseignements



En résumé

- **Avant la construction**, les habitants de communes à proximité d'un parc éolien étaient partagés entre indifférence et confiance à l'égard de cette implantation près de chez eux. Toutefois, dans le même temps, ils racontent avoir manqué d'information sur le projet (seuls 38% des habitants disent avoir reçu l'information nécessaire avant la construction du parc éolien), une information dont « ils auraient eu besoin ».
- **Aujourd'hui**, les habitants allouent avant tout un bénéfice environnemental à l'implantation du parc, en reconnaissant un engagement de leur commune « dans la préservation de l'environnement » (61% d'accord). En revanche, ils se prononcent plus difficilement sur les avantages économiques : 43% seulement pensent que l'implantation du site génère de « nouveaux revenus ». Et très peu voient dans le parc un atout pour l'attractivité de leur territoire (nouveaux services publics, création d'emplois, implantation d'entreprises).
- **Quel impact sur le quotidien des habitants ?**
Au quotidien, trois habitants sur quatre disent ne pas entendre les éoliennes fonctionner ou même les voir tant elles sont « bien implantées dans le paysage » (respectivement 76% et 71%). Ainsi, si l'équation bénéfices / avantages pour la commune paraît gagnante, pour les habitants à l'inverse... plus difficile à dire : 61% ne savent pas trancher (ni avantages ni inconvénients), devant 20% qui y voient plus d'avantages que d'inconvénients et 12% qui en soulignent les inconvénients. Au final, les habitants gardent une plutôt bonne image de l'énergie éolienne (note moyenne de 7/10).

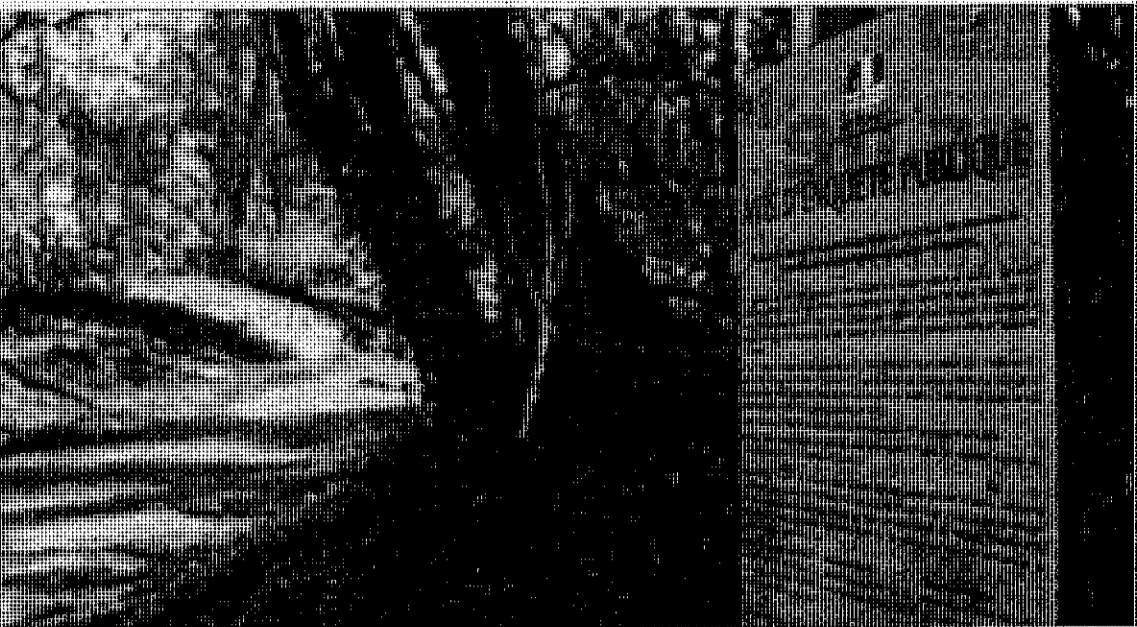
Sleep designed by Don BLC 123 from the [Noun Project](#)
TV designed by cris Dobbins from the [Noun Project](#)
Man designed by Paola Sa Ferreira from the [Noun Project](#)
Wind Mill designed by Fabio Grande the [Noun Project](#)
Hear designed by Matthew Hall the [Noun Project](#)
Environment designed by OCHA Visual Information Unit the [Noun Project](#)
Information designed by Mister Pixel the [Noun Project](#)
Plant designed by Michele Zamparo the [Noun Project](#)
Neighborhood designed by Fission Strategy [the Noun Project](#)
People designed by Charlene Chen [the Noun Project](#)
Wind designed by Alex Sheyn [the Noun Project](#)
Windmill designed by GP [the Noun project](#)
Stressed designed by Aenne Brielmann [the Noun Project](#)
Summer designed by Adam Mullin [the Noun Project](#)
Serene designed by Luis Prado [the Noun Project](#)
Depression designed by Ed Harrison [the Noun Project](#)
Jump by Ben Cunningham [the Noun Project](#)



en savoir plus : www.csa.eu - [@InstitutCSA](#)

10, rue Godefroy - 92800 Puteaux
Tel . : 01.57.00.58.00 - Fax : 01.57.00.58.01

ANNEXE 5 : ARTICLES PARUS DANS LA PRESSE LOCALE
PENDANT L'ENQUETE PUBLIQUE.



Deux personnes viennent fréquenter publique à proximité des lieux envisagés pour l'implantation des éoliennes.

CANTON DE NOUVION-SUR-MEUÏSE

Un vent d'opposition souffle sur le projet de parc éolien

Les six éoliennes en projet à Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères ne suscitent pas que l'engouement des habitants.

L'ESSENTIEL

- Le projet prévoit l'installation de six éoliennes de 91 m de hauteur à cheval sur trois communes, sans la société locale.
- La production estimée serait de 37 000 mégawatts-heure par an, soit la consommation de 14 000 ménages.
- L'enquête publique préalable à la validation du projet se déroule le 24 avril.

L'enquête publique touchée à son terme à la fin de la semaine et le projet de six éoliennes des Monts jumeaux ne fait pas l'unanimité. Les opposants, habitants des communes et responsables communaux, vont débattre contre cette installation. À priori une longue série d'arguments.

« Pour nous, l'important par rapport au projet n'est pas confirmé aux dispositions de l'article L242 du code de l'urbanisme, affirme d'emblée Jean Ricard, habitant d'Hannogne-Saint-Martin qui porte la contestation. Il prévient que dans une zone naturelle semi-régulée, comme c'est le cas ici, l'installation d'éoliennes n'est possible que si elle ne porte pas atteinte au paysage ou à l'environnement. Or pour les opposants, le paysage revêt un caractère exceptionnel à préserver. Les derniers mètres en avant une étude d'impact menée par la direction régionale de l'aménagement et du logement (Dreal) qui conclut à un fort impact paysager », notamment du fait d'un « effet de remplissage marqué » et d'une

« sensation de désharmonie du paysage par les éoliennes », Jean Ricard met notamment en avant des éléments structurels du paysage, comme la configuration des vallées de la Meuse et de la Bar, ou des caractéristiques géologiques particulières. « On ne peut pas prétendre développer le tourisme, notamment avec le seul vent, en polluant le paysage. C'est contradictoire. » Dans le panorama, les opposants craignent que le parc éolien porte également l'environnement. Ils craignent notamment un effet négatif des installations profondes des éoliennes sur la nappe phréatique ou encore qu'elles ne perturbent la population de chiroptères, qui ont été que représentent une zone refuge pour certaines espèces, même si la Dreal conclut pour sa part à « l'absence d'impact significatif sur les espèces locales ».

« Manque de transparence »

« Et puis il y a la question du processus décisionnel », argue Jean Ricard. « Nous estimons que les éoliennes poseraient un problème de 20 à 30% de la valeur des habitations à proximité. Les habitants ont donc et déjà tenté d'informer les décideurs potentiels du projet de parc éolien, mais qu'il n'est pas écarté, nous

sentons de voir le vent assoupli. »

Pour les représentants locaux du Parti communiste, il y a clairement un problème de méthode. « L'ampleur du projet et la vitesse à laquelle il est mené nécessitent un véritable dialogue citoyen », estime Michel Van Der Beeke, candidat suppléant aux élections municipales départementales au canton. « Nous ne sommes pas opposés à la transition énergétique mais ce projet pose de nombreuses questions auxquelles nous n'aurons pas eu réponses à ce jour. »

Un « manque de transparence » qui pousse également Jean Ricard, « à libérer notre parole et à publier le bilan d'affichage pour être au courant de l'enquête publique », explique-t-il. De nombreux habitants n'ont été pris en considération et il y avait notamment une liste de monde des élus locaux d'opposition. Ce n'est que récemment que le projet a été dévoilé et collé.

Pour se faire entendre, les opposants vont déposer une pétition dans les communes concernées après avoir consulté les associations locales. Il faudra attendre les conclusions définitives pour savoir si les opposants auront gain de cause ou s'ils se sont battus contre des vents à vent.

ANTOINETTE VASSE

La loi en passe de changer ?

Le projet prévoit 540 m entre les éoliennes et l'habitation la plus proche. Une distance conforme avec la loi, qui prévoit un minimum de 500 m. Mais un amendement, porté par le député sénateur Jean-Claude et adopté par le Sénat en février dernier, prévoit, en cas de validation définitive par le Parlement, doubler cette distance minimale, la portant à 1 km au nom de la protection des riverains. Un projet substantiel qui, pour les opposants, remet en cause le bien-être du parc éolien des Monts jumeaux.

JEUDI 23 AVRIL 2015

CANTON DE NOUVION-SUR-MEUSE

Les chefs de projet du parc éolien répondent à l'opposition

Les chefs de projet des sociétés Quadran et Nordex, qui co-développent le projet de parc éolien, ont souhaité réagir face à leurs détracteurs.

Les deux chefs de projet du parc éolien des Monts jumeaux (Sylvain Moes de la société Quadran et Thibaud Sauret de la société Nordex, NDLR), qui prévoit l'installation de dix éoliennes d'une hauteur de 150 mètres sur trois communes, ont souhaité réagir suite à l'opposition de certains habitants et responsables communistes. Ces derniers, qui font actuellement circuler une pétition dans les communes concernées

Les éoliennes génèrent 35 décibels, à une distance de 500 mètres, soit l'équivalent d'une conversation chuchotée



Illustration de la symétrie entre les deux monts mise en valeur par le projet éolien. Photomontage Quadran et Nordex

(Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapogne-et-Feuchères) évoquaient en effet dans notre édition du mardi 21 avril un projet qui se « serait développé en catimini. »

« Nous avons pu échanger avec les habitants »

« Ce n'est pas du tout fondé, ce projet s'est fait en toute transparence, des

bulletins d'information ont été publiés, des réunions publiques et permanences publiques organisées depuis 2008, sans compter les articles parus dans la presse depuis plusieurs années, commente M. Moes. Nous avons ainsi pu échanger avec les habitants, notamment sur leurs inquiétudes par rapport au bruit généré par les éoliennes. Ces dernières génèrent

35 décibels à une distance de 500 mètres, soit l'équivalent d'une conversation chuchotée. Concernant les perturbations sur la télévision, nous avons l'obligation de rétablir, à nos frais, le signal chez les gens. Certains s'inquiétaient également de l'éventuel impact sur la santé, il n'y en a aucun d'après les études réalisées avec un recul de trente ans. Autre inquiétude, la

baisse du prix de l'immobilier à proximité d'un parc éolien : aucune baisse du prix de l'immobilier n'a été constatée sur les habitations situées à proximité des parcs éoliens champardenais. » L'enquête publique préalable à la validation de ce projet se termine le 24 avril et scellera le sort de ce dossier.

CHARLES SIBILLE

RENDEZ-VOUS

ÉTRÉPIGNY

► Le club de tennis de table d'Étrépiigny organise sa brocante annuelle dans les rues du village, le dimanche 26 avril, de 6 heures à 18 heures. Les emplacements se feront sur réservation au tarif de 1,50 euros le mètre pour les particuliers et 2,50 euros le mètre pour les professionnels. Buvette et petite restauration sur place. Renseignements et réservations au 03 24 54 03 28 ou au 03 24 54 63 14.

PRIX-LÈS-MÉZIÈRES

► Les inscriptions à l'école de Prix-lès-Mézières pour la première rentrée en maternelle dès l'âge de 2 ans ou pour le passage en CP se dérouleront en mairie jusqu'au 30 avril (du lundi au vendredi de 13 h 30 à 18 heures). Se munir impérativement d'un justificatif de domicile récent, du livret de famille et du carnet de santé de l'enfant. Une prestation de garderie est assurée au sein de l'établissement par l'association Familles Rurales matin, midi et soir. Renseignements dans le hall de la primaire. Un service de restauration scolaire à la carte est également mis en place. Un ramassage par bus scolaire existe pour les communes du regroupement pédagogique (Évigny, Mondigny, Warnécourt).

HARCY

► La section des anciens combattants d'Harcy organise un voyage le samedi 16 mai à destination du Chemin des Dames et de la Caverne du Dragon (Aisne). Le départ se fera de la place Saint-Martin à 7 h 30. Prix du voyage, 50 € tout compris. Encore quelques places disponibles. Voyage ouvert à tous. Renseignements auprès de Mme Mauviel au 03 24 35 11 01 ou de M. Portebois au 03 24 35 12 99.

MONTCY-NOTRE-DAME

Les subventions aux associations ont été votées par le conseil

Lors de la dernière séance du conseil municipal, les élus ont pris les décisions suivantes. Budget Primitif 2015 : Bernard Gibaru, maire, en l'absence de Philippe Poncin, adjoint chargé du budget, présente à l'assemblée le budget primitif 2015, examiné en commission des finances le 14 avril. Pour le fonctionnement 2015, le réalisé 2014 a été adapté pour cet exercice, à savoir un total de 1 750 000 €. Concernant l'investissement 2015, cette section s'équilibre à 977 000 € avec une programmation de travaux 2015 proposée de 660 757,45 €. Mis au vote par Bernard Gibaru, le budget primitif 2015 équilibré en dépenses et recettes pour la section de Fonctionnement à 1 750 000 € et pour la section d'Investissement à 977 000 €

est adopté à l'unanimité. Subventions 2015 aux associations : Pascal Ravier, adjoint délégué aux associations, suite à la réunion de la commission du 9 avril, propose à l'assemblée les subventions 2015 aux associations qui ont retourné, en mairie, la demande de renseignements de leur association. Les propositions de subvention 2015 sont mises au vote : anciens combattants (FNCR) : 200 € ; APEEMND (Parents d'élèves) : 200 € ; ASM Football : 1 500 € ; association des familles : 150 € ; badminton : 100 € ; club Parenthèse : 200 € ; club des retraités : (200+450) 650 € ; Les mandarins-IME : 150 € ; Montcy Loisirs Culture : 150 € ; Photo Club Montcéen : 200 € ; Ping Pong Montcéen : 1 500 € ; Tennis Club : 150 € ; Tréteaux de Car-

toufle : 300 € ; Comité des Fêtes : 500 € ; association des Donneurs de Sang : 100 € ; OMS « La Montcécenne » : 350 € ; Ligue dans l'intérêt de la société et de l'animal (LISA) : 500 € ; Ligue contre le cancer des Ardennes : 100 € ; Resto du Cœur : 200 € ; soit un total de 7 200 €. Celles-ci sont votées par 17 voix pour et 1 abstention. Activités ALSH (vacances de printemps) : Pascal Ravier, maire-adjoint, expose à l'assemblée l'ensemble des activités retenues qui seront proposées aux enfants fréquentant le centre aéré. L'ALSH sera ouvert du 27 avril au 7 mai 2015 (2 semaines de 4 jours). Le budget pour les activités des vacances de printemps s'élève à 6 123,00 €, avec une participation de la commune 1 663 €.

EN IMAGE À BALAIVES-ET-BUTZ



La chorale de Donchery, « Le Grenier », vient de donner un concert à l'église. À l'invitation de l'association des fêtes et loisirs, Clairpie, présidée par Micheline Lobre, elle regroupe 60 choristes. Le chef de chœur, Jean-Pol Dury, avait préparé un joli répertoire. Les spectateurs ont beaucoup apprécié la qualité de cet ensemble vocal. Prochaine manifestation : une brocante et vide-grenier, le dimanche 31 mai. Renseignements au 03 24 37 86 06

RENWEZ

Marchés des Producteurs de Pays

MARCHE

Vendredi 24 avril

Marché le dernier vendredi du mois

ARD Jeudi 23 avril Page:10/11

La copie, la reproduction et la diffusion sont soumis aux droits d'auteurs et nécessitent une déclaration préalable, conformément aux dispositions du code de la propriété intellectuelle. (Art L.335-2 et L.335.3)

HANNOGNE-SAINT-MARTIN

Le projet de parc éolien des Monts jumeaux fait débat

Un collectif vient de se créer sur les communes d'Hannogne-Saint-Martin, Dom-le-Mesnil et Sapogne-Feuchère pour dénoncer le projet d'implantation de six éoliennes sur leurs communes.



Deux photomontages, deux visions. Le premier a été réalisé par le collectif et donne une vision depuis le canal des Ardennes et la Vallée de la Bar. Le second a été fait par les entreprises Nordex-Quadran et est une vue des éoliennes depuis la commune de Vrine-Meuse.

En 2005, les entreprises Nordex et Quadran ont initié un projet de parc éolien dans la partie nord des Ardennes, sur plusieurs communes de communes dont celle du Val-de-Bar, à l'époque*. En 2008, une étude est lancée sur les communes de Sapogne-Feuchères, Dom-le-Mesnil et Hannogne-Saint-Martin. Une première réunion publique a eu lieu en 2009. En 2011, les deux entreprises sont entrées dans une phase de développement du projet en réalisant de nombreuses études pour le finaliser et pouvoir faire la demande de permis de construire.

Au départ, huit éoliennes devaient être implantées et ont finalement été réduites à six en 2012 pour un coût d'environ 30 millions d'euros. Elles seront divisées en groupes de trois éoliennes, d'où l'appellation des « Monts-Jumeaux », donné au projet, et concerneront à part égale les trois communes. Une enquête publique a ensuite eu lieu en avril dernier pour recueillir l'avis des habitants sur le projet abouti. L'enquêteur doit remettre son rapport sous un mois et le préfet aura ensuite trois mois pour autoriser ou pas la construction. Si c'est le cas, les travaux pourront commencer début

2017. Mais déjà, un collectif se monte sur les trois communes, pour dénoncer le projet, à l'initiative d'habitants d'Hannogne-Saint-Martin (ils ont pour la plupart souhaité rester anonyme). En tout cas, les membres tiennent d'emblée à préciser : « Nous ne sommes pas fondamentalement contre les éoliennes mais ce parc ne respecte pas les règles ». Ce que démentent évidemment les entreprises.

Les habitants dénoncent les conséquences des éoliennes sur le paysage

Un des premiers points de discordance entre le collectif et les entreprises est la question des paysages. Le SRE (Schéma régional éolien) ne serait pas respecté, selon les premiers. « Il s'agit d'un lieu paysager à préserver du fait de la vallée de la Meuse et de la vallée de la Bar. Le SRE recommande aussi qu'on n'implante pas les éoliennes sur les crêtes et en rupture de pente », rappelle Joël Ricault, habitant d'Hannogne. Il est particulièrement concerné car ces éoliennes pourraient donner un effet d'écrasement sur le village. Un beau gâchis selon lui quand cela est mis en parallèle avec tous les efforts réalisés par

la commune pour embellir le village : enfouissement des fils électriques, identification de l'église du XIII^e siècle comme un patrimoine à préserver, la présence de trois lavoirs et d'un calvaire.

Thibaut Sauret, pour Nordex, et Charles Lhermite et Sylvain Maes pour Quadran reconnaissent que le premier projet a dû être revu à la baisse, conscients qu'il s'agissait d'une zone contrainte par le SRE. L'idée était que le parc soit mieux intégré dans le paysage avec la symétrie des deux groupes de trois éoliennes. Charles Lhermite précise : « Nous avons opté pour des modèles avec nacelle et nous avons diminué la hauteur pour limiter l'impact visuel ». Et sur la question du patrimoine, il assure que « les éoliennes ont été suffisamment éloignées du village (elles sont à 700 mètres de la première maison) pour que cela n'ait pas d'impact sur le cœur d'Hannogne ».

En matière d'éoliennes, ils insistent d'ailleurs sur le fait qu'on ne peut pas faire n'importe quoi. « Nous sommes aujourd'hui soumis à une réglementation stricte l'ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement) par l'État et nous montons le projet en fonction. Il faut aussi savoir

que nous devons effectuer un suivi tous les trois ans pour s'assurer que le parc n'a pas un impact différent de celui qui a été prévu lors des études ». Ils enfoncent le clou : « Si cela ne convenait pas, on pourrait voir le projet être arrêté. On ne prendrait pas un tel risque ».

Mais les habitants sont bien déterminés à faire valoir d'autres arguments : la présence d'un couloir de migration d'oiseaux et de chauves-souris autour de la vallée de la Bar. Ces espèces pourraient être happées par les hélices. Nordex-Quadran s'est effectivement intéressé à la question. « Nous avons réalisé des études et positionné les éoliennes en fonction de ce phénomène ».

Une trentaine d'organismes ont été sollicités dans le développement du projet

Cette question du paysage et de la faune tarade véritablement les habitants, d'autant que l'entreprise a reçu plusieurs avis négatifs de différents organismes : deux des Pôles éoliens en 2011 et 2012 qui évoquent « un phénomène de surplomb particulièrement fort sur la commune d'Hannogne » et un autre de la Dreal avec ce même type de commentaires en 2015.

Mais les entrepreneurs rappellent : « Nous avons consulté une trentaine d'organismes pendant le montage du projet, les différents avis nous servent notamment à l'affiner. C'est d'ailleurs suite à certains avis que nous

avons baissé le nombre d'éoliennes. » Le but étant qu'il ne soit pas retoqué par le préfet dans les prochains mois.

■ **Orianne Roger**

* Elle fait aujourd'hui partie de la Grande agglomération.

Des habitants pas suffisamment informés ?

Les membres du collectif dénoncent le fait qu'il n'y aurait eu que très peu d'informations sur le sujet à la population avec, par exemple, un mot dans le bulletin municipal d'Hannogne en 2009. Plus que ça, c'est même une politique de désinformation dont ils auraient fait l'objet. « Le bulletin d'information n°2 des sociétés Quadran et Nordex, uniquement disponible en mairie, présente deux axes d'implantation possibles alors qu'en réalité, celui qui aurait été le moins gênant n'était pas réalisable en raison de la présence de bois à proximité ». Ils affirment enfin que les photomontages des entreprises ne sont pas à l'échelle et qu'on ne se rend pas compte de l'effet d'écrasement de trois des éoliennes sur Hannogne-Saint-Martin.

De leur côté, les entreprises démentent, évidemment, ne pas avoir fait le nécessaire pour bien informer la population. Sylvain Maes rappelle : « Nous avons organisé plusieurs réunions publiques dont une en 2011 à Dom-le-Mesnil qui a réuni une centaine d'habitants. Trois autres ont eu lieu en 2014 avec un affichage en amont pour informer la population. Deux bulletins sont aussi sortis en 2013. Toute personne qui s'intéresse à la vie de sa commune est au courant ».

À savoir

Les éoliennes, qu'est-ce que ça change au quotidien ?

Les maisons les plus proches des éoliennes, sont à 530 m et situées à Feuchères. Si le collectif admet que les entreprises respectent la loi - celle-ci autorise une distance d'au moins 500 m - cela ne leur suffit pas. « Un rapport de l'académie de médecine datant de 2005 préconise

une distance d'au moins 1500 mètres des premières habitations », précise un membre du collectif avant de parler des effets néfastes de la proximité avec les éoliennes comme de possibles nausées ou encore des maux de tête. Il pense en particulier au bruit émis par les éoliennes.

« On ne peut pas laisser dire que l'éolien rend malade »

Joël Ricault ajoute : « La norme veut que les infrasons causés par les éoliennes n'élèvent pas le bruit de plus de 5db le jour et 3db la nuit dans le village par rapport à la moyenne sans les

éoliennes. Or, certaines simulations réalisées montrent que ces chiffres vont être dépassés ».

« On ne peut pas laisser dire que l'éolien rend malade », lance, un peu agacé, Charles Lhermite. « Il n'y a pas de preuve scientifique avérée. On cite souvent le rapport assez ancien de l'académie

de médecine qui n'a aucune valeur juridique ».

Sur la question des décibels, Nordex-Quadran est clair : il sera possible de régler au jour le jour la vitesse des éoliennes et à distance pour s'assurer que les décibels ne soient pas dépassés. « La réglementation française impose de faire une étude acoustique des

plus strictes, une fois les éoliennes mises en place ». Elle sera réalisée par un expert, indépendant, qui fera aussi une enquête de voisinage avant de rendre son rapport à l'ARS. Là encore, il vaut mieux pour les entrepreneurs être dans les clous, dès à présent. ■

ANNEXE 6 : LES INFRASONS PORTENT-ILS ATTEINTE A NOTRE SANTE ?



Office franco-allemand pour les énergies renouvelables
Deutsch-französisches Büro für erneuerbare Energien

TRADUCTION

Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?

Titre de l'original : Windenergieanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit ?, novembre 2014

Février 2015

Contact : Sarah-Florence Gaebler, OFAEnR
sarahflorence.gaebler.extern@bmwi.bund.de

Traduction non-officielle

Soutenu par:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Soutenu par:



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable
et de l'Énergie

Disclaimer

Le présent texte est une traduction de l'Office franco-allemand pour les énergies renouvelables (OFAEnR). Son contenu n'a pas été rédigé par l'OFAEnR. Les points de vue exprimés ne représentent pas les points de vue de l'OFAEnR, de ses salariés, adhérents ou partenaires. Si la traduction a été réalisée avec le plus grand soin, l'OFAEnR ne garantit cependant pas l'exactitude et l'exhaustivité des informations.

Tous les éléments de texte et les éléments graphiques ainsi que l'original de la traduction sont soumis à la loi sur le droit d'auteur et/ou d'autres droits de protection. Toute reproduction, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de l'auteur ou de l'éditeur. Ceci est valable en particulier pour la reproduction, l'édition, la traduction, le traitement, l'enregistrement et la lecture au sein de bases de données ou autres médias et systèmes électroniques.

L'OFAEnR n'a aucun contrôle sur les sites vers lesquels les liens qui se trouvent dans ce document peuvent vous mener. Un lien vers un site externe ne peut engager la responsabilité de l'OFAEnR concernant le contenu du site, son utilisation ou ses effets.

Science de l'environnement

Éoliennes : les infrasons portent-ils atteinte à notre santé ?



L'implantation d'éoliennes nécessite peu de place, elles sont rapidement construites et fournissent une énergie renouvelable bon marché. Mais qu'en est-il des effets secondaires ?

Grâce au vent, il est possible de produire de manière efficace une énergie renouvelable. Comme avec toute nouvelle technologie, les effets et les retombées sur l'Homme et l'environnement doivent être évalués au bon moment. Le fait que les éoliennes émettent des sons est reconnu et cela est pris en compte dans la recherche de sites d'implantation. Cependant, des appréhensions se manifestent aussi sur le fait que ces installations émettent, en plus des bruits perceptibles à l'oreille, des infrasons qui gênent l'Homme et menacent sa santé. Mais que sont les infrasons ? Comment se produisent-ils ? Sont-ils vraiment dangereux pour la santé ? Enfin, il existe également des infrasons naturellement produits par le tonnerre ou les déferlements marins par exemple.

Les infrasons sont des sons si graves qu'ils ne sont généralement pas perçus par l'Homme. C'est seulement lorsque leur niveau (leur volume sonore, pour ainsi dire) est très élevé que nous pouvons les entendre et les percevoir.

Les études scientifiques suggèrent que les infrasons n'ont des retombées sur l'Homme que lorsqu'il peut les entendre. Les infrasons produits par les éoliennes situées à distance habituelle des zones d'habitation sont toutefois d'un niveau sonore nettement inférieur aux seuils d'audition et de perception. D'après la limite définie en fonction des connaissances scientifiques actuelles, les parcs éoliens n'ont de ce fait pas d'effet nuisible sur le bien être et la santé de l'Homme.

1 Que sont les infrasons ?

Le son se propage dans l'air à une vitesse de près de 343 mètres par seconde, soit 1 235 kilomètres par heure. C'est ce que l'on appelle communément la vitesse du son. Les variations de la pression atmosphérique se propagent sous forme d'ondes sonores.

Le fait qu'un son soit plutôt grave ou aigu dépend de sa fréquence, exprimée en Hertz (Hz) : un Hertz correspond à une oscillation par seconde. Les sons graves ont une valeur de fréquence faible et les sons aigus ont une fréquence élevée.

Les ondes sonores ayant une fréquence comprise entre 20 et 20 000 Hertz définissent le domaine des **sons audibles** (cf. fig. 1). Dans ce domaine, l'Homme peut distinguer la hauteur et le volume du son. Il est vrai que nous pouvons entendre les sons graves de 20 à 60 Hertz, mais leur hauteur est cependant très difficilement perceptible. C'est seulement entre 60 et 20 000 Hertz que l'on peut bien distinguer la puissance et la hauteur du son. La parole et la musique se situent habituellement dans ce domaine. Au milieu, on trouve les fréquences moyennes allant de 500 à 5 000 Hertz, auxquelles l'ouïe humaine est la plus sensible.

Les ondes sonores ayant des fréquences supérieures à celles du domaine audible de l'Homme sont désignées comme **ultrasons**. Les chauves-souris, par exemple, s'orientent en émettant des ultrasons afin de créer une image acoustique de leur environnement. En médecine, ils sont utilisés pour créer une image du corps humain pendant une grossesse ou après un accident par exemple.

Les **infrasons** sont définis comme les sons ayant une fréquence inférieure à 20 Hertz¹. Dans ce domaine de basses fréquences, l'Homme ne peut plus percevoir la hauteur du son. Les éléphants et les baleines bleues en revanche communiquent entre eux et à grande distance par infrasons.

Les **sons basse fréquence** correspondent au domaine des fréquences inférieures à 100 Hertz. Il comprend les infrasons et quelques sons graves à peine perceptibles par l'Homme.

Les ondes sonores sont des variations périodiques de la pression atmosphérique et se propagent dans l'air sous forme de vibrations. Les oscillations à basse fréquence ont une longueur d'onde nettement plus grande que les sons du domaine audible, dont la fréquence est importante : pour 20 000 Hertz, la longueur d'onde s'élève à environ 1,7 centimètres et pour 20 Hertz à environ 17 mètres. À 10 Hertz, la longueur d'onde est de 34 mètres et à 1 Hertz elle s'élève à 340 mètres (cf. fig. 1).

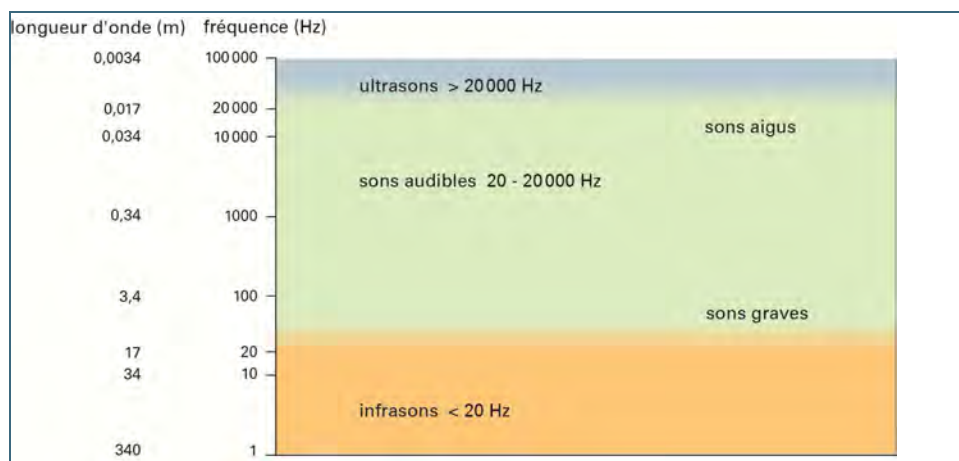


Fig. 1 : La manière dont l'Homme perçoit les sons dépend aussi de leur fréquence.

¹ ISO 7196, mars 1995 : Acoustics – Frequency-weighting characteristic for infrasound measurements

2 Comment l'Homme perçoit-il les infrasons ?

L'Homme distingue les sons grâce à ses oreilles principalement. On désigne cette perception sonore par le terme « ouïe ». Dans le domaine des fréquences les plus basses (inférieures à 100 Hertz), la perception de la hauteur des sons diminue toutefois, pour disparaître complètement au niveau des infrasons. Il ne s'agit donc plus d'audition au sens strict du terme. Néanmoins, une forme d'« audition » est possible dans le domaine des infrasons : ceci présuppose toutefois une intensité sonore bien plus élevée que dans le domaine des sons perceptibles. Même dans le domaine des infrasons, l'ouïe est le sens le plus sensible de l'Homme² : pour pouvoir être perçus grâce au sens du toucher (perception tactile) ou au sens de l'équilibre (perception vestibulaire), les sons à basse fréquence doivent atteindre un niveau sonore bien supérieur au seuil d'audibilité.

Où se situe alors la ligne de démarcation entre l'audition et le silence ? Le tableau 1 montre le niveau du seuil d'audibilité et celui du seuil dit « de perception ».

Le **seuil d'audibilité** indique le volume sonore minimal d'un son perceptible par l'oreille humaine. Ce seuil varie bien entendu d'une personne à l'autre. Aussi utilise-t-on une valeur statistique, appelée médian : une moitié de la population n'entend pas le son de cette fréquence au niveau indiqué, l'autre moitié si. Les infrasons sont à cet égard particuliers : les différences de seuil d'audibilité d'un individu à l'autre sont plus marquées dans le domaine des infrasons que dans celui des sons audibles. On estime que le seuil d'audibilité se situe pour environ deux tiers de la population dans une plage de plus ou moins six décibels (dB) autour des valeurs indiquées au tableau 1.

Pour tenir compte de différences individuelles plus importantes, des normes récentes⁴ se basent sur le **seuil dit « de perception »**, défini par une autre valeur statistique (90e percentile de la distribution des seuils d'audibilité) : le seuil de perception correspond ainsi au niveau sonore auquel 90 % de la population n'entendent plus le son. Il en résulte que 10 % ont une ouïe plus fine et peuvent donc entendre le son au niveau sonore indiqué.

De plus, le tableau 1 révèle un autre aspect important : plus les **fréquences** émises sont basses, plus le **niveau de pression acoustique**, donc de puissance du son, doit être élevé pour que l'Homme perçoive quelque chose. Ainsi, à 8 Hertz, le niveau de pression acoustique doit se situer aux alentours de 100 dB alors qu'à 16 Hertz, 76 dB suffisent. À 100 Hertz (non mentionné dans le tableau), 23 dB seraient même suffisants.

Tab. 1 : Seuils d'audition³ et de perception⁴ dans le domaine de fréquences des infrasons.

Seuil	Niveau de pression acoustique [dB(Z)] ⁵ pour une fréquence ⁶ de :				
	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Seuil d'audition	103 dB(Z)	95 dB(Z)	87 dB(Z)	79 dB(Z)	71 dB(Z)
Seuil de perception	100 dB(Z)	92 dB(Z)	84 dB(Z)	76 dB(Z)	68,5 dB(Z)

² MØLLER H, PEDERSEN C.S. (2004)

³ DIN 45680, mars 1997 : Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen in der Nachbarschaft

⁴ Projet DIN 45680, septembre 2013 : Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen

⁵ dB(Z) : niveau moyen de pression acoustique non évalué

⁶ Fréquence de tierce moyenne

3 Comment les infrasons agissent-ils sur l'Homme ?

Des études ont été menées concernant l'impact biologique des infrasons de grande intensité. Les effets survenant quand une personne est exposée pendant très longtemps à des infrasons de faible niveau sont en revanche moins étudiés. Il existe toutefois des sources continues d'infrasons dans la nature, tels que le vent, dont les niveaux d'intensité peuvent être relativement élevés, ou même le corps humain, à des niveaux très faibles.

Des sons émis à des niveaux extrêmement élevés peuvent affecter l'ouïe non seulement dans le domaine des sons audibles mais aussi dans le domaine des infrasons. Dans le cadre d'expérimentations sur des cochons d'Inde par exemple, on observe que la limite au-delà de laquelle il y a détérioration de l'ouïe se situe à 133 dB. Les observations sur l'Homme montrent également que l'écoute d'infrasons à des niveaux supérieurs à 140 dB peut entraîner une dégradation de l'ouïe et engendrer une détérioration des tympans entre 185 et 190 dB.

En ce qui concerne les **infrasons de puissance très élevée**, soit les infrasons perceptibles par l'oreille, les effets sur le système cardio-vasculaire, observés en partie aussi bien chez les animaux que chez l'Homme, sont débattus. Les effets sur notre santé des infrasons au-dessus du seuil d'audition qui ont été rapportés par ailleurs sont : la fatigue, la dégradation de la productivité, l'abasourdissement, la sensibilité aux vibrations mais aussi la diminution du rythme respiratoire, la détérioration du sommeil, l'augmentation de la fatigue matinale ainsi que les potentielles conséquences de la résonance.

À partir du **seuil d'audition**, les infrasons peuvent engendrer des perturbations et des nuisances. Toutefois, les infrasons vont souvent de pair avec les bruits audibles. C'est pourquoi les perturbations et gênes ne peuvent pas toujours être attribuées sans équivoque aux infrasons. On estime cependant que les effets perturbants des infrasons l'emportent sur ceux provoqués par les sons audibles.

Jusqu'à présent, les études menées sur les Hommes ne démontrent aucun effet sur l'ouïe ou le système cardio-vasculaire ni aucun autre symptôme tant que la puissance des infrasons reste **en-dessous du seuil d'audition**. Il existe cependant peu d'études sur le sujet. Dans l'étude « Machbarkeitsstudie zur Wirkung von Infraschall » (étude de faisabilité sur les effets des infrasons) de l'Agence fédérale de l'environnement (2014), on peut lire : « À ce jour, il n'existe pas de connaissances scientifiquement établies prouvant un impact négatif des infrasons en dessous du seuil de perception, même si de nombreux articles de recherche postulent des hypothèses en ce sens. »

Les données disponibles aujourd'hui indiquent donc que l'impact des infrasons sur la santé apparaît seulement dans le domaine de l'audible. Les infrasons mesurés à proximité d'éoliennes se situent toutefois à un niveau inférieur aux seuils d'audition et de perception. Ils ne peuvent donc être ni entendus, ni ressentis par l'Homme. Ainsi, il ne devrait y avoir aucun impact sur la santé humaine.

Informations complémentaires

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG: ► [FAQ sur les infrasons](#)

4 Où se forment les infrasons ?

Les infrasons se déclenchent par le biais d'un évènement physique. Il existe à la fois des sources naturelles et artificielles.

4.1 Les sources naturelles

Parmi les sources qui émettent naturellement des infrasons, on compte par exemple les évènements et phénomènes suivants :

- les éruptions volcaniques et les tremblements de terre
- les déferlements marins et les houles importantes
- les avalanches de neige et les éboulis
- les fortes rafales de vent, les orages et les tempêtes
- le tonnerre par temps orageux

Lorsque des infrasons se déclenchent suite à un phénomène météorologique ou à une houle, on parle alors de microbarome.

Les infrasons engendrés par des évènements naturels apparaissent la plupart du temps à des niveaux sonores élevés. En règle générale, ils dépassent même le niveau des sources artificielles. Les rafales de vent peuvent par exemple émettre des « bruits » jusqu'à 135 dB.⁷

4.2 Les sources artificielles

De nombreuses activités et installations humaines peuvent également émettre des infrasons dont le niveau sonore s'ajoute à celui des sons perceptibles à l'oreille. Des exemples sont⁷ :

- les grandes turbines à gaz, les stations de compression, le poinçonnage, les vibreurs, les compresseurs, les pompes
- les moyens de transport (poids-lourds, bateaux, avions, engins à moteur à réaction, hélicoptères)
- le dynamitage et les explosions
- le bruit supersonique des avions
- les puissants haut-parleurs dans les pièces fermées

Presque toutes les activités qui produisent du bruit engendrent des infrasons. Dans le cas d'installations industrielles, on peut trouver d'importants niveaux infrasonores pour certains lieux de travail. Pour le reste, ces niveaux sont tellement bas que les infrasons ne sont pas perceptibles.



Fig. 2 et 3 : Les infrasons peuvent être dus à des sources naturelles ou artificielles.

⁷ BORGMANN, R. (2005)

5 Comment les infrasons se propagent-ils ?

En raison de leur longueur d'onde importante, les infrasons ont d'autres propriétés que les sons audibles : les ondes sonores basses fréquences sont moins amorties par l'environnement que celles hautes fréquences dont une partie est absorbée par l'air ou le sol. Par ailleurs, les obstacles tels que les rochers, les arbres, les digues de protection ou les bâtiments, relativement petits par rapport aux longueurs d'onde des infrasons, ne sont pas efficaces pour se protéger contre ces ondes sonores (cf. fig. 4). Sur des distances importantes, les ondes sonores avec une longueur d'onde importante ne diminuent par conséquent pratiquement qu'en fonction des règles géométriques : lorsque la distance est doublée, la surface de diffusion est quadruplée. Par conséquent, le niveau sonore chute de 6 dB.

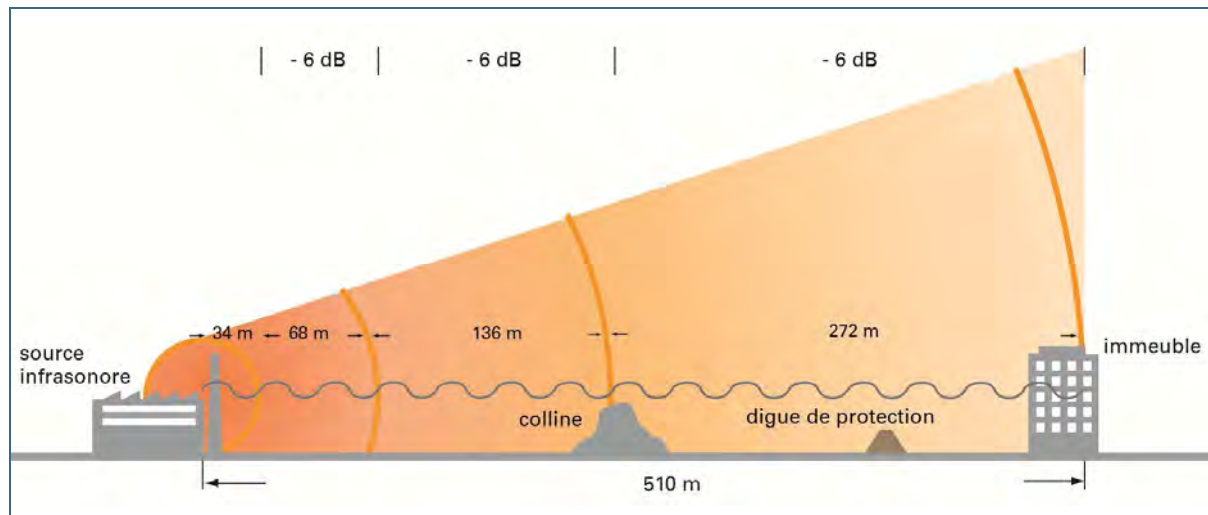


Fig. 4 : Les maisons, les arbres et les digues de protection n'atténuent que très peu les infrasons car les longueurs d'ondes de ces derniers sont plus grandes que les obstacles. Le niveau sonore diminue alors indépendamment des constructions ou du terrain : lorsque la distance est doublée, il diminue de 6 dB. Dans l'exemple proposé ci-dessus, un infrason de 10 Hertz possède une longueur d'onde de 34 mètres.

6 Les éoliennes engendrent-elles des infrasons ?

Chaque mouvement du rotor engendre des turbulences de l'air, donc des bruits dans tous les domaines de fréquences. Comme les pales des éoliennes sont très grandes et tournent lentement, elles sont à l'origine de nuisances sonores néanmoins bien moins importantes que celles produites par la rotation rapide des hélices. Les vibrations des pales et du mât d'une éolienne génèrent des ondes basses fréquences. Les nouveaux types d'éoliennes, dont les pales orientées face au vent se situent devant le mât, produisent moins d'infrasons que les anciennes installations, qui possédaient des pales situées derrière le mât et se retrouvaient régulièrement à l'abri du vent.

L'Office bavarois de protection de l'environnement (2000) a mené une étude de longue durée sur la quantité de bruit émis par une éolienne de 1 mégawatt (de type Nordex N54), à Wiggensbach près de Kempen.

Le tableau 2 et la figure 5 résument les principaux résultats. L'étude est parvenue à la conclusion « qu'en matière d'infrasons, l'émission sonore due aux éoliennes est nettement inférieure à la limite de perception auditive de l'Homme et ne provoque donc aucune nuisance »⁸. On a par ailleurs constaté que les infrasons produits par le vent étaient nettement plus forts que ceux engendrés uniquement par l'éolienne.

⁸ HAMMERL C., FICHTNER, J. (2000)

Tab. 2 : Niveau infrasonore à une distance de 250 mètres d'une éolienne de 1 MW pour différentes vitesses du vent

Vitesse du vent	Niveau de pression acoustique ⁹ [dB(Z)] ¹⁰ pour une fréquence ¹¹ de				
	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
6 m/s petite brise : la majorité des bruits mesurés proviennent de l'éolienne	58 dB(Z) ¹²	55 dB(Z)	54 dB(Z)	52 dB(Z)	53 dB(Z)
15 m/s grand vent : la majorité des bruits mesurés proviennent du vent	75 dB(Z)	74 dB(Z)	73 dB(Z)	72 dB(Z)	70 dB(Z)

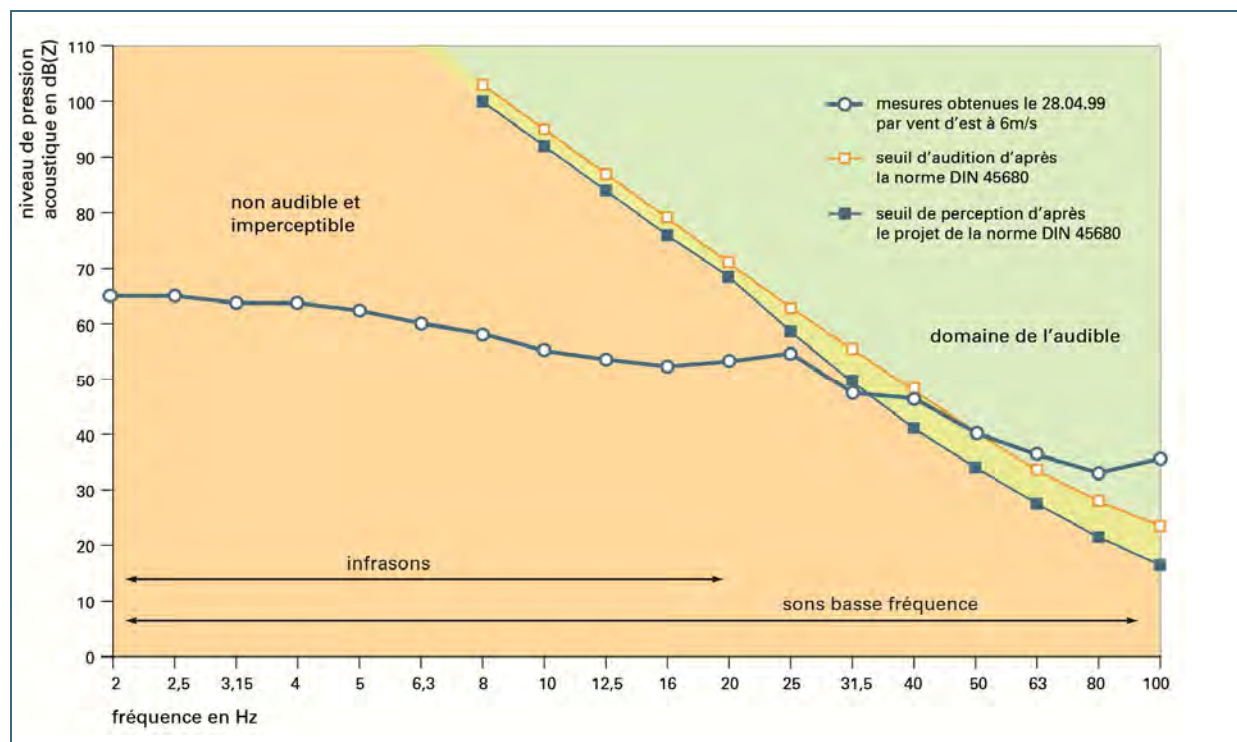


Fig. 5 :

L'éolienne étudiée produit des ondes sonores, qu'un homme debout sur un balcon à une distance de 250 mètres, ne peut entendre que si elles excèdent 40 Hertz. Dans ce cas, les infrasons ne sont pas perceptibles : ils se situent sous les seuils d'audition et de perception⁸.

L'évaluation d'autres recherches démontrent également que les éoliennes produisent des infrasons situés bien en-dessous des seuils d'audition et de perception.

Suite aux mesures effectuées aux environs d'une éolienne de 1,5 mégawatt (immissions sonores) du parc de Hohen Pritz, on est parvenu à la conclusion que le seuil d'audition du domaine des infrasons est loin d'être atteint à une distance de 600 mètres. On ne perçoit pas de différence notable entre le mode

⁹ Long-Term Equivalent continuous sound level (L_{eq}): Über die Einwirkzeit energetisch gemittelter Schalldruckpegel

¹⁰ dB(Z) : niveau moyen de pression acoustique non évalué

¹¹ Fréquence de tierce moyenne

de fonctionnement « éolienne en marche » et les bruits de fond persistants lorsque l'éolienne est à l'arrêt (pour le type Südwind S 77).¹³

Une étude danoise sur les données de divers parcs éoliens (48 grandes et petites installations de puissance comprise entre 80 kW et 3,6 MW) aboutit à la conclusion suivante : « Certes les éoliennes émettent des infrasons, mais leur niveau sonore est faible si l'on considère la sensibilité de l'Homme à de telles fréquences. Même proche de l'installation, le niveau de pression acoustique créé par les éoliennes reste bien inférieur au seuil auditif normal. Nous ne pouvons donc pas considérer les infrasons produits par les installations éoliennes de même type et de même taille que celles étudiées comme un problème. »¹⁴

Des mesures récentes effectuées par l'Office bavarois de l'environnement confirment une nouvelle fois que les infrasons relevés à proximité d'éoliennes modernes sont nettement inférieurs aux seuils d'audition et de perception (immissions sonores).

Par ailleurs, des mesures récentes effectuées par l'Office bavarois de l'environnement ainsi qu'une étude australienne montrent que les éoliennes n'ont pas d'incidence significative sur l'intensité des immissions infrasonores. En milieu rural, les infrasons sont essentiellement dus au vent, alors que les installations techniques ou les véhicules en sont les principales sources en milieu urbain.¹⁵

Aspects juridiques

- D'après le projet de la norme DIN 45680⁴, les infrasons peuvent conduire à des nuisances lorsque le niveau du seuil de perception humaine est dépassé. Cette limite est loin d'être atteinte par les éoliennes.
- Plusieurs tribunaux ont déjà abordé la question des infrasons. Pour résumer, le tribunal administratif de Wurtzbourg est parvenu à la conclusion que : « d'ailleurs, il n'y a pas encore de preuves scientifiques suffisamment avérées pour prétendre que les immissions infrasonores provenant des éoliennes aient un effet nuisible sur l'Homme. L'obligation de l'État de protéger la santé, garantie par l'alinéa 1 de l'article 2 du GG*, n'exige pas de mettre en œuvre tous les dispositifs concevables tant qu'il n'y a pas de connaissances scientifiques suffisantes sur ces impacts complexes. Par conséquent, le législateur n'est pas obligé à durcir (ou à fixer pour la première fois) la valeur limite de protection vis-à-vis des immissions, à propos desquelles nous ne disposons d'aucune connaissance scientifique fiable sur les effets nuisibles pour la santé. » (Arrêt du tribunal administratif de Wurtzbourg du 7 juin 2011, AZ W 4 K 10.754)

*Grundgesetz = Loi fondamentale

7 Bilan

Puisque les éoliennes génèrent des infrasons aux alentours des installations (immissions 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.

¹³ KÖTTER CONSULTING ENGINEERS KG (2010)

¹⁴ 2011Møller, H., Pedersen, S. (2010)

¹⁵ Evans T., Cooper J., Lenchine, V. (2013)

8 Littérature et liens

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG (2014*) : ► [Energieatlas-Bayern 2.0](#)

BORGMANN R. (2005) : [Nichtionisierende Strahlung – Infraschall](#). PDF, 22 p.

BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION (2005)°: [Low frequency noise and wind turbines](#) BWEA Briefing Sheet, PDF, 2 p.

BUND NRW (2012) : [Windkraft in Nordrhein-Westfalen](#) – Fortschreibung der BUND-Position PDF, 8 p.

DOTT et al. (2007)°: Infraschall und tieffrequenter Schall – ein Thema für den umweltbezogenen Gesundheitsschutz in Deutschland ? Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 50°: 1582–1589. PDF, 8 p.

HAMMERL C., FICHTNER, J.(2000)°: Langzeit-Geräuschimmissionsmessungen an der 1 MW-Windenergieanlage Nordex N54 in Wiggensbach bei Kempten (Bayern) ; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. PDF, 87 p.

HEALTH PROTECTION AGENCY : Health effects of exposure to ultrasound and infrasound. Report of the independent Advisory Group on Non-ionising Radiation. PDF, 196 p.

JAKOBSEN J. (2005)°: Infrasound emission from wind turbines. Journal of low frequency noise, vibration and active control. 24(3)°: 145–155.

KLUG, H. (2002)°: Infraschall von Windenergieanlagen : Realität oder Mythos ? DEWI Magazin 20. PDF, 1 p.

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS (2010)°: Schalltechnischer Bericht Nr. 27257-1.002 über die Ermittlung und Beurteilung der anlagenbezogenen Geräuschimmissionen der Windenergieanlagen im Windpark Hohen Pritz. PDF, 95 p.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014*)°:

► [Fragen und Antworten zum Thema Infraschall](#)

► [Windenergie und Infraschall – Tieffrequente Geräusche durch Windenergieanlagen](#)

LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN:

(2001) [Sachinformationen zu Geräuschemissionen und -immissionen von Windenergieanlagen](#). 23 p.

(2002) [Windenergieanlagen und Immissionsschutz](#). PDF, 54 p.

Møller H., Pedersen C.S.:

(2004) : Hearing at low and infrasonic frequencies. [Noise & Health 6°: 37-57](#)

(2010) : [Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen](#). PDF, 46 p.

O’NEILL et al. (2011)°: Low frequency noise and infrasound from wind turbines. Noise Control Engineering Journal, 59°: 135–157

UMWELTBUNDESAMT (2014): [Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen](#). PDF, 135 p.

* Contenus en ligne consultés le 24 octobre 2014

9 Des publications pour aller plus loin

Publications au sujet de la science de l'environnement :

- ▶ [Lärm – Hören, Messen und Bewerten](#)
- ▶ [Lärm – Straße und Schiene](#)
- ▶ [Lärm – Wohnen, Arbeit und Freizeit](#)
- ▶ [Windenergie in Bayern](#)

La protection de l'environnement au quotidien :

- ▶ [interlocuteurs](#) et ▶ [autres publications](#)

10 Pour nous contacter

Pour toute question au sujet des infrasons, veuillez vous adresser à :

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Infoline : +49 (0)821 9071-5444

Pour toute question ou suggestion en ce qui concerne le contenu, la rédaction ou le choix des thèmes de publication au sujet de la science de l'environnement, ainsi que pour toute demande relative à la recherche et à la création de supports, pour la formation et la consultation sur l'environnement, veuillez vous adresser à :

Bayerisches Landesamt für Umwelt, UmweltWissen
Téléphone : +49 (0)821 9071-5671
E-mail : umweltwissen@lfu.bayern.de
Site internet : www.lfu.bayern.de/umweltwissen

Pour toute demande spécifique à l'Office bavarois de l'environnement, veuillez vous adresser au bureau de la citoyenneté :

E-mail : oeffentlichkeitsarbeit@lfu.bayern.de

Vous pouvez retrouver l'édition actuelle en français sur internet :

► www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_éoliennes_infrasons_santé.pdf
ou ► www.bestellen.bayern.de/shopl/lfu_klima_00077.htm.

Vous pouvez retrouver l'édition en allemand sur internet :

► www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_117_windkraftanlagen_infraschall_gesundheit.pdf
ou ► www.bestellen.bayern.de/shopl/lfu_klima_00077.htm (vous y trouverez la version imprimable).

Impression:

Edition :
Office bavarois de l'environnement
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Téléphone : 0821 9071-0
Fax : 0821 9071-5556
E-mail : poststelle@lfu.bayern.de
Site internet : <http://www.lfu.bayern.de>

Réalisation :
LfU, Ökoenergie-Institut Bayern : Dr. Stephan Leitschuh
LfU, Ref. 12 : Friederike Bleckmann
LfU, Ref. 26 : Georg Eberle, Johann Fichtner

LGL, Sachgebiet AP2, Arbeits- und Umweltepidemiologie :
Dr. Dorothee Twardella

Copyright :
© Eisenhans - Fotolia.com : Abb 2; © Friday - Fotolia.com : Abb. 3

Office bavarois de la santé et de la sécurité
alimentaire
Bayerisches Landesamt für Gesundheit
und Lebensmittelsicherheit (LGL)
Eggenreuther Weg 43
91058 Erlangen
Téléphone : +49 (0)9131 6808-0
Fax : +49 (0)9131 6808-2102
E-mail : poststelle@lgl.bayern.de
Site internet : <http://www.lgl.bayern.de>

Nouvelle version : mars 2012
4e édition actualisée : novembre 2014
Traduction :
Mathilde Lievens et Laura Sellini
École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Bourges (ENSIB)
Avec l'aide de : Dr. Stephan Leitschuh, Christian Tausch et
Friederike Bleckmann

Cette Druckschrift wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden. Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – wird um Angabe der Quelle und Übersendung eines Belegexemplars gebeten.
Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Broschüre wird kostenlos abgegeben, jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Diese Broschüre wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

ANNEXE 7 : ENTRE...ORL...

e ntre...O.R.L.

LE BIMESTRIEL DE L'ACTUALITÉ O.R.L.

EOLIENNE ET NUISANCES SONORES : autant en colporte le vent



Avec le photovoltaïque, l'éolienne constitue une réponse alternative écologique aux besoins énergétiques croissants de nos sociétés industrielles. Mais le développement de cette source d'énergie renouvelable se heurte aux plaintes d'associations de riverains faisant état de troubles fonctionnels divers réalisant ce qu'il est convenu d'appeler le « syndrome de l'éolienne ». Les implications considérables du problème en termes socio-économique, environnemental et sanitaire expliquent le nombre important de travaux conduits ces dernières années dont un rapport de l'Académie Nationale de Médecine diligenté à la demande de certaines associations pour la protection de l'environnement.

Les nuisances

Elles peuvent être de plusieurs ordres : i) *visuel d'abord* : leur taille qui peut atteindre aujourd'hui plus de 200 mètres, leur design inesthétique aux yeux de beaucoup, leur regroupement au sein de « fermes éoliennes » défigurent le paysage de nos compagnes ; ii) *structurel ensuite* : les ondes électromagnétiques de leurs lignes d'alimentation et de transmission, le clignotement des flashes lumineux et le danger pour la

faune aérienne du mouvement rotatoire des pales, etc. représentent autant de sources de pollution environnementale ; iii) *sonore surtout* : c'est en effet le bruit qui représente la nuisance la plus constamment rapportée. Par nature, ce bruit est irrégulier et intermittent, survenant lorsque le vent se lève, variant avec son intensité, autant de caractéristiques interdisant l'habituation. C'est cette nuisance sonore qui est tenue par beaucoup comme responsable des symptômes allégués par les plaignants et qui peut interpeller les ORL que nous sommes.

Les fréquences

Le bruit généré par la rotation des engrenages de la machinerie et le frottement du vent sur les pales se situe dans le domaine des basses fréquences et principalement dans celui des infrasons. A fortes intensités, les basses fréquences peuvent certes être nuisibles. Mais les diverses recommandations et réglementations européennes et nord-américaines exigent une distance d'éloignement de plusieurs centaines de mètres (jusqu'à 2 Km pour le ministère de la santé finan-

en 2 mots

- Les nuisances sonores des éoliennes sont tenues pour responsables de divers troubles fonctionnels.
- Le bruit éolien se situe dans les basses fréquences et les infrasons.
- Quoiqu'inaudibles, les infrasons peuvent provoquer des réponses de l'oreille interne, ce qui ne signifie pas réponses cliniques.
- Le bruit des éoliennes ne dépasse pas 35-40 dbA aux distances réglementaires d'installation.
- Les nombreuses enquêtes conduites auprès des riverains suggèrent l'importance de facteurs psychologiques dans les troubles allégués.
- Aux distances réglementaires d'éloignement, il est tout à fait improbable que les éoliennes puissent par leur bruit retentir sur la santé de l'homme.

daise), ce qui limite l'exposition des riverains à un bruit maximum de 35-40 dBA, soit un niveau similaire voire inférieur à celui des turbulences aériennes ou du trafic routier. Quant aux infrasons, ils concernent des fréquences arbitrairement fixées au-dessous de 20 Hz, ce qui les rend théoriquement inaudibles à l'oreille humaine. Rappelons que le seuil d'audibilité pour un son de 8 Hz est de 105 dB et de 95 dB pour un son de 16 Hz. De telles énergies ne se retrouvent guère que lors d'explosions ou à proximité immédiate des éoliennes.

Mais même inaudibles, les infrasons sont-ils susceptibles d'être pathogènes ? Les recherches électrophysiologiques les plus avancées ont établi que chez l'animal une stimulation aux environs de 5 Hz provoque une réponse des cellules ciliées externes - mais pas des cellules ciliées internes - ainsi qu'un possible flux d'endolymphe vers le sac endolymphatique. Chez l'homme, c'est d'ailleurs ce dernier mécanisme qui serait mis à profit dans l'utilisation du Meniett dans la maladie de Menière. Quant au système vestibulaire, si ses cellules sensorielles sont sensibles aux très basses fréquences, elles ne déclenchent aucune réponse significative comme le démontre l'absence de sensations de déséquilibre ou de flou visuel à une stimulation même forte aux infrasons. Toutefois, en cas d'hydrops cochléaire ou de déhiscence du canal semi-circulaire supérieur, des infrasons pourraient à forte intensité provoquer un flux liquidien expliquant notamment le phénomène de Tullio.

Ces données suggèrent qu'à l'état normal les infrasons pourraient certes influencer la physiologie de l'oreille interne mais ne démontreraient en rien qu'ils puissent provoquer des manifestations cliniques chez l'homme.

Les doléances

Les questionnaires adressés aux plaignants font état de désagréments divers tels troubles du sommeil ou de l'humeur, céphalées, fatigue, palpitations

cardiaques, dépression, etc. Vertiges, acouphènes, sensations de plénitude sont également fréquemment signalés. Quant au risque d'épilepsie lié à l'effet visuel stroboscopique provoqué par les mouvements de l'ombre des pales en rotation, il n'est étayé par aucun cas probant dans la littérature (il exigerait une fixation oculaire prolongée à jour frisant).

Des enquêtes menées dans de nombreux pays, il ressort que si, logiquement, la proportion de riverains notant la présence d'éoliennes est en corrélation directe avec l'intensité du bruit produit par les hélices, un tiers d'entre eux seulement s'en plaignent réellement, le comparant à un sifflement, un écho, une pulsation, ou un froissement. Il convient de souligner qu'à intensité égale, les turbines des éoliennes sont moins bien tolérées que d'autres sources sonores comme le trafic routier ou aérien. Plus surprenant encore mais significatif est le fait que la nuisance ressentie semble influencée par des facteurs non physiques, tels le bénéfice économique qu'ils peuvent ou non en retirer, leur environnement urbain ou rural, leur engagement écologique, etc.

Les influences

En pratique, nous sommes en permanence exposés aux infrasons, que ceux-ci résultent des turbulences aériennes, du trafic routier, des vagues océaniques voire même de notre propre respiration ou de nos battements cardiaques sans qu'un retentissement sur la santé ait pu être démontré. Comment dès lors une exposition à un bruit d'un niveau faible sinon inaudible peut-il générer des troubles fonctionnels ?

Plusieurs facteurs semblent y concourir : i) l'inquiétude d'une population vis-à-vis d'une technologie nouvelle charriant son lot de peurs et de fantasmes, et dont l'impact réel sur la santé publique n'est pas suffisamment explicité ; ii) le mécontentement des habitants de voisinage qui voient leur

bien immobilier dévalué par la présence d'engins inesthétiques polluant leur panorama quotidien ; iii) surtout la diffusion via notamment les réseaux sociaux d'informations non scientifiques accréditant des rumeurs pathogéniques pour le moins discutables, entretenues par certaines associations s'opposant pour divers motifs - dont certains pertinents - à la moindre perturbation de l'environnement. Une récente étude conduite en double aveugle a comparé les effets d'une exposition de 10 minutes en cabine, soit à une stimulation placebo, c'est-à-dire au silence, soit à des infrasons sur des sujets recevant préalablement une information soulignant soit leurs méfaits, soit leur innocuité. Seuls les sujets ayant reçu les informations négatives rapportèrent des symptômes, qu'ils aient ou non été soumis à l'exposition aux infrasons !!!

Cette expérience n'est pas sans rappeler le phénomène bien démontré de l'induction psychologique d'une douleur - l'effet nocebo - où, par exemple, des sujets informés du risque de céphalées après stimulation électrique s'en plaignent alors même qu'ils n'ont pas été stimulés ! Ou encore les plaintes déposées par les riverains d'une antenne de téléphonie mobile récemment installée mais...non activée !

En d'autres termes, il n'y aurait pas de liens directs entre la présence d'éoliennes et les symptômes allégués. Et donc, la crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même.

En conclusion

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. Aussi la question de la nuisance sonore des éoliennes ne doit-elle pas polluer le débat - lui parfaitement pertinent - sur les enjeux économiques, énergétiques et politiques de cette source d'énergie renouvelable.

L'avis de l'expert



Professeur André CHAYS
Service ORL, CHU Reims

L'article de notre brillant Académicien semble clairement démontrer l'innocuité, à l'échelle de notre ressenti et de nos mesures, du bruit produit par les éoliennes sur l'organe périphérique de l'audition qu'il s'agisse de ses cellules ciliées internes ou externes, des liquides contenus dans chacun de ses compartiments et, plus globalement, du fonctionnement cochléo-vestibulaire.

Il démontre tout autant que l'audition n'est pas seulement l'effet produit par un organe périphérique mais s'intègre dans un système beaucoup plus complexe faisant appel à de nombreux systèmes cognitifs ; et l'on perçoit bien, au travers de l'exposé, que si l'organe périphérique n'est en rien menacé voire altéré, il n'en est pas forcément de même au niveau de l'organe sensoriel « audition » considéré dans son ensemble : si l'oreille entend, l'individu écoute et c'est bien là qu'il faut situer le réel débat.

Manifestement, le riverain de la jeune éolienne :

- directement concerné par la dégradation de son horizon,
 - peu convaincu de l'effet écologique de ce nouvel envahisseur,
 - connaisseur, amoureux et respectueux du bien-être de la faune aérienne,
 - non rétribué ni indemnisé lors de la mise en place de la machine ou du champ éolien,
 - non intéressé par le calcul de la rentabilité énergétique à court terme,
- passé naturellement de l'entente à l'écoute. C'est ainsi que le bruit produit par la machine, bruit largement en-dessous des seuils nociceptifs, va perturber au plus profond son conscient et son inconscient : la machine est devenue « infernale ».
- Surgissent alors les symptômes, très souvent associés, tels qu'instabilité, insomnie, fatigue, obsession..., dont de nombreuses associations font minutieusement l'inventaire et se font l'écho.

Dans cette immense complexité cognitive, il nous faut donc raisonner simplement :

- la question posée à l'ORL quant à l'impact sur la cochlée du bruit de l'éolienne doit être à l'évidence confiée au vent qui, pour l'heure, se chargera de la disperser avant que de l'emporter,
- l'équation soumise au « neuro-physio-psychologue » est tellement riche de variables qu'elle n'admet pas de solution simple mais ouvre un débat digne de Babel.

Pour le faire avancer, peut-être vaudrait-il mieux connaître, évaluer et expliquer clairement le réel bilan énergétique et économique à long terme de l'utilisation d'une éolienne : le réel coût des dizaines de mètres-cubes de terre excavée, et du même volume de béton coulé et enfoui au sol pour l'y ancrer, la valeur absolue de la dépense énergétique de sa fabrication, le coût de son installation et de son exploitation sont autant de paramètres encore flous. Au-delà même, il faut comparer la somme de ces coûts à celle, future, imposée et supportée par nos enfants qui auront la charge de la détruire « écologiquement »... Et il n'est pas certain que cette somme ne soit pas supérieure à la totalité de l'énergie fournie par la machine tout au long d'une vie soumise aux ordres d'Eole.

C'est dire combien, à ce jour, il est nécessaire d'entendre le raisonnement des physiciens de l'énergie et des économistes plutôt que d'écouter le bruit de l'éolienne... Tout cela, pour « y voir plus clair » !

Ouvrages à lire

Salt A.N., Hullar T.E. Responses of the ear to low frequency sounds, infrasound and wind turbines. *Hear Res* 2010 ; 268 : 12-21. DOI10.1016/j.heares.2010.06.007.

Schmidt L. investigation on psychoacoustical and non-acoustical moderators for annoyance evoked by wind turbine noise. *J. Acoust. Soc. Am.* 2014 ; 135:n.4.

Knopper LD, Ollson Ch. Health effects and wind turbines : a review of the literature. *Environmental Health* 2011 ; 10 : 78.

Crichton F. et al. Can expectations produce symptoms from infrasound associated with wind turbines ? *Health Psychology*.

Bedard A.J., Georges T.M. Atmospheric infrasound. *Physics Today* 2000 ; 53 : 32-37.

Shepherd D. et al. Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life. *Noise & Health* 2011 ; 13 : 333-9.

Chouard C.H. et coll. Le retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme. Rapport à l'Académie Nationale de Médecine. *Bull Natle Acad Med* 2006 ; 190 : 753-4.

Un accompagnement personnalisé pour vos patients !



e[n]tendre

La force d'un réseau,
l'implication d'un indépendant

- L'audioprothésiste Entendre est un indépendant qui s'engage personnellement et engage son équipe pour la satisfaction totale de vos patients.
- Un accueil et un accompagnement personnalisés de vos patients tout au long des différentes étapes de leur appareillage.
- Des produits et des services à la pointe de la technologie et de l'innovation, proposés par un réseau national.
- Une des meilleures centrales d'achats en France, vos patients bénéficieront des meilleurs produits au meilleur prix.

e[n]tendre
... et la vie recommence

www.entendre.com

ANNEXE 8 : WIND TURBINES AND HEALTH
A CRITICAL REVIEW OF THE SCIENTIFIC LITERATURE

Wind Turbines and Health

A Critical Review of the Scientific Literature

Robert J. McCunney, MD, MPH, Kenneth A. Mundt, PhD, W. David Colby, MD, Robert Dobie, MD, Kenneth Kaliski, BE, PE, and Mark Blais, PsyD

Objective: This review examines the literature related to health effects of wind turbines. **Methods:** We reviewed literature related to sound measurements near turbines, epidemiological and experimental studies, and factors associated with annoyance. **Results:** (1) Infrasound sound near wind turbines does not exceed audibility thresholds. (2) Epidemiological studies have shown associations between living near wind turbines and annoyance. (3) Infrasound and low-frequency sound do not present unique health risks. (4) Annoyance seems more strongly related to individual characteristics than noise from turbines. **Discussion:** Further areas of inquiry include enhanced noise characterization, analysis of predicted noise values contrasted with measured levels postinstallation, longitudinal assessments of health pre- and postinstallation, experimental studies in which subjects are “blinded” to the presence or absence of infrasound, and enhanced measurement techniques to evaluate annoyance.

The development of renewable energy, including wind, solar, and biomass, has been accompanied by attention to potential environmental health risks. Some people who live in proximity of wind turbines have raised health-related concerns about noise from their operations. The issue of wind turbines and human health has also now been explored and considered in a number of policy, regulatory, and legal proceedings.

This review is intended to assess the peer-reviewed literature regarding evaluations of potential health effects among people living in the vicinity of wind turbines. It will include analysis and commentary of the scientific evidence regarding potential links to health effects, such as stress, annoyance, and sleep disturbance, among others, that have been raised in association with living in proximity to wind turbines. Efforts will also be directed to specific compo-

nents of noise associated with wind turbines such as infrasound and low-frequency sound and their potential health effects.

We will attempt to address the following questions regarding wind turbines and health:

1. Is there sufficient scientific evidence to conclude that wind turbines adversely affect human health? If so, what are the circumstances associated with such effects and how might they be prevented?
2. Is there sufficient scientific evidence to conclude that psychological stress, annoyance, and sleep disturbance can occur as a result of living in proximity to wind turbines? Do these effects lead to adverse health effects? If so, what are the circumstances associated with such effects and how might they be prevented?
3. Is there evidence to suggest that specific aspects of wind turbine sound such as infrasound and low-frequency sound have unique potential health effects not associated with other sources of environmental noise?

The coauthors represent professional experience and training in occupational and environmental medicine, acoustics, epidemiology, otolaryngology, psychology, and public health.

Earlier reviews of wind turbines and potential health implications have been published in the peer-reviewed literature¹⁻⁶ by state and provincial governments (Massachusetts, 2012, and Australia, 2014, among others) and trade associations.⁷

This review is divided into the following five sections:

1. Noise: The type associated with wind turbine operations, how it is measured, and noise measurements associated with wind turbines.
2. Epidemiological studies of populations living in the vicinity of wind turbines.
3. Potential otolaryngology implications of exposure to wind turbine sound.
4. Potential psychological issues associated with responses to wind turbine operations and a discussion of the health implications of continuous annoyance.
5. Governmental and nongovernmental reports that have addressed wind turbine operations.

METHODS

To identify published research related to wind turbines and health, the following activities were undertaken:

1. We attempted to identify and assess peer-reviewed literature related to wind turbines and health by conducting a review of PubMed, the National Library of Medicines' database that indexes more than 5500 peer-reviewed health and scientific journals with more than 21 million citations. Search terms were wind turbines, wind turbines and health effects, infrasound, infrasound and health effects, low-frequency sound, wind turbine syndrome, wind turbines and annoyance, and wind turbines and sleep disturbances.
2. We conducted a Google search for nongovernmental organization and government agency reports related to wind turbines and environmental noise exposure (see Supplemental Digital Content Appendix 1, available at: <http://links.lww.com/JOM/A179>).

From the Department of Biological Engineering (Dr McCunney), Massachusetts Institute of Technology, Cambridge; Department of Epidemiology (Dr Mundt), Environ International, Amherst, Mass; Travel Immunization Clinic (Dr Colby), Middlesex-London Health Unit, London, Ontario, Canada; Dobie Associates (Dr Dobie), San Antonio, Tex; Environment, Energy and Acoustics (Mr Kaliski), Resource Systems Group, White River Junction, Vt; and Psychological Evaluation and Research Laboratory (Dr Blais), Massachusetts General Hospital, Boston.

The Canadian Wind Energy Association (CanWEA) funded this project through a grant to the Department of Biological Engineering of the Massachusetts Institute of Technology (MIT). In accordance with MIT guidelines, members of the CanWEA did not take part in editorial decisions or reviews of the manuscript. Drs McCunney, Mundt, Colby, and Dobie and Mr Kaliski have provided testimony in environmental tribunal hearings in Canada and the USA. The Massachusetts Institute of Technology conducted an independent review of the final manuscript to ensure academic independence of the commentary and to eliminate any bias in the interpretation of the literature. All six coauthors also reviewed the entire manuscript and provided commentary to the lead author for inclusion in the final version.

The authors declare no conflicts of interest.

Supplemental digital contents are available for this article. Direct URL citation appears in the printed text and is provided in the HTML and PDF versions of this article on the journal's Web site (www.joem.org).

Address correspondence to: Robert J. McCunney, MD, MPH, Department of Biological Engineering, Massachusetts Institute of Technology, 77 Massachusetts Ave, 16-771, Cambridge, MA 02139 (mccunney@mit.edu).

Copyright © 2014 by American College of Occupational and Environmental Medicine

DOI: 10.1097/JOM.0000000000000313

3. After identifying articles obtained via these searches, they were categorized into five main areas that are noted below (section D) and referred to the respective authors of each section for their review and analysis. Each author then conducted their own additional review, including a survey of pertinent references cited in the identified articles. Articles were selected for review and commentary if they addressed exposure and a health effect—whether epidemiological or experimental—or were primary exposure assessments.
4. Identified studies were categorized into the following areas:
 - I. Sound, its components, and field measurements conducted in the vicinity of wind turbines;
 - II. Epidemiology;
 - III. Effects of sound components such as infrasound and low-frequency sound on health;
 - IV. Psychological factors associated with responses to wind turbines;
 - V. Governmental and nongovernmental reports.
5. The authors are aware of reports and commentaries that are not in the scientific or medical peer-reviewed literature that have raised concern about potential health implications for people who live near wind turbines. These reports describe relatively common symptoms with numerous causes, including headache, tinnitus, and sleep disturbance. Because of the difficulties in comprehensively identifying non-peer-reviewed reports such as these, and the inherent uncertainty in the quality of non-peer-reviewed reports, they were not included in our analysis, aside from some books and government reports that are readily identified. A similar approach of excluding non-peer-reviewed literature in scientific reviews is used by the World Health Organization (WHO)'s International Agency for Research on Cancer (IARC) in its deliberations regarding identification of human carcinogens.⁸ International Agency for Research on Cancer, however, critically evaluates exposure assessments not published in the peer-reviewed literature, if conducted with appropriate quality and in accordance with international standards and guidelines. International Agency for Research on Cancer uses this policy for exposure assessments because many of these efforts, although containing valuable data in evaluating health risks associated with an exposure to a hazard, are not routinely published. The USA National Toxicology Program also limits its critical analysis of potential carcinogens to the peer-reviewed literature. In our view, because of the critical effect of scientific studies on public policy, it is imperative that peer-reviewed literature be used as the basis. Thus, in this review, only peer review studies are considered, aside from exposure-related assessments.

RESULTS

Characteristics of Wind Turbine Sound

In this portion of the review, we evaluate studies in which sound near wind turbines has been measured, discuss the use of modeled sound levels in dose-response studies, and review literature on measurements of low-frequency sound and infrasound from operating wind turbines. We evaluate sound levels measured in areas, where symptoms have been reported in the context of proximity to wind turbines. We address methodologies used to measure wind turbine noise and low-frequency sound. We also address characteristics of wind turbine sound, sound levels measured near existing wind turbines, and the response of humans to different levels and characteristics of wind turbine sound. Special attention is given to challenges and methods of measuring wind turbine noise, as well as low-frequency sound (20 to 200 Hz) and Infrasound (less than 20 Hz).

Wind turbines sound is made up from both moving components and interactions with nonmoving components of the wind turbine (Fig. 1). For example, mechanical components in the nacelle can generate noise and vibration, which can be radiated from the structure, including the tower. The blade has several components that create aerodynamic noise, such as the blade leading edge, which contacts the wind first in its rotation, the trailing edge, and the blade tip. Blade/tower interactions, especially where the blades are downwind of the tower, can create infrasound and low-frequency sound. This tower orientation is no longer used in large wind turbines.⁹

Sound Level and Frequency

Sound is primarily characterized by its pitch or frequency as measured in Hertz (Hz) and its level as measured in decibels (dB). The frequency of a sound is the number of times in a second that the medium through which the sound energy is traveling (ie, air, in the case of wind turbine sound) goes through a compression cycle. Normal human hearing is generally in the range of 20 to 20,000 Hz. As an example, an 88-key piano ranges from about 27.5 to 4186 Hz with middle C at 261.6 Hz. As in music, ranges of frequencies can be described in "octaves," where the center of each octave band has a frequency of twice that of the previous octave band (this is also written as a "1/1 octave band"). Smaller subdivisions can be used such as 1/3 and 1/12 octaves. The level of sound pressure for each frequency band is reported in decibel units.

To represent the overall sound level in a single value, the levels from each frequency band are logarithmically added. Because human hearing is relatively insensitive to very low- and high-frequency sounds, frequency-specific adjustments or weightings are added to the unweighted sound levels before summing to the overall level. The most common of these is the A-weighting, which simulates the human response to various frequencies at relatively low levels (40 phon or about 50 dB). Examples of A-weighted sound levels are shown in Fig. 2.

Other weightings are cited in the literature, such as the C-weighting, which is relatively flat at the audible spectrum; G-weighting, which simulates human perception and annoyance of sound that lie wholly or partly in the range from 1 to 20 Hz; and Z-weighting, which does not apply any weighting. The weighting of the sound is indicated after the dB label. For example, an A-weighted sound level of 45 dB would be written as 45 dBA or 45 dB(A). If no label is shown, the weighting is either implied or unweighted.

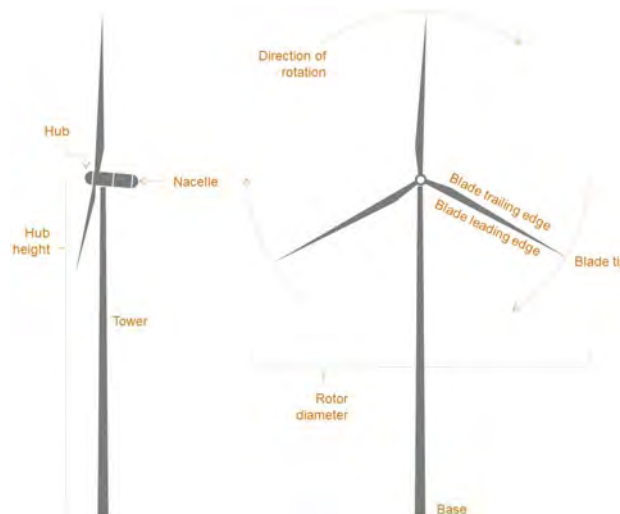


FIGURE 1 . Schematic of a modern day wind turbine.

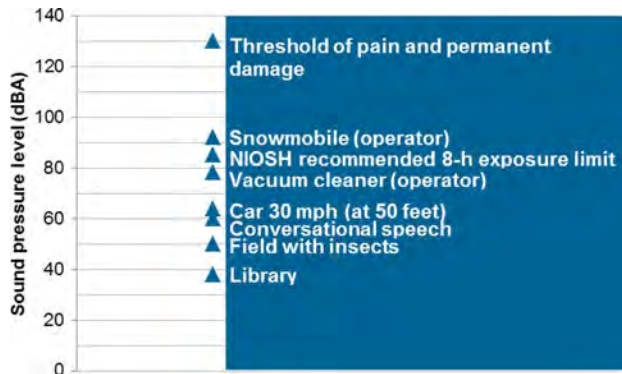


FIGURE 2. Sample A-weighted sound pressure levels.

Beyond the overall level, wind turbine noise may be amplitude modulated or have tonal components. Amplitude modulation is a regular cycling in the level of pure tone or broadband sound. A typical three-bladed wind turbine operating at 15 RPM would have a modulation period or cycle length of about 1.3 seconds. Tones are frequencies or narrow frequency bands that are much louder than the adjacent frequencies in sound spectra. Prominent tones can be identified through several standards, including ANSI S12.9 Part 4 and IEC 61400-11. Relative high-, mid-, and low-frequency content can also define how the sound is perceived, as well as many qualitative factors unique to the listener. Consequently, more than just the overall levels can be quantified, and studies have measured the existence of amplitude modulation, prominent tones, and spectral content in addition to the overall levels.

Wind Turbine Sound Power and Pressure Levels

The sound *power* level is the intrinsic sound energy radiated by a source. It is not dependent on the particular environment of the sound source and the location of the receiver relative to the source. The sound *pressure* level (SPL), which is measured by a sound-level meter at a location, is a function of the sound *power* emitted by neighboring sources and is highly dependent on the environment and the location of the receiver relative to the sound source(s).

Wind turbine sound is typically broadband in character with most of the sound energy at lower frequencies (less than 1000 Hz). Although wind turbines produce sound at frequencies less than the 25 Hz 1/3 octave band, sound power data are rarely published below that frequency. Most larger, utility-scale wind turbines have sound power levels between 104 and 107 dBA. Measured sound levels because of wind turbines depend on several factors, including weather conditions, the number of turbines, turbine layout, local topography, the particular turbine used, distance between the turbines and the receiver, and local flora. Meteorological conditions alone can cause 7 to 14 dB variations in sound levels.¹⁰ Examples of the SPLs because of a single wind turbine with three different sound powers, and at various distances, are shown in Fig. 3 as calculated with ISO 9613-2.¹¹ Measurement results of A-weighted, C-weighted, and G-weighted sound levels have confirmed that wind turbine sound attenuates logarithmically with respect to distance.¹²

With respect to noise standards, Hessler and Hessler¹³ found an arithmetic average of 45 dBA daytime and 40 dBA nighttime for governments outside the United States, and a nighttime average of 47.7 dBA for US state noise regulation and siting standards. The metrics for those levels can vary. Common metrics are the day-evening-night level (Lden), day-night level (Ldn), equivalent average level (Leq), level exceeded 90% of the time (L90), and median (L50). The application of how these are measured and the time period over which they are measured varies, meaning that, from a practical

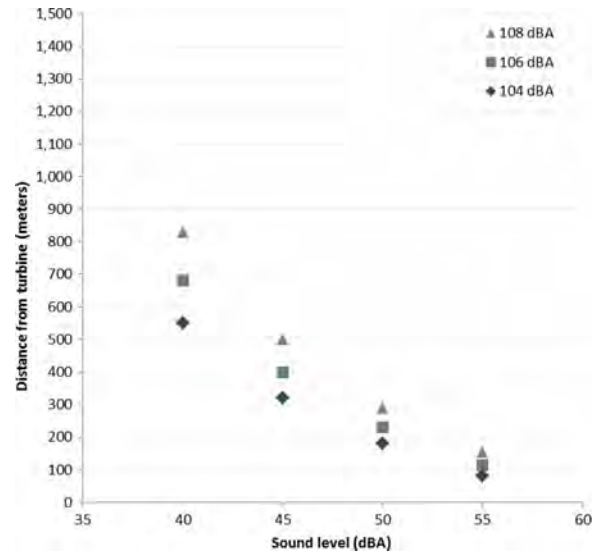


FIGURE 3. Sound levels at varying setbacks and turbine sound power levels—RSG Modeling, Using ISO 9613-2.

standpoint, sound-level limits are even more varied than the explicit numerical level. The Leq is one of the more commonly used metric. It is the logarithmic average of the squared relative pressure over a period of time. This results in a higher weighting of louder sounds.

Owing to large number of variables that contribute to SPLs because of wind turbines at receivers, measured levels can vary dramatically. At a wind farm in Texas, O'Neal et al¹⁴ measured sound levels with the nearest turbine at 305 m (1000 feet) and with four turbines within 610 m (2000 feet) at 50 to 51 dBA and 63 dBC (10-minute Leq), with the turbines producing sufficient power to emit the maximum sound power. During the same test, sound levels were 27 dBA and 47 dBC (10-minute Leq) inside a home that was located 290 m (950 feet) from the nearest turbine and within 610 m (2000 feet) of four turbines¹⁵ (see Fig. 4).

Bullmore et al¹⁶ measured wind turbine sound at distances from 100 to 754 m (330 to 2470 feet), where they found sound levels ranging from 40 to 55 dBA over various wind conditions. At typical receiver distances (greater than 300 m or 1000 feet), sound was attenuated to below the threshold of hearing at frequencies above the 1.25 kHz 1/3 octave band. In studies mentioned here, measurements were made with the microphone between 1 and 1.6 m (3 and 5 feet) above ground.

Wind Turbine Emission Characteristics

Low-Frequency Sound and Infrasond

Low-frequency sound is typically defined as sound from 20 to 200 Hz, and infrasound is sound less than 20 Hz. Low-frequency sound and infrasound measurement results at distances close to wind turbines (< 500 meters) typically show infrasound because of wind farms, but not above audibility thresholds (such as ISO 226 or as published by the authors^{12, 15, 17-21, 149}). One study found sound levels 360 m and 200 m from a wind farm to be 61 dBG and 63 dBG, respectively. The threshold of audibility for G-weighted sound levels is 85 dBG. The same paper found infrasound levels of 69 dBG 250 m from a coastal cliff face and 76 dBG in downtown Adelaide, Australia.¹⁸ One study found that, even at distances less than 450 feet (136 m), infrasound levels were 80 dBG or less. At more typical receiver distances (greater than 300 m or 1000 feet), infrasound levels were 72 dBG or less. This corresponded to A-weighted sound

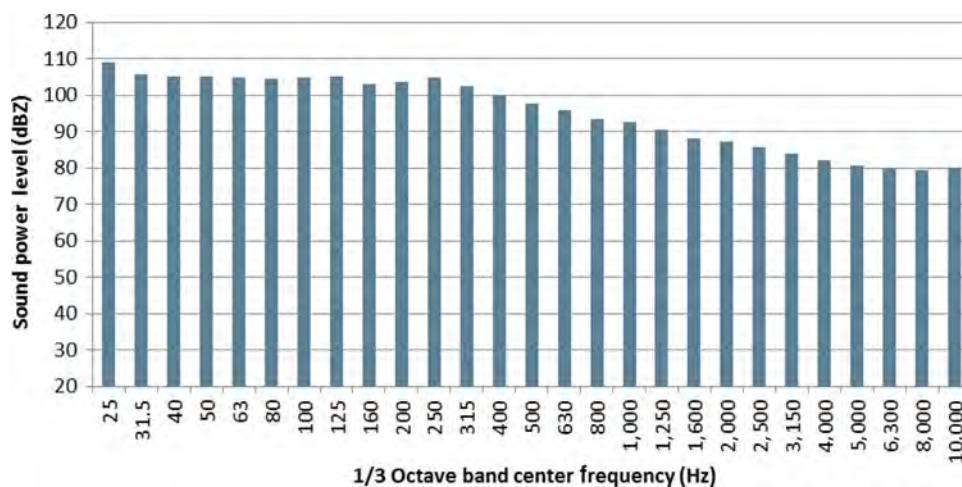


FIGURE 4. Sound power of the Siemens SWT 2.3-93 (TX) wind turbine.¹⁵

levels of 56 and 49 dBA, respectively, higher than most existing regulatory noise limits.¹²

Farther away from wind farms (1.5 km) infrasound is no higher than what would be caused by localized wind conditions, reinforcing the necessity for adequate wind-caused pseudosound reduction measures for wind turbine sound-level measurements.²²

Low-frequency sound near wind farms is typically audible, with levels crossing the threshold of audibility between 25 and 125 Hz depending on the distance between the turbines and measurement location.^{12,15,19,20,23} Figure 5 shows the frequency spectrum of a wind farm measured at about 3500 feet compared with a truck at 50 feet, a field of insects and birds, wind moving through vegetation, and the threshold of audibility according to ISO 387-7.

Amplitude Modulation

Wind turbine sound emissions vary with blade velocity and are characterized in part by amplitude modulation, a broadband oscillation in sound level, with a cycle time generally corresponding to the blade passage frequency. The modulation is typically located in the 1/1 octave bands from 125 Hz to 2 kHz. Fluctuation magnitudes are typically not uniform throughout the frequency range. These fluctuations are typically small (2 to 4 dB) but under more unusual circumstances can be as great as 10 dB for A-weighted levels and as much as 15 dB in individual 1/3 octave bands.^{19,24} Stigwood et al²⁴ found that, in groups of several turbines, the individual modulations can often synchronize causing periodic increases in the modulation magnitude for periods of 6 to 20 seconds with occasional periods where the individual turbine modulations average each other out, minimizing the modulation magnitude. This was not always the case though, with periods of turbine synchronization occasionally lasting for hours under consistent high wind shear, wind strength, and wind direction.

Amplitude modulation is caused by many factors, including blade passage in front of the tower (shadowing), sound emission directivity of the moving blade tips, yaw error of the turbine blades (where the turbine blades are not perpendicular to the wind), inflow turbulence, and high levels of wind shear.^{19,24,25} Amplitude modulation level is not correlated with wind speed. Most occurrences of “enhanced” amplitude modulation (a higher magnitude of modulation) are caused by anomalous meteorological conditions.¹⁹ Amplitude modulation varies by site. Some sites rarely exhibit amplitude modulation, whereas at others amplitude modulation has been measured up to 30% of the time.¹⁰ It has been suggested by some that

amplitude modulation may be the cause of “infrasound” complaints because of confusing of amplitude modulation, the modulation of a broadband sound, with actual infrasound.¹⁹

Tonality

Tones are specific frequencies or narrow bands of frequencies that are significantly louder than adjacent frequencies. Tonal sound is not typically generated by wind turbines but can be found in some cases.^{20,26} In most cases, the tonal sound occurs at lower frequencies (less than 200 Hz) and is due to mechanical noise originating from the nacelle, but has also been found to be due to structural vibrations originating from the tower, and anomalous aerodynamic characteristics of the blades²⁷ (see Fig. 5).

Sound Levels at Residences where Symptoms Have Been Reported

One recent research focus has been the sound levels at (and in) the residences of people who have complained about sound levels emitted by turbines as some have suggested that wind turbine noise may be a different type of environmental noise.²⁸ Few studies have actually measured sound levels inside or outside the homes of people. Several hypotheses have been proposed about the characteristics of wind turbine noise complaints, including infrasound,²⁸ low-frequency tones,²⁰ amplitude modulation,^{19,29} and overall noise levels.

Overall Noise Levels

Because of the large variability of noise sensitivity among people, sound levels associated with self-reported annoyance can vary considerably. (Noise sensitivity and annoyance are discussed in more detail later in this review.) People exposed to measured external sound levels from 38 to 53 dBA (10-minute or 1-hour Leq), Department of Trade and Industry,¹⁹ Walker et al,²⁸ Gabriel et al,²⁹ and van den Berg et al^{30,149} have reported annoyance. Sound levels have also been measured inside complainant residences at between 22 and 37 dBA (10-minute Leq).¹⁹

Low Frequency and Infrasonic Levels

Concerns have been raised in some settings that low-frequency sound and infrasound may be special features of wind turbine noise that lead to adverse health effects.³¹ As a result, noise measurements in areas of operating wind turbines have focused specifically

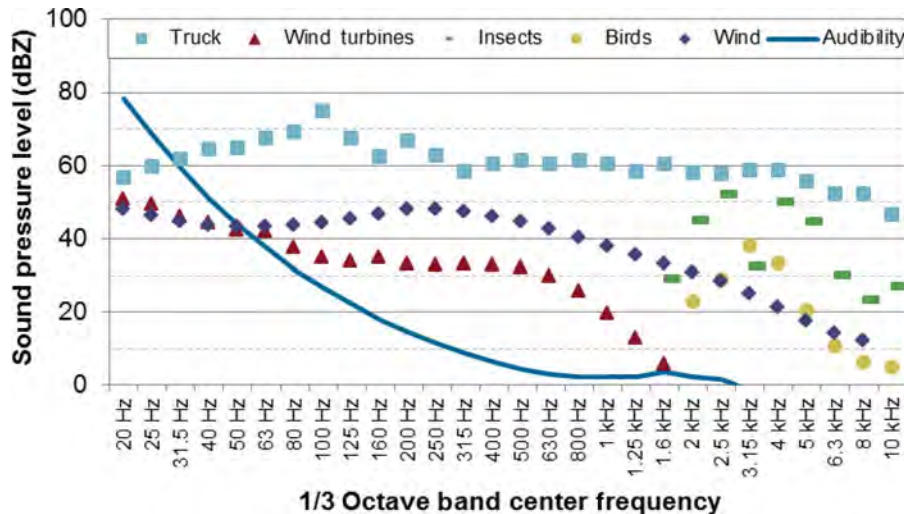


FIGURE 5. Comparison of frequency spectrum of a truck passby at 50 feet, wind turbines at 3500 feet, insects, birds, wind, and the threshold of audibility according to ISO 387-7.

on sound levels in the low-frequency range and occasionally the infrasonic range.

Infrasonic sound levels at residences are typically well below published audibility thresholds, even thresholds for those particularly sensitive to infrasound. Nevertheless, low-frequency sound typically exceeds audibility thresholds in a range starting between 25 and 125 Hz.^{19,20,23} In some cases, harmonics of the blade passage frequency (about 1 Hz, ie infrasound) have been measured at homes of people who have raised concerns about health implications of living near wind turbine with sound levels reaching 76 dB; however, these are well below published audibility thresholds.²⁸

Amplitude Modulation

Amplitude modulation has been suggested as a major cause of complaints surrounding wind turbines, although little data have been collected to confirm this hypothesis. A recent study of residents surrounding a wind farm that had received several complaints showed predicted sound levels at receiver distances to be 33 dBA or less. Residents were instructed to describe the turbine sound, when they found it annoying. Amplitude modulation was present in 68 of 95 complaints. Sound recorders distributed to the residents exhibited a high incidence of amplitude modulation.²⁹

Limited studies have addressed the percentage of complaints surrounding utility-scale wind farms, with only one comparing the occurrence of complaints with sound levels at the homes. The complaint rate among residents within 2000 feet (610 m) of the perimeter of five mid-western United States wind farms was approximately 4%. All except one of the complaints were made at residences, where wind farm sound levels exceeded 40 dBA.¹³ The authors used the LA90 metric to assess wind farm sound emissions. LA90 is the A-weighted sound level that is exceeded 90% of the time. This metric is used to eliminate wind-caused spikes and other short-term sound events that are not caused by the wind farm.

In Northern New England, 5% of households within 1000 m of turbines complained to regulatory agencies about wind turbine noise.³² All complaints were included, even those that were related to temporary issues that were resolved. Up to 48% of the complainants were at wind farms, where at least one noise violation was found or a variance from the noise standard. A third of the all complaints were due to a single wind farm.

Sound Measurement Methodology

Collection of accurate, comparable, and useful noise data depends on careful and consistent methodology. The general method-

ology for environmental sound level monitoring is found in ANSI 12.9 Part 2. This standard covers basic requirements that include the type of measurement equipment necessary, calibration procedures, windscreen specifications, microphone placement guidance, and suitable meteorological conditions. Nevertheless, there are no recommendations for mitigating the effects of *high* winds (greater than 5 m/s) or measuring in the infrasonic frequency range (less than 20 Hz).³³ Another applicable standard is IEC 61400-11, which provides a method for determining the sound power of individual wind turbines. The standard gives specifications for measurement positions, the type of data needed, data analysis methods, report content requirements, determination of tonality, determination of directivity, and the definitions and descriptors of different acoustical parameters.³⁴ The standard specifies a microphone mounting method to minimize wind-caused pseudosound, but some have found the setup to be insufficient under gusty wind conditions, and no recommendations are given for infrasound measurement.³⁵ Because the microphone is ground mounted, it is not suitable for long-term measurements.

Low-Frequency Sound and Infrasound Measurement

There are no standards currently in place for the measurement of wind turbine noise that includes the infrasonic range (ie, frequencies less than 20 Hz), although one is under development (ANSI/ASA S12.9 Part 7). Consequently, all current attempts to measure low-frequency sound and infrasound have either used an existing methodology, an adapted existing methodology, or proposed a new methodology.

The main problem with measuring low-frequency sound and infrasound in environmental conditions is wind-caused pseudosound due to air pressure fluctuation, because air flows over the microphone. With conventional sound-level monitoring, this effect is minimized with a wind screen and/or elimination of data measured during windy periods (less than 5 m/s [11 mph] at a 2-m [6.5 feet] height).³⁶ In the case of wind turbines, where maximum sound levels may be coincident with ground wind speeds greater than 5 m/s (11 mph), this is not the best solution. With infrasound in particular, wind-caused pseudosound can influence measurements, even at wind speeds down to 1 m/s.¹² In fact, many sound-level meters do not measure infrasonic frequencies.

A common method of dealing with infrasound is using an additional wind screen to further insulate the microphone from air flow.^{18,35} In some cases, this is simply a larger windscreen that further insulates the microphone from air flow.³⁵ One author used a

windscreen with a subterranean pit to shelter the microphone, and another used wind resistant cloth.³⁵ A compromise to an underground microphone mounting is mounting the microphone close (20-cm height) to the ground, minimizing wind influence, or using a standard ground mounted microphone with mounting plate, as found in IEC 61400-11.³⁵ Low-frequency sound and infrasound differences between measurements made with dedicated specialized windscreens and/or measurement setup and standard wind screens/measurements setups can be quite large.^{12,37} Nevertheless, increased measurement accuracy can come at the cost of reduced accuracy at higher frequencies using some methods.³⁸

To further filter out wind-caused pseudosound, some authors have advocated a combination of microphone arrays and signal processing techniques. The purpose of the signal processing techniques is to detect elements of similarity in the sound field measured at the different microphones in the array.

Levels of infrasound from other environmental sources can be as high as infrasound from wind turbines. A study of infrasound measured at wind turbines and at other locations away from wind turbines in South Australia found that the infrasound level at houses near the wind turbines is no greater than that found in other urban and rural environments. The contribution of wind turbines to the infrasound levels is insignificant in comparison with the background level of infrasound in the environment.²²

Conclusions

Wind turbine noise measurement can be challenging because of the necessity of measuring sound levels during high winds, and down to low frequencies. No widely accepted measurement methodologies address all of these issues, meaning that methods used in published measurements can differ substantially, affecting the comparability of results.

Measurements of low-frequency sound, infrasound, tonal sound emission, and amplitude-modulated sound show that infrasound is emitted by wind turbines, but the levels at customary distances to homes are typically well below audibility thresholds, even at residences where complaints have been raised. Low-frequency sound, often audible in wind turbine sound, typically crosses the audibility threshold between 25 and 125 Hz depending on the location and meteorological conditions.^{12,15,19,20,23} Amplitude modulation, or the rapid (once per second) and repetitive increase and decrease of broadband sound level, has been measured at wind farms. Amplitude modulation is typically 2 to 4 dB but can vary more than 6 dB in some cases (A-weighted sound levels).^{19,24}

A Canadian report investigated the total number of noise-related complaints because of operating wind farms in Alberta, Canada, over its entire history of wind power. Wind power capacity exceeds 1100 MW; some of the turbines have been in operation for 20 years. Five noise-oriented complaints at utility-scale wind farms were reported over this period, none of which were repeated after the complaints were addressed. Complaints were more common during construction of the wind farms; other power generation methods (gas, oil, etc) received more complaints than wind power. Farmers and ranchers did not raise complaints because of effects on crops and cattle.⁴¹ An Australian study found a complaint rate of less than 1% for residents living within 5 km of turbines greater than 1 MW. Complaints were concentrated among a few wind farms; many wind farms never received complaints.¹⁵

Reviewing complaints in the vicinity of wind farms can be effective in determining the level and extent of annoyance because of wind turbine noise, but there are limitations to this approach. A complaint may be because of higher levels of annoyance (rather annoyed or very annoyed), and the amount of annoyance required for an individual to complain may be dependent on the personality of the person and the corresponding attitude toward the visual effect of the turbines, their respective attitudes toward wind energy, and whether

they derive economic benefit from the turbines. (All of these factors are discussed in more detail later in this report.)

Few studies have addressed sound levels at the residents of people who have described symptoms they consider because of wind turbines. Limited available data show a wide range of levels (38 to 53 dBA [10-minute or 1-hour Leq] outside the residence and from 23 to 37 dBA [10-minute Leq] inside the residence).^{19,26,28,28} The rate of complaints surrounding wind farms is relatively low; 3% for residents within 1 mile of wind farms and 4% to 5% within 1 km.^{13,32,41}

Epidemiological Studies of Wind Turbines

Key to understanding potential effects of wind turbine noise on human health is to consider relevant evidence from well-conducted epidemiological studies, which has the advantage of reflecting risks of real-world exposures. Nevertheless, environmental epidemiology is an observational (vs experimental) science that depends on design and implementation characteristics that are subject to numerous inherent and methodological limitations. Nevertheless, evidence from epidemiological studies of reasonable quality may provide the best available indication of whether certain exposures—such as industrial wind turbine noise—may be harming human health. Critical review and synthesis of the epidemiological evidence, combined with consideration of evidence from other lines of inquiry (ie, animal studies and exposure assessments), provide a scientific basis for identifying causal relationships, managing risks, and protecting public health.

Methods

Studies of greatest value for validly identifying risk factors for disease include well-designed and conducted cohort studies and case-control studies—provided that specific diseases could be identified—followed by cross-sectional studies (or surveys). Case reports and case series do not constitute epidemiological studies and were not considered because they lack an appropriate comparison group, which can obscure a relationship or even suggest one where none exists.^{39,40,42} Such studies may be useful in generating hypotheses that might be tested using epidemiological methods but are not considered capable of demonstrating causality, a position also taken by international agencies such as the WHO.⁸

Epidemiological studies selected for this review were identified through searches of PubMed and Google Scholar using the following key words individually and in various combinations: “wind,” “wind turbine,” “wind farm,” “windmill,” “noise,” “sleep,” “cardiovascular,” “health,” “symptom,” “condition,” “disease,” “cohort,” “case-control,” “cross-sectional,” and “epidemiology.” In addition, general Web searches were performed, and references cited in all identified publications were reviewed. Approximately 65 documents were identified and obtained, and screened to determine whether (1) the paper described a primary epidemiological study (including experimental or laboratory-based study) published in a peer-reviewed health, medical or relevant scientific journal; (2) the study focused on or at least included wind turbine noise as a risk factor; (3) the study measured at least one outcome of potential relevance to health; and (4) the study attempted to relate the wind turbine noise with the outcome.

Results

Of the approximately 80 articles initially identified in the search, only 20 met the screening criteria (14 observational and six controlled human exposure studies), and these were reviewed in detail to determine the relative quality and validity of reported findings. Other documents included several reviews and commentaries^{4,5,7,43-51}; case reports, case studies, and surveys^{23,52-54}; and documents published in media other than peer-reviewed journals. One study published as part of a conference

proceedings did not meet the peer-reviewed journal eligibility criterion but was included because it seemed to be the first epidemiological study on this topic and an impetus for subsequent studies.⁵⁵

The 14 observational epidemiological studies were critically reviewed to assess their relative strengths and weaknesses on the basis of the study design and the general ability to avoid selection bias (eg, the selective volunteering of individuals with health complaints), information bias (eg, under- or overreporting of health complaints, possibly because of reliance on self-reporting), and confounding bias (the mixing of possible effects of other strong risk factors for the same disease because of correlation with the exposure).

Figure 6 depicts the 14 observational epidemiological studies published in peer-reviewed health or medical journals, all of which were determined to be cross-sectional studies or surveys. As can be seen from the figure, the 14 publications were based on analyses of data from only eight different study populations, that is, six publications were based on analyses of a previously published study (eg, Pedersen et al⁵⁶ and Bakker et al⁵⁷ were based on the data from Pedersen et al⁵⁸) or on combined data from previously published studies (eg, Pedersen and Larsman⁵⁹ and Pedersen and Waye⁶⁰ were based on the combined data from Pedersen and Waye^{61,62}; and Pedersen⁶³ and Janssen et al⁶⁴ were based on the combined data from Pedersen et al,⁵⁸ Pedersen and Waye,⁶¹ and Pedersen and Waye⁶²). Therefore, in the short summaries of individual studies below, publications based on the same study population(s) are grouped.

Summary of Observational Epidemiological Studies

Possibly the first epidemiological study evaluating wind turbine sound and noise annoyance was published in the proceedings of the 1993 European Community Wind Energy Conference.⁵⁵ Investigators surveyed 574 individuals (159 from the Netherlands, 216 from Germany, and 199 from Denmark). Up to 70% of the people

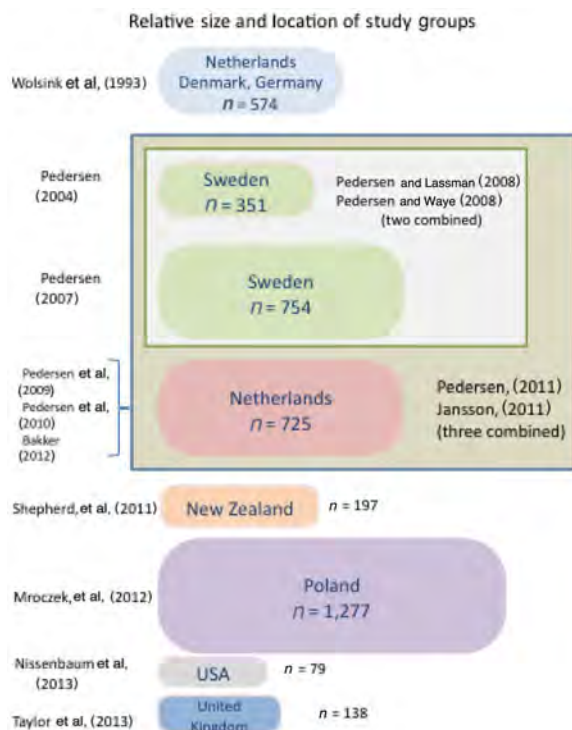


FIGURE 6. The 14 observational epidemiological studies published in peer-reviewed health or medical journals, all of which were determined to be cross-sectional studies or surveys.

resided near wind turbines for at least 5 years. No response rates were reported, so the potential for selection or participation bias cannot be evaluated. Wind turbine sound levels were calculated in 5 dBA intervals for each respondent, on the basis of site measurements and residential distance from turbines. The authors claimed that noise-related annoyance was weakly correlated with objective sound levels but more strongly correlated with indicators of respondents' attitudes and personality.⁵⁵

In a cross-sectional study of 351 participants residing in proximity to wind turbines (power range 150 to 650 kW), Pederson (a coauthor of the Wolsink⁵⁵ study) and Persson and Waye⁶¹ described a statistically significant association between modeled wind turbine audible noise estimates and self-reported annoyance. In this section, "statistically significant" means that the likelihood that the results were because of chance is less than 5%. No respondents among the 12 exposed to wind turbine noise less than 30 dBA reported annoyance with the sound; however, the percentage reporting annoyance increased with noise exceeding 30 dBA. No differences in health or well-being outcomes (eg, tinnitus, cardiovascular disease, headaches, and irritability) were observed. With noise exposures greater than 35 dBA, 16% of respondents reported sleep disturbance, whereas no sleep disturbance was reported among those exposed to less than 35 dBA. Although the authors observed that the risk of annoyance from wind turbine noise exposure increased statistically significantly with each increase of 2.5 dBA, they also reported a statistically significant risk of reporting noise annoyance among those self-reporting a negative attitude toward the visual effect of the wind turbines on the landscape scenery (measured on a five-point scale ranging from "very positive" to "very negative" opinion). These results suggest that attitude toward visual effect is an important contributor to annoyance associated with wind turbine noise. In addition to its reliance on self-reported outcomes, this study is limited by selection or participation bias, suggested by the difference in response rate between the highest-exposed individuals (78%) versus lowest-exposed individuals (60%).

Pederson⁶² examined the association between modeled wind turbine sound pressures and self-reported annoyance, health, and well-being among 754 respondents in seven areas in Sweden with wind turbines and varying landscapes. A total of 1309 surveys were distributed, resulting in a response rate of 57.6%. Annoyance was significantly associated with SPLs from wind turbines as well as having a negative attitude toward wind turbines, living in a rural area, wind turbine visibility, and living in an area with rocky or hilly terrain. Those annoyed by wind turbine noise reported a higher prevalence of lowered sleep quality and negative emotions than those not annoyed by noise. Because of the cross-sectional design, it cannot be determined whether wind turbine noise caused these complaints or if those who experienced disrupted sleep and negative emotions were more likely to notice and report annoyance from noise. Measured SPLs were not associated with any health effects studied. In the same year, Petersen et al reported on what they called a "grounded theory study" in which 15 informants were interviewed in depth regarding the reasons they were annoyed with wind turbines and associated noise. Responses indicated that these individuals perceived the turbines to be an intrusion and associated with feelings of lack of control and influence.⁶⁵ Although not an epidemiological study, this exercise was intended to elucidate the reasons underlying the reported annoyance with wind turbines.

Further analyses of the combined data from Pedersen and Waye^{61,62} (described above) were published in two additional papers.^{59,60} The pooled data included 1095 participants exposed to wind turbine noise of at least 30 dBA. As seen in the two original studies, a significant association between noise annoyance and SPL was observed. A total of 84 participants (7.7%) reported being fairly or very annoyed by wind turbine noise. Respondents reporting wind turbines as having a negative effect on the scenery were also

statistically significantly more likely to report annoyance to wind turbine noise, regardless of SPLs.⁵⁹ Self-reported stress was higher among those who were fairly or very annoyed compared with those not annoyed; however, these associations could not be attributed specifically to wind turbine noise. No differences in self-reported health effects such as hearing impairment, diabetes, or cardiovascular diseases were reported between the 84 (7.7%) respondents who were fairly or very annoyed by wind turbine noise compared with all other respondents.⁶⁰ The authors did not report the power of the study.

Pederson et al⁵⁶⁻⁵⁸ evaluated the data from 725 residents in the Netherlands living within 2.5 km of a site containing at least two wind turbines of 500 kW or greater. Using geographic information systems methods, 3727 addresses were identified in the study target area, for which names and telephone numbers were found for 2056; after excluding businesses, 1948 were determined to be residences and contacted. Completed surveys were received from 725 for a response rate of 37%. Although the response rate was lower than in previous cross-sectional studies, nonresponse analyses indicated that similar proportions responded across all landscape types and sound pressure categories.⁵⁷ Calculated sound levels, other sources of community noise, noise sensitivity, general attitude, and visual attitude toward wind turbines were evaluated. The authors reported an exposure-response relationship between calculated A-weighted SPLs and self-reported annoyance. Wind turbine noise was reported to be more annoying than transportation noise or industrial noise at comparable levels. Annoyance, however, was also correlated with a negative attitude toward the visual effect of wind turbines on the landscape. In addition, a statistically significantly decreased level of annoyance from wind turbine noise was observed among those who benefited economically from wind turbines, despite equal perception of noise and exposure to generally higher (greater than 40 dBA) sound levels.⁵⁸ Annoyance was strongly correlated with self-reporting a negative attitude toward the visual effect of wind turbines on the landscape scenery (measured on a five-point scale ranging from “very positive” to “very negative” opinion). The low response rate and reliance on self-reporting of noise annoyance limit the interpretation of these findings.

Results of further analyses of noise annoyance were reported in a separate report,⁵⁶ which indicated that road traffic noise had no effect on annoyance to wind turbine noise and vice versa. Visibility of, and attitude toward, wind turbines and road traffic were significantly related to annoyance from their respective noise source; stress was significantly associated with both types of noise.^{56,157}

Additional analyses of the same data were performed using a structural equation approach that indicated that, as with annoyance, sleep disturbance increased with increasing SPL because of wind turbines; however, this increase was statistically significant only at pressures of 45 dBA and higher. Results of analyses of the combined data from the two Swedish^{61,62} and the Dutch⁵⁸ cross-sectional studies have been published in two additional papers. Using the combined data from these three predecessor studies, Pedersen et al^{56,58} identified 1755 (ie, 95.9%) of the 1830 total participants for which complete data were available to explore the relationships between calculated A-weighted SPLs and a range of indicators of health and well-being. Specifically, they considered sleep interruption; headache; undue tiredness; feeling tense, stressed, or irritable; diabetes; high blood pressure; cardiovascular disease; and tinnitus.⁶³ As in the precursor studies, noise annoyance indoors and outdoors was correlated with A-weighted SPLs. Sleep interruption seemed at higher sound levels and was also related to annoyance. No other health or well-being variables were consistently related to SPLs. Stress was not directly associated with SPLs but was associated with noise-related annoyance.

Another report based on these data (in these analyses, 1820 of the 1830 total participants) modeled the relationship between wind turbine noise exposure and annoyance indoors and outdoors.⁶⁴

The authors excluded respondents who benefited economically from wind turbines, then compared their modeled results with other modeled relationships for industrial and transportation noise; they claimed that annoyance from wind turbine noise at or higher than 45 dBA is associated with more annoyance than other noise sources.

Shepherd et al,⁶⁶ who had conducted an earlier evaluation of noise sensitivity and Health Related Quality of Life (HRQL),¹⁵⁸ compared survey results from 39 residents located within 2 km of a wind turbine in the South Makara Valley in New Zealand with 139 geographically and socioeconomically matched individuals who resided at least 8 km from any wind farm. The response rates for both the proximal and more distant study groups were poor, that is, 34% and 32%, respectively, although efforts were made to blind respondents to the study hypotheses. No indicator of exposure to wind turbine noise was considered beyond the selection of individuals based on the proximity of their residences from the nearest wind turbine. Health-related quality-of-life (HRQOL) scales were used to describe and compare the general well-being and well-being in the physical, psychological, and social domains of each group. The authors reported statistically significant differences between the groups in some HRQOL domain scores, with residents living within 2 km of a turbine installation reporting lower mean physical HRQOL domain score (including lower component scores for sleep quality and self-reported energy levels) and lower mean environmental quality-of-life (QOL) scores (including lower component scores for considering one's environment to be less healthy and being less satisfied with the conditions of their living space). No differences were reported for social or psychological HRQOL domain scores. The group residing closer to a wind turbine also reported lower amenity but not related to traffic or neighborhood noise annoyance. Lack of actual wind turbine and other noise source measurements, combined with the poor response rate (both noted by the authors as limitations), limits the inferential value of these results because they may pertain to wind turbine emissions.⁶⁶

Possibly the largest cross-sectional epidemiological study of wind turbine noise on QOL was conducted in an area of northern Poland with the most wind turbines.⁶⁷ Surveys were completed by a total of 1277 adults (703 women and 574 men), aged 18 to 94 years, representing a 10% two-stage random sample of the selected communities. Although the response rate was not reported, participants were sequentially enrolled until a 10% sample was achieved, and the proportion of individuals invited to participate but unable or refusing to participate was estimated at 30% (B. Mroczek, dr hab n. zdr., e-mail communication, January 2, 2014). Proximity of residence was the exposure variable, with 220 (17.2%) respondents within 700 m; 279 (21.9%) between 700 and 1000 m; 221 (17.3%) between 1000 and 1500 m; and 424 (33.2%) residing more than 1500 m from the nearest wind turbine. Indicators of QOL and health were measured using the Short Form-36 Questionnaire (SF-36). The SF-36 consists of 36 questions specifically addressing physical functioning, role-functioning physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-functioning emotional, and mental health. An additional question concerning health change was included, as well as the Visual Analogue Scale for health assessment. It is unclear whether age, sex, education, and occupation were controlled for in the statistical analyses. The authors report that, within all subscales, those living closest to wind farms reported the best QOL, and those living farther than 1500 m scored the worst. They concluded that living in close proximity of wind farms does not result in the worsening of, and might improve, the QOL in this region.⁶⁷

A small survey of residents of two communities in Maine with multiple industrial wind turbines compared sleep and general health outcomes among 38 participants residing 375 to 1400 m from the nearest turbine with another group of 41 individuals residing 3.3 to 6.6 km from the nearest wind turbine.⁶⁸ Participants completed questionnaires and in-person interviews on a range of

health and attitudinal topics. Prevalence of self-reported health and other complaints was compared by distance from the wind turbines, statistically controlling for age, sex, site, and household cluster in some analyses. Participants living within 1.4 km of a wind turbine reported worse sleep, were sleepier during the day, and had worse SF-36 Mental Component Scores compared with those living farther than 3.3 km away. Statistically significant correlations were reported between Pittsburgh Sleep Quality Index, Epworth Sleepiness Scale, SF-36 Mental Component Score, and log-distance to the nearest wind turbine. The authors attributed the observed differences to the wind turbines⁶⁸; methodological problems such as selection and reporting biases were overlooked. This study has a number of methodological limitations, most notably that all of the “near” turbine groups were plaintiffs in a lawsuit against the wind turbine operators and had already been interviewed by the lead investigator prior to the study. None of the “far” group had been interviewed; they were “cold called” by an assistant. This differential treatment of the two groups introduces a bias in the integrity of the methods and corresponding results. Details of the far group, as well as participation rates, were not noted.⁶⁸

In another study, the role of negative personality traits (defined by the authors using separate scales for assessing neuroticism, negative affectivity, and frustration intolerance) on possible associations between actual and perceived wind turbine noise and medically unexplained nonspecific symptoms was investigated via a mailed survey.⁶⁹ Of the 1270 identified households within 500 m of eight 0.6 kW micro-turbine farms and within 1 km of four 5 kW small wind turbine farms in two cities in the United Kingdom, only 138 questionnaires were returned, for a response rate of 10%. No association was noted between calculated and actual noise levels and nonspecific symptoms. A correlation between perceived noise and nonspecific symptoms was seen among respondents with negative personality traits. Despite the participant group’s reported representativeness of the target population, the low survey response rate precludes firm conclusions on the basis of these data.⁶⁹

In a study of residents living near a “wind park” in Western New York State, surveys were administered to 62 individuals living in 52 homes.⁷⁰ The wind park included 84 turbines. No association was noted between self-reported annoyance and short duration sound measurements. A correlation was noted between the measure of a person’s concern regarding health risks and reported measures of the prevalence of sleep disturbance and stress. While a cross-sectional study is based on self-reported annoyance and health indicators, and therefore limited in its interpretation, one of its strengths is that it is one of the few studies that performed actual sound measurements (indoors and outdoors).

A small but detailed study on response to the wind turbine noise was carried out in Poland.⁷¹ The study population consisted of 156 people, age 15–82 years, living in the vicinity of 3 wind farms located in the central and northwestern parts of Poland. No exclusion criteria were applied, and each individual agreeing to participate was sent a questionnaire patterned after the one used in the Pederson 2004 and Pederson 2007 studies and including questions on living conditions, self-reported annoyance due to noise from wind turbines, and self-assessment of physical health and well-being (such as headaches, dizziness, fatigue, insomnia, and tinnitus). The response rate was 71%. Distance from the nearest wind turbine and modeled A-weighted SPLs were considered as exposure indicators. One third (33.3%) of the respondents found wind turbine noise annoying outdoors, and one fifth (20.5%) found the noise annoying while indoors. Wind turbine noise was reported as being more annoying than other environmental noises, and self-reported annoyance increased with increasing A-weighted SPLs. Factors such as attitude toward wind turbines and “landscape littering” (visual impact) influenced the perceived annoyance from the wind turbine noise. This study, as with most others, is limited by the cross-sectional design

and reliance on self-reported health and well-being indicators; however, analyses focused on predictors of self-reported annoyance, and found that wind turbine noise, attitude toward wind turbines, and attitude toward “landscape littering” explain most of the reported annoyance.

Other Possibly Relevant Studies

A publication based on the self-reporting of 109 individuals who “perceived adverse health effects occurring with the onset of an industrial wind turbine facility” indicated that 102 reported either “altered health or altered quality of life.” The authors appropriately noted that this was a survey of self-selected participants who chose to respond to a questionnaire specifically designed to attract those who had health complaints they attributed to wind turbines, with no comparison group. Nevertheless, the authors inappropriately draw the conclusion that “Results of this study suggest an underlying relationship between wind turbines and adverse health effects and support the need for additional studies.”^{48(p.336)} Such a report cannot provide valid evidence of any relationship for which there is no comparison and is of little if any inferential value.

Researchers at the School of Public Health, University of Sydney, in Australia conducted a study to explore psychogenic explanations for the increase around 2009 of wind farm noise and/or health complaints and the disproportionate corresponding geographic distribution of those complaints.⁵² They obtained records of complaints about noise or health from residents living near all 51 wind farms (1634 turbines) operating between 1993 and 2012 from wind farm companies and corroborated with documents such as government public enquiries, news media records, and court affidavits. Of the 51 wind farms, 33 (64.7%) had no record of noise or health complaints, including all wind farms in Western Australia and Tasmania. The researchers identified 129 individuals who had filed complaints, 94 (73%) of whom lived near six wind farms targeted by anti-wind advocacy groups. They observed that 90% of complaints were registered after anti-wind farm groups included health concerns as part of their advocacy in 2009. The authors concluded that their findings were consistent with their psychogenic hypotheses.

Discussion

No cohort or case-control studies were located in this updated review of the peer-reviewed literature. The lack of published case-control studies is less surprising and less critical because there has been no discrete disease or constellation of diseases identified that likely or might be explained by wind turbine noise. Anecdotal reports of symptoms associated with wind turbines include a broad array of nonspecific symptoms, such as headache, stress, and sleep disturbance, that afflict large proportions of the general population and have many recognized risk factors. Retrospectively associating such symptoms with wind turbines or even measured wind turbine noise—as would be necessary in case-control studies—does not prevent recall bias from influencing the results.

Although cross-sectional studies and surveys have the advantage of being relatively simple and inexpensive to conduct, they are susceptible to a number of influential biases. Most importantly, however, is the fact that, because of the simultaneous ascertainment of both exposure (eg, wind turbine noise) and health outcomes or complaints, the temporal sequence of exposure-outcome relationship cannot be demonstrated. If the exposure cannot be established to precede the incidence of the outcome—and not the reverse, that is, the health complaint leads to increased perception of or annoyance with the exposure, as with insomnia headaches or feeling tense/stressed/irritable—the association cannot be evaluated for a possible causal nature.

Conclusions

A critical review and synthesis of the evidence available from the eight study populations studied to date (and reported in 14 publications) provides some insights into the hypothesis that wind turbine noise harms human health in those living in proximity to wind turbines. These include the following:

- No clear or consistent association is seen between noise from wind turbines and any reported disease or other indicator of harm to human health.
- In most surveyed populations, some individuals (generally a small proportion) report some degree of annoyance with wind turbines; however, further evaluation has demonstrated:
 - Certain characteristics of wind turbine sound such as its intermittence or rhythmicity may enhance reported perceptibility and annoyance;
 - The context in which wind turbine noise is emitted also influences perceptibility and annoyance, including urban versus rural setting, topography, and landscape features, as well as visibility of the wind turbines;
 - Factors such as attitude toward visual effect of wind turbines on the scenery, attitude toward wind turbines in general, personality characteristics, whether individuals benefit financially from the presence of wind turbines, and duration of time wind turbines have been in operation all have been correlated with self-reported annoyance; and
 - Annoyance does not correlate well or at all with objective sound measurements or calculated sound pressures.
- Complaints such as sleep disturbance have been associated with A-weighted wind turbine sound pressures of higher than 40 to 45 dB but not any other measure of health or well-being. Stress was associated with annoyance but not with calculated sound pressures.⁶³
- Studies of QOL including physical and mental health scales and residential proximity to wind turbines report conflicting findings—one study (with only 38 participants living within 2.0 km of the nearest wind turbine) reported lower HRQOL among those living closer to wind turbines than respondents living farther away,⁶⁶ whereas the largest of all studies (with 853 living within 1500 m of the nearest wind turbine)⁶⁷ found that those living closer to wind turbines reported higher QOL and health than those living farther away.⁶⁷

Because these statistical correlations arise from cross-sectional studies and surveys in which the temporal sequence of the exposure and outcome cannot be evaluated, and where the effect of various forms of bias (especially selection/volunteer bias and recall bias) may be considerable, the extent to which they reflect causal relationships cannot be determined. For example, the claims such as “We conclude that the noise emissions of wind turbines disturbed the sleep and caused daytime sleepiness and impaired mental health in residents living within 1.4 km of the two wind turbines installations studied” cannot be substantiated on the basis of the actual study design used and some of the likely biases present.⁷⁰

Notwithstanding the limitations inherent to cross-sectional studies and surveys—which alone may provide adequate explanation for some of the reported correlations—several possible explanations have been suggested for the wind turbines-associated annoyance reported in many of these studies, including attitudinal and even personality characteristics of the survey participants.⁶⁹ Pedersen and colleague,⁵⁹ who have been involved in the majority of publications on this topic, noted “The enhanced negative response [toward wind turbines] could be linked to aesthetical response, rather than to multi-modal effects of simultaneous auditory and visual stimulation, and a risk of hindrance to psycho-physiological restoration could not be excluded.”^(p.389) They also found that wind turbines might

be more likely to elicit annoyance because some perceive them to be “intrusive” visually and with respect to their noise.⁶⁵ Alternative explanations on the basis of evaluation of all health complaints filed between 1993 and 2012 with wind turbine operators across Australia include the influence of anti-wind power activism and the surrounding publicity on the likelihood of health complaints, calling the complaints “communicated diseases.”⁵²

As noted earlier, the 14 papers meeting the selection criteria for critical review and synthesis were based on only eight independent study groups—three publications were based on the same study group from the Netherlands⁵⁸ and four additional publications were based on the combined data from the two Swedish surveys^{61,62} or from the combined data from all three. The findings across studies based on analyses of the same data are not independent observations, and therefore the body of available evidence may seem to be larger and more consistent than it should. This observation does not necessarily mean that the relationships observed (or the lack of associations between calculated wind turbines sound pressures and disease or other indicators of health) are invalid, but that consistency across reports based on the same data should not be overinterpreted as independent confirmation of findings. Perhaps more important is that all eight were cross-sectional studies or surveys, and therefore inherently limited in their ability to demonstrate the presence or absence of true health effects.

Recent controlled exposure laboratory evaluations lend support to the notion that reports of annoyance and other complaints may reflect, at least in part, preconceptions about the ability of wind turbine noise to harm health^{52,71,72} or even the color of the turbine⁷³ more than the actual noise emission.

Sixty years ago, Sir Austin Bradford Hill delivered a lecture entitled “Observations and Experiment” to the Royal College of Occupational Medicine. In his lecture, Hill stated that “The observer may well have to be more patient than the experimenter—awaiting the occurrence of the natural succession of events he desires to study; he may well have to be more imaginative—sensing the correlations that lie below the surface of his observations; and he may well have to be more logical and less dogmatic—avoiding as the evil eye the fallacy of ‘*post hoc ergo propter hoc*,’ the mistaking of correlation for causation.”^{74(p.1000)}

Although it is typical and appropriate to point out the obvious need for additional research, it may be worth emphasizing that more research of a similar nature—that is, using cross-sectional or survey approaches—is unlikely to be informative, most notably for public policy decisions. Large, well-conducted prospective cohort studies that document baseline health status and can objectively measure the incidence of new disease or health conditions over time with the introduction would be the most informative. On the contrary, the phenomena that constitute wind turbine exposures—primarily noise and visual effect—are not dissimilar to many other environmental (eg, noise of waves along shorelines) and anthropogenic (eg, noise from indoor Heating Ventilation and Air Conditioning or road traffic) stimuli, for which research and practical experience indicate no direct harm to human health.

Sound Components and Health: Infrasound, Low-Frequency Sound, and Potential Health Effects

Introduction

This section addresses potential health implications of infrasound and low-frequency sound because claims have been made that the frequency of wind turbine sound has special characteristics that may present unique health risks in comparison with other sources of environmental sound.

Wind turbines produce two kinds of sound. Gears and generators can make mechanical noise, but this is less prominent than the

TABLE 1. Human Thresholds for Different Frequencies

Frequency (Hz)	Threshold (dB SPL)
100	27
25	69
10	97

SPL, sound pressure level.

aerodynamic noise of the blades, whose tips may have velocities in excess of 200 mph. Three-bladed turbines often rotate about once every 3 seconds; their “blade-pass” frequency is thus about 1 Hz (Hz: cycle per second). For this reason, the aerodynamic noise often rises and falls about once per second, and some have described the sounds as “whooshing” or “pulsing.”

Several studies^{44,75,76} have shown that at distances of 300 m or more, wind turbine sounds are below human detection thresholds for frequencies less than 50 Hz. The most audible frequencies (those whose acoustic energies exceed human thresholds the most) are in 500 to 2000 Hz range. At this distance from a single wind turbine, overall levels are typically 35 to 45 dBA.^{77,78} These levels can be audible in a typical residence with ambient noise of 30 dBA and windows open (a room with an ambient level of 30 dBA would be considered by most people to be quiet or very quiet). In outdoor environments, sound levels drop about 6 dB for every doubling of the distance from the source, so one would predict levels of 23 to 33 dBA, that is, below typical ambient noise levels in homes, at a distance of 1200 m. For a wind farm of 12 large turbines, Møller and Pedersen⁷⁹ predicted a level of 35 dBA at a distance of 453 m.

As noted earlier in this report, sound intensity is usually measured in decibels (dB), with 0 dB SPL corresponding to the softest sounds young humans can hear. Nevertheless, humans hear well only within the frequency range that includes the frequencies most important for speech understanding—about 500 to 5000 Hz. At lower frequencies, hearing thresholds are much higher.⁷⁵ Although frequencies lower than 20 Hz are conventionally referred to as “infrasound,” sounds in this range can in fact be heard, but only when they are extremely intense (a sound of 97 dB SPL has 10 million times as much energy as a sound of 27 dB; see Table 1).

Complex sounds like those produced by wind turbines contain energy at multiple frequencies. The most complete descriptions of such sounds include dB levels for each of several frequency bands (eg, 22 to 45 Hz, 45 to 90 Hz, 90 to 180 Hz, . . . , 11,200 to 22,400 Hz). It is simpler, and appropriate in most circumstances, to specify overall sound intensity using meters that give full weight to the frequencies people hear well, and less weight to frequencies less than 500 Hz and higher than 5000 Hz. The resulting metric is “A-weighted” decibels or dBA. Levels in dBA correlate well with audibility; in a very quiet place, healthy young people can usually detect sounds less than 20 dBA.

Low-Frequency Sound and Infrasound

Low-frequency noise (LFN) is generally considered frequencies from 20 to 250 Hz, as described earlier in more detail in subsection “Low Frequency and Infrasonic Levels.” The potential health implications of low-frequency sound from wind turbines have been investigated in a study of four large turbines and 44 smaller turbines in the Netherlands.¹⁷ In close proximity to the turbines, infrasound levels were below audibility. The authors suggested that LFN could be an important aspect of wind turbine noise; however, they did not link measured or modeled noise levels with any health outcome measure, such as annoyance.

A literature review of infrasound and low-frequency sound concluded that low-frequency sound from wind turbines at residences did not exceed levels from other common noise sources, such as traffic.⁴⁴ The authors concluded that a “statistically significant association between noise levels and self-reported sleep disturbance was found in two of the three [epidemiology] studies.”^(p.1) It has been suggested that LFN from wind turbines causes other and more serious health problems, but empirical support for these claims is lacking.⁴⁴

Sounds with frequencies lower than 20 Hz (ie, infrasound) may be audible at very high levels. At even higher levels, subjects may experience symptoms from very low-frequency sounds—ear pressure (at levels as low as 127 dB SPL), ear pain (at levels higher than 145 dB), chest and abdominal movement, a choking sensation, coughing, and nausea (at levels higher than 150 dB).^{80,81} The National Aeronautics and Space Administration considered that infrasound exposures lower than 140 dB SPL would be safe for astronauts; American Conference of Governmental Industrial Hygienists recommends a threshold limit value of 145 dB SPL for third-octave band levels between 1 and 80 Hz.⁸¹ As noted earlier, infrasound from wind turbines has been measured at residential distances and noted to be many orders of magnitude below these levels.

Whenever wind turbine sounds are audible, some people may find the sounds annoying, as discussed elsewhere in this review. Some authors, however, have hypothesized that even inaudible sounds, especially at very low frequencies, could affect people by activating several types of receptors, including the following:

1. Outer hair cells of the cochlea⁸²;
2. Hair cells of the normal vestibular system,⁸³ especially the otolith organs⁸⁴;
3. Hair cells of the vestibular system after its fluid dynamics have been disrupted by infrasound⁸²;
4. Visceral graviceptors acting as vibration sensors.⁸³

To evaluate these hypotheses, it is useful to review selected aspects of the anatomy and physiology of the inner ear (focusing on the differences between the cochlea and the vestibular organs), vibrotactile sensitivity to airborne sound, and the types of evidence that, while absent at present, could in theory support one or more of these hypotheses.

How the Inner Ear Works

The inner ear contains the cochlea (the organ of hearing) and five vestibular organs (three semicircular canals and two otolith organs, transmitting information about head position and movement). The cochlea and the vestibular organs have one important feature in common—they both use hair cells to convert sound or head movement into nerve impulses that can then be transmitted to the brain. Hair cells are mechanoreceptors that can elicit nerve impulses only when their stereocilia (or sensory hairs) are bent.

The anatomy of the cochlea ensures that its hair cells respond well to airborne sound and poorly to head movement, whereas the anatomy of the vestibular organs optimizes hair cell response to head movement and minimizes response to airborne sound. Specifically, the cochlear hair cells are not attached to the bony otic capsule, and the round window permits the cochlear fluids to move more freely when air-conducted sound causes the stapes to move back and forth in the oval window. Conversely, the vestibular hair cells are attached to the bony otic capsule, and the fluids surrounding them are not positioned between the two windows and thus cannot move as freely in response to air-conducted sound. At the most basic level, this makes it unlikely that inaudible sound from wind turbines can affect the vestibular system.

Responding to Airborne Sound

Airborne sound moves the eardrum and ossicles back and forth; the ossicular movement at the oval window then displaces inner ear fluid, causing a movement of membranes in the cochlea, with bending of the hair cell stereocilia. Nevertheless, this displacement of the cochlear hair cells depends on the fact that there are two windows separating the inner ear from the middle ear, with the cochlear hair cells positioned between them—whenever the oval window (the bony footplate of the stapes, constrained by a thin annular ligament) is pushed inward, the round window (a collagenous membrane lined by mucous membrane) moves outward, and vice versa. When the round window is experimentally sealed,⁸⁵ the cochlea's sensitivity to sound is reduced by 35 dB.

The vestibular hair cells are not positioned between the two cochlear windows, and therefore airborne sound-induced inner ear fluid movement does not efficiently reach them. Instead, the vestibular hair cells are attached to the bone of the skull so that they can respond faithfully to head movement (the cochlear hair cells are not directly attached to the skull). As one might expect, vestibular hair cells can respond to head vibration (bone-conducted sound), such as when a tuning fork is held to the mastoid. Very intense airborne sound can also make the head vibrate; people with severe conductive hearing loss can hear airborne sound in this way, but only when the sounds are made 50 to 60 dB more intense than those audible to normal people.

The cochlea contains two types of hair cells. It is often said that we hear with our inner hair cells (IHCs) because all the “type I” afferent neurons that carry sound-evoked impulses to the brain connect to the IHCs. The outer hair cells (OHCs) are important as “preamplifiers” that make it possible to hear very soft sounds; they are exquisitely tuned to specific frequencies, and when they move they create fluid currents that then displace the stereocilia of the IHCs.

Although more numerous than the IHCs, the OHCs receive only very scanty afferent innervation, from “type II” neurons, the function of which is unknown. Salt and Hullar⁸² have pointed out that OHCs generate measurable electrical responses called cochlear microphonics to very low frequencies (eg, 5 Hz) at levels that are presumably inaudible to the animals and have hypothesized that the type II afferent fibers from the OHCs might carry this information to the brain. Nevertheless, it seems that no one has ever recorded action potentials from type II cochlear neurons, nor have physiological responses other than cochlear microphonics been recorded in response to inaudible sounds.^{86,87} In other words, as Salt and Hullar⁸² acknowledge, “The fact that some inner ear components (such as the OHC) may respond to [airborne] infrasound at the frequencies and levels generated by wind turbines does not necessarily mean that they will be perceived or disturb function in any way.”^(p.19)

Responses of the Vestibular Organs

As previously noted, vestibular hair cells are efficiently coupled to the skull. The three semicircular canals in each ear are designed to respond to head rotations (roll, pitch, yaw, or any combination). When the head rotates, as in shaking the head to say “no,” the fluid in the canals lags behind the skull and bends the hair cells. The otolith organs (utricle and saccule) contain calcium carbonate crystals (otoconia) that are denser than the inner ear fluid, and this allows even static head position to be detected; when the head is tilted, gravitational pull on the otoconia bends the hair cells. The otolith organs also respond to linear acceleration of the head, as when a car accelerates.

Many people complaining about wind turbines have reported dizziness, which can be a symptom of vestibular disorders; this has led to suggestions that wind turbine sound, especially inaudible infrasound, can stimulate the vestibular organs.^{83,84} Pierpont⁸³ introduced a term “Wind Turbine Syndrome” based on a case series of 10

families who reported symptoms that they attributed to living near wind turbines. The author invited people to participate if they thought they had symptoms from living in the vicinity of wind turbines; this approach introduces substantial selection bias that can distort the results and their corresponding significance. Telephone interviews were conducted; no medical examination, diagnostic studies or review, and documentation of medical records were conducted as part of the case series. Noise measurements were not provided. Nonetheless, the author described a collection of nonspecific symptoms that were described as “Wind Turbine Syndrome.” The case series, at the time of preparation of this review, has not been published in the peer-reviewed scientific literature. Although not medically recognized, advocates of this “disorder” suggest that wind turbines produce symptoms, such as headaches, memory loss, fatigue, dizziness, tachycardia, irritability, poor concentration, and anxiety.⁸⁸

To support her hypotheses, Pierpont cited a report by Todd et al⁸⁹ that demonstrated human vestibular responses to bone-conducted sound at levels below those that can be heard. But as previously noted, this effect is not surprising because the vestibular system is designed to respond to head movement (including head vibration induced by direct contact with a vibrating source). The relevant issue is how the vestibular system responds to airborne sound, and here the evidence is clear. Vestibular responses to airborne sound require levels well above audible thresholds.^{90,91} Indeed, clinical tests of vestibular function using airborne sound use levels in excess of 120 dB, which raise concerns of acoustic trauma.⁹²

Salt and Hullar⁸² acknowledge that a normal vestibular system is unlikely to respond to inaudible airborne sound—“Although the hair cells in other sensory structures such as the saccule may be tuned to infrasonic frequencies, auditory stimulus coupling to these structures is inefficient so that they are unlikely to be influenced by airborne infrasound.”^(p.12) They go on to hypothesize that infrasound may cause endolymphatic hydrops, a condition in which one of the inner ear fluid compartments is swollen and may disturb normal hair cell function. But here, too, they acknowledge the lack of evidence—“... it has never been tested whether stimuli in the infrasound range cause endolymphatic hydrops.”^(p.19) In previous research, Salt⁹³ was able to create temporary hydrops in animals using airborne sound, but only at levels (115 dB at 200 Hz) that are many orders of magnitude higher than levels that could exist at residential distances from wind turbines.

Human Vibrotactile Sensitivity to Airborne Sound

Very loud sound can cause head and body vibration. As previously noted, a person with absent middle ear function but an intact cochlea may hear sounds at 50 to 60 dB SPL. Completely deaf people can detect airborne sounds using the vibrotactile sense, but only at levels far above hearing threshold, for example, 128 dB SPL at 16 Hz.⁹⁴ Vibrotactile sensation depends on receptors in the skin and joints.

Pierpont⁸³ hypothesized that “visceral graviceptors,”^{95,96} which contain somatosensory receptors, could detect airborne infrasound transmitted from the lungs to the diaphragm and then to the abdominal viscera. These receptors would seem to be well suited to detect body tilt or perhaps whole-body vibration, but there is no evidence that airborne sound could stimulate sensory receptors in the abdomen. Airborne sound is almost entirely reflected away from the body; when Takahashi et al⁹⁷ used airborne sound to produce chest or abdominal vibration that exceeded ambient body levels, levels had to exceed 100 dB at 20 to 50 Hz.

Further Studies of Note

The influence of preconception on mood and physical symptoms after exposure to LFN was examined by showing 54 university

students one of two series of short videos that either promoted or dispelled the notion that sounds from wind turbines had health effects, then exposing subjects to 10 minutes of quiet period followed by infrasound (40 dB at 5 Hz) generated by computer software, and assessing mood and a series of physical symptoms.⁷¹ In a double-blind protocol, participants first exposed to either a “high-expectancy” presentation included first-person accounts of symptoms attributed to wind turbines or a “low-expectancy” presentation showed experts stating scientific positions indicating that infrasound does not cause symptoms. Participants were then exposed to 10 minutes of infrasound and 10 minutes of sham infrasound. Physical symptoms were reported before and during each 10-minute exposure. The study showed that healthy volunteers, when given information designed to invoke either high or low expectations that exposure to infrasound causes symptom complaints, reported symptoms that were consistent with the level of expectation. These data demonstrate that the participants’ expectations of the wind turbine sounds determined their patterns of self-reported symptoms, regardless of whether the exposure was to a true or sham wind turbine sound. The concept known as a “nocebo” response, essentially the opposite of a placebo response, will be discussed in more detail later in this report. A nocebo response refers to how a preconceived negative reaction can occur in anticipation of an event.⁹⁸

A further study assessed whether positive or negative health information about infrasound generated by wind turbines affected participants’ symptoms and health perceptions in response to wind farm sound.⁷² Both physical symptoms and mood were evaluated after exposure to LFN among 60 university students first shown high-expectancy or low-expectancy short videos intended to promote or dispel the notion that wind turbines sounds impacted health. One set of videos presented information indicating that exposure to wind turbine sound, particularly infrasound, poses a health risk, whereas the other set presented information that compared wind turbine sound to subaudible sound created by natural phenomena such as ocean waves and the wind, emphasizing their positive effects on health. Students were continuously exposed during two 7-minute listening sessions to both infrasound (50.4 dB, 9 Hz) and audible wind farm sound (43 dB), which had been recorded 1 km from a wind farm, and assessed for mood and a series of physical symptoms. Both high-expectancy and low-expectancy groups were made aware that they were listening to the sound of a wind farm and were being exposed to sound containing both audible and subaudible components and that the sound was at the same level during both sessions. Participants exposed to wind farm sound experienced a placebo response elicited by positive preexposure expectations, with those participants who were given expectations that infrasound produced health benefits reporting positive health effects. They concluded that reports of symptoms or negative effects could be nullified if expectations could be framed positively.

University students exposed to recorded sounds from locations 100 m from a series of Swedish wind turbines for 10 minutes were assessed for parameters of annoyance.⁹⁹ Sound was played at a level of 40 dBAeq (the “eq” refers to the average level over the 10-minute exposure). After the initial exposure, students were exposed to an additional 3 minutes of noise while filling out questionnaires. Authors reported that ratings of annoyance, relative annoyance, and awareness of noise were different among the different wind turbine recordings played at equivalent noise levels. Various psychoacoustic parameters (sharpness, loudness, roughness, fluctuation strength, and modulation) were assessed and then grouped into profiles. Attributes such as “lapping,” “swishing,” and “whistling” were more easily noticed and potentially annoying, whereas “low frequency” and “grinding” were associated with less intrusive and potentially less annoying sounds.

Adults exposed to sounds recorded from a 1.5 MV Korean wind turbine were assessed for the degree of noise annoyance.¹⁰⁰

Over a 40-minute period, subjects were exposed to a series of 25 random 30-second bursts of wind turbine noise, separated by at least 10 seconds of quiet between bursts. Following a 3-minute quiet period, this pattern was repeated. Participants reported their annoyance on a scale of 1 to 11. Authors found that the amplitude modulation of wind turbine noise had a statistically significant effect on the subjects’ perception of noise annoyance.

The effect of psychological parameters on the perception of noise from wind turbines was also assessed in Italian adults from both urban and rural areas. Recorded sounds from different distances (150 m, 250 m, and 500 m) away from wind turbines were played while pictures of wind turbines were shown and subjects described their reaction to the pictures.⁷³ Pictures differed in color, the number of wind turbines, and distance from wind turbines. Pictures had a weak effect on individual reactions to the number of wind turbines; the color of the wind turbines influenced both visual and auditory individual reactions, although in different ways.

Epilepsy and Wind Turbines

Rapidly changing visual stimuli, such as flashing lights or oscillating pattern changes, can trigger seizures in susceptible persons, including some who never develop spontaneous seizures; stimuli that change at rates of 12 to 30 Hz are most likely to trigger seizures.¹⁰¹ Rotating blades (of a ceiling fan, helicopter, or wind turbine) that interrupt light can produce a flicker, leading to a concern that wind turbines might cause seizures. Nevertheless, large wind turbines (2 MW or more) typically rotate at rates less than 1 Hz; with three blades, the frequency of light interruption would be less than 3 Hz, a rate that would pose negligible risk to developing a photoepileptic seizure.¹⁰²

Smedley et al¹⁰³ applied a complex simulation model of seizure risk to wind turbines, assuming worst-case conditions—a cloudless day, an observer looking directly toward the sun with wind turbine blades directly between the observer and the sun, but with eyes closed (which scatters the light more broadly on the retina); they concluded that there would be a risk of seizures at distances up to nine times the turbine height, but only when blade frequency exceeds 3 Hz, which would be rare for large wind turbines. Smaller turbines, typically providing power for a single structure, often rotate at higher frequencies and might pose more risk of provoking seizures. At the time of preparation of this report, there has been no published report of a photoepileptic seizure being triggered by looking at a rotating wind turbine.

Sleep and Wind Turbines

Sleep disturbance is relatively common in the general population and has numerous causes, including illness, depression, stress, and the use of medications, among others. Noise is well known to be potentially disruptive to sleep. The key issue with respect to wind turbines is whether the noise is sufficiently loud to disrupt sleep. Numerous environmental studies of noise from aviation, rail, and highways have addressed sleep implications, many of which are summarized in the WHO’s position paper on Nighttime Noise Guidelines (Fig. 7).¹⁰⁴ This consensus document is based on an expert analysis of environmental noise from sources other than wind turbines, including transportation, aviation, and railway noise. The WHO published the figure (Fig. 7) to indicate that significant sleep disturbance from environmental noise begins to occur at noise levels greater than 45 dBA. This figure is based on an analysis of pooled data from 24 different environmental noise studies, although no wind turbine–related noise studies were included in the analysis. Nonetheless, the studies provide substantial data on environmental noise exposure that can be contrasted with noise levels associated with wind turbine operations to enable one to draw reasonable inferences.

In contrast to the WHO position, an author in an editorial claimed that routine wind turbine operations that result in noise

levels less than 45 dBA can have substantial effects on sleep, with corresponding adverse health effects.¹⁰⁵ Another author, however, challenged the basis of the assertion by pointing out that Hanning had ignored 17 reviews on the topic with alternative perspectives and different results.¹⁰⁶

Sleep disturbance is a potential extra-auditory effect of noise, and research has shown a link between wind turbine noise and sleep disruption.^{4,57,63,66,107} As with the other variables reviewed, quantifying sleep quality is typically done with coarse measures. In fact, this reviewer identified no studies that used a multi-item validated sleep measure. Research studies typically rely on a single item (sometimes answered yes/no) to measure sleep quality. Such coarse measurement of sleep quality is unfortunate because impaired sleep is a plausible pathway by which wind turbine noise exposure may impact both psychological well-being and physical health.

Disturbed sleep can be associated with adverse health effects.¹⁰⁸ Awakening thresholds, however, depend on both physical and psychological factors. Signification is a psychological factor that refers to the meaning or attitude attached to a sound. Sound with high signification will awaken a sleeper at lower intensity than sound lacking signification.¹⁰⁸ As reviewed above, individuals often attach attitudes to wind turbine sound; as such, wind turbine sleep disruption may be impacted by psychological factors related to the sound source.

Shepherd et al⁶⁶ found a significant difference in perceived sleep quality between their wind farm and comparison groups, with the wind farm group reporting worse sleep quality. In the wind farm group, noise sensitivity was strongly correlated with sleep quality. In both the wind farm and comparison groups, sleep quality showed similar strong positive relationships with physical HRQL and psychological HRQL. Pedersen⁶⁵ found that sound-level exposure was associated with sleep interruption in two of three studies reviewed; however, the effect sizes associated with sound exposure were minimal.

Bakker et al⁵⁷ found that noise exposure was related to sleep disturbance in quiet areas ($d = 0.40$) but not for individuals in noisy areas ($d = 0.02$). Nevertheless, when extreme sound exposure groups were composed,⁵⁷ data showed that individuals living in high sound areas (greater than 45 dBA) had significantly greater sleep disruption than subjects in low sound areas (less than 30 dBA). Annoyance rat-

ings were more strongly associated with sleep disruption.⁵⁷ Furthermore, when⁵⁷ structural equation models (SEMs) were applied, the direct association between sound level and sleep disruption was lost and annoyance seemed to mediate the effect of wind turbine sound on sleep disturbance. Across the reviewed studies it seems that sleep disruption was associated with sound-level exposure; however, the associations were weak and annoyance ratings were more strongly and consistently associated with self-reported sleep disruption.

Conclusions

Infrasound and low-frequency sound can be generated by the operation of wind turbines; however, neither low-frequency sound nor infrasound in the context of wind turbines or in experimental studies has been associated with adverse health effects.

Annoyance, Wind Turbines, and Potential Health Implications

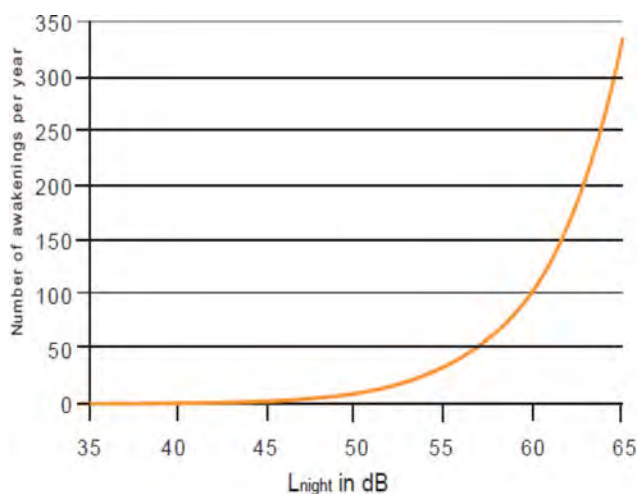
The potential effect of noise on health may occur through both physiological (sleep disturbance) and psychological pathways. Psychological factors related to noise annoyance reported in association with wind turbine noise will be reviewed and analyzed. A critique of the methodological adequacy of the existing wind turbine research as it relates to psychological outcomes will be addressed.

As noted earlier, “annoyance” has been used as an outcome measure in environmental noise studies for many decades. Annoyance is assessed via a questionnaire. Because annoyance has been associated under certain circumstances with living in the vicinity of wind turbines, this section examines the significance of annoyance, risk factors for reporting annoyance in the context of wind turbines, and potential health implications.

For many years, it has been recognized that exposure to high noise levels can adversely affect health^{109,110} and that environmental noise can adversely affect psychological and physical health.¹¹¹ Key to evaluating the health effects of noise exposure—like any hazard—is a thorough consideration of noise intensity and duration. When outcomes are broadened to include more subjective qualities like annoyance and QOL, additional psychological factors must be studied.

Noise-related annoyance is a subjective psychological condition that may result in anger, disappointment, dissatisfaction, withdrawal, helplessness, depression, anxiety, distraction, agitation, or exhaustion.¹¹² Annoyance is primarily identified using standardized self-report questionnaires. Well-established psychiatric conditions like major depressive disorder are also subjective states that are most often identified by self-report questionnaires. Despite its subjective nature, noise annoyance was included as a negative health outcome by the WHO in their recent review of disease burden related to noise exposure.¹¹² The inclusion of annoyance with conditions like cardiovascular disease reinforces its status as a legitimate primary health outcome for environmental noise research.

This section reviews the literature on the effect of wind turbines, including noise-related annoyance and its corresponding effect on health, QOL, and psychological well-being. “Quality of life” is a multidimensional concept that captures subjective aspects of an individual’s experience of functioning, well-being, and satisfaction across the physical, mental, and social domains of life. The WHO defines QOL as “an individual’s perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards and concerns. It is a broad ranging concept affected in complex ways by the person’s physical health, psychological status, personal beliefs, social relationships and their relationship to salient features of their environment”.^{113(p1404)} Numerous well-validated QOL measures are available, with the SF-12 and SF-36¹¹⁴ and the WHO Quality of Life—Short Form (WHOQOL-BREF¹¹⁵) being among the most commonly used. Quality of life measures have been widely



Source: Miedema, Passchier-Vermeer and Vos, 2003

FIGURE 7. Worst-case prediction of noise-induced behavioral awakenings. Adapted from WHO¹⁰⁴ (Chapter 3); Miedema et al.¹⁶³

adopted as primary outcomes for clinical trials and cost-effectiveness research.

Meta-analysis is a quantitative method for summarizing the relative strength of an effect or relationship as observed across multiple independent studies.¹¹⁶ The increased application of meta-analysis has had a considerable effect on how literature reviews are approached. Currently, more than 20 behavioral science journals require that authors report measures of effect size along with tests of significance.¹¹⁷ The use of effect size indicators enhances the comparability of findings across studies by changing the reported outcome statistics to a common metric. In behavioral health, the most frequently used effect size indicators are the Cohen d ¹¹⁸ and r the zero-order (univariate) correlation coefficient.¹¹⁷ An additional advantage of reporting outcomes as effect size units is that benchmarks exist for judging the magnitude of these (significant) differences. Studies reviewed below report an array of statistical analyses (the t test, analysis of variances, odds ratios, and point-biserial and biserial correlations), some of which are not suitable for conversion into the Cohen d ; thus, following the recommendations of McGrath and Meyer,¹¹⁷ r will be used as the common effect size measure for evaluating studies. As reference points, r between 0.10 and 0.23 represents small effects, r between 0.24 and 0.36 represents medium effects, and r of 0.37 and greater represent large effects.¹¹⁷ Although these values offer useful guidelines for comparing findings, it is important to realize that, in health-related research, very small effects with $r < 0.10$ can be of great importance.¹¹⁹

Noise Sensitivity

Noise sensitivity is a stable and normally distributed psychological trait,¹²⁰ but predicting who will be annoyed by sound is not a straightforward process.¹²¹ Noise sensitivity has been raised as a major risk factor for reporting annoyance in the context of environmental noise.¹⁵⁶ Noise sensitivity is a psychological trait that affects how a person reacts to sound. Despite lacking a standard definition, people can usually reliably rate themselves as low (noise tolerant), average, or high on noise sensitivity questionnaires; those who rate themselves as high are by definition noise sensitive.

Noise-sensitive individuals react to environmental sound more easily, evaluate it more negatively, and experience stronger emotional reactions than noise tolerant people.^{122–124,146,153–156,159–161} Noise sensitivity is not related to objectively measured auditory thresholds,¹²⁵ intensity discrimination, auditory reaction time, or power-function exponents for loudness.¹²⁰ Noise sensitivity reflects a psychophysiological process with neurocognitive and psychological features. Noise-sensitive individuals have noise “annoyance thresholds” approximately 10 dB lower than noise tolerant individuals.¹²³ Noise sensitivity has been described as increasing a person’s risk for experiencing annoyance when exposed to sound at low and moderate levels.^{4,157}

Noise-Related Annoyance

Noise sensitivity and noise-related annoyance are moderately correlated ($r = 0.32$)¹²⁰ but not isomorphic. The WHO¹¹² defines noise annoyance as a subjective experience that may include anger, disappointment, dissatisfaction, withdrawal, helplessness, depression, anxiety, distraction, agitation, or exhaustion. A survey of an international group of noise researchers indicated that noise-related annoyance is multifaceted and includes both behavioral and emotional features.¹²⁶ This finding is consistent with Job’s¹²² definition of noise annoyance as a state associated with a range of reactions, including frustration, anger, dysphoria, exhaustion, withdrawal, and helplessness.

Annoyance and Wind Turbine Sounds

As noted elsewhere in this review, Pedersen and colleagues^{58,61,62,65} conducted the world’s largest epidemiological studies of people living in the vicinity of wind turbines. These studies have been discussed in detail in the epidemiological studies section of this review. Other authors have also addressed annoyance in the context of living near wind turbines.^{57,61,125,127,128} Pedersen⁶³ later compared findings from the three cross-sectional epidemiological studies to identify common outcomes. Across all three studies, SPLs were associated with annoyance outside (r between 0.05 and 0.09) and inside of the people’s homes (r between 0.04 and 0.05). These effect sizes were all less than the small effect boundary of 0.10, meaning that sound levels played a minor role in annoyance. The percentages of people reporting annoyance with wind turbine noise ranged from 7% to 14% for indoor exposure and 18% to 33% for outside exposure.^{58,61} These rates are similar to those reported for exposure to other forms of environmental noise.¹²⁹

The dynamic nature of wind turbine sound may make it more annoying than other sources of community noise according to Pedersen et al.⁵⁸ They compared self-reported annoyance from other environmental noise exposure studies (aircraft, railways, road traffic, industry, and shunting yards) with annoyance from wind turbine sound. Proportionally, more subjects were annoyed with wind turbine sound at levels lower than 50 dB than with all other sources of noise exposure, except for shunting yards. Pedersen and Waye^{107,128} reported that the sound characteristics of swishing ($r = 0.70$) and whistling ($r = 0.62$) were highly correlated with annoyance to wind turbine sound. Others have reported similar findings. One author has suggested that wind turbine sound may have acoustic qualities that may make it more annoying at certain noise levels.⁸⁰ Other theories for symptoms described in association with living near wind turbines have also been proposed.¹³⁹

Annoyance associated with wind turbine sounds tends to show a linear association. Sound levels, however, explain only between 9% ($r = 0.31$) and 13% ($r = 0.36$) of the variance in annoyance ratings.^{57,61} Therefore, SPLs seem to play a significant, albeit limited, role in the experience of annoyance associated with wind turbines, a conclusion similar to that reached by Knopper and Ollson.⁴

Nonacoustical Factors Associated With Annoyance

Although noise levels and noise sensitivity affect the risk of a person reporting annoyance, nonacoustic factors also play a role, including the visual effect of the turbines, whether a person derives economic benefit from the turbines and the type of terrain where one lives.⁴ Pedersen and Waye⁶¹ assessed the effect of visual/perceptual factors on wind turbine-related annoyance; all of the variables described above were significantly related to self-reported annoyance after controlling for SPLs. Nevertheless, when these variables were evaluated simultaneously, only attitude to the visual effect of the turbines remained significantly related to annoyance ($r = 0.41$, which can be interpreted as a large effect) beyond sound exposure. Pedersen and Waye¹²⁸ also found visual effect to be a significant factor in addition to sound exposure for self-reported annoyance to wind turbine sounds. Pedersen et al⁵⁸ explored the effect of visual attitude on wind turbine sound-related annoyance. Logistic regression showed that sound levels, noise sensitivity, attitudes toward wind turbines, and visual effect were all significant independent predictors of annoyance. Nevertheless, visual attitudes showed an effect size of $r = 0.27$ (medium effect), whereas noise sensitivity had an r of 0.09. Other authors have also found the visual effect of wind turbines to be related to annoyance ratings.¹³⁰ Results from multiple studies support the conclusion that visual effect contributes to wind turbine annoyance,⁴ with this review finding visual effect to have an effect size in the medium to large range. Nevertheless, given that noise sensitivity and visual attitude are consistently correlated ($r = 0.19$ and $r = 0.26$, respectively),^{58,61} it is possible that visual effect enhances

annoyance through multisensory (visual and auditory) activation of the noise-sensitivity trait.

Economic Benefit, Wind Turbines, and Annoyance

Some studies have indicated that people who derive economic benefit from wind turbines are less likely to report annoyance. Pedersen et al⁵⁸ found that people who benefited economically ($n = 103$) from wind turbines reported significantly less annoyance despite being exposed to relatively high levels of wind turbine noise. The annoyance mitigating effect of economic benefit was replicated in Bakker et al.⁵⁷ The mitigation effect of economic benefit seems to be within the small effect size range ($r = 0.15$).⁵⁷ In addition, because receiving economic benefit represents a personal choice to have wind turbines on their property in exchange for compensation, the involvement of subject selection factors (ie, noise tolerance) requires additional study.

Annoyance, Quality of Life, Well-being, and Psychological Distress

The largest cross-sectional epidemiological study of wind turbine noise on QOL was conducted in northern Poland.⁶⁷ Surveys were completed by 1277 adults (703 women and 574 men), aged 18 to 94 years, representing a 10% two-stage random sample of the selected communities. Although the response rate was not reported, participants were sequentially enrolled until a 10% sample was achieved, and the proportion of individuals invited to participate but unable or refusing to participate was estimated at 30% (B. Mroczek, personal communication). Proximity of residence was the exposure variable, with 220 (17.2%) respondents within 700 m, 279 (21.9%) between 700 and 1000 m, 221 (17.3%) between 1000 and 1500 m, and 424 (33.2%) residing more than 1500 m from the nearest wind turbine. Several indicators of QOL, measured using the SF-36, were analyzed by proximity to wind turbines. The SF-36 consists of 36 questions divided into the following subscales: physical functioning, role-functioning physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-functioning emotional, and mental health. An additional question concerning health change was included, as well as the Visual Analogue Scale for health assessment. It is unclear whether age, sex, education, and occupation were controlled. The authors report that within all subscales, those living closest to wind farms reported the best QOL, and those living farther than 1500 m scored the worst. They concluded that living in close proximity to wind farms does not result in worsening of the QOL.⁶⁷ The authors recommend that subsequent research evaluate the reasons for the higher QOL and health indicators associated with living in closer proximity to wind farms. They speculated that these might include economic factors such as opportunities for employment with or renting land to the wind farm companies.

Individuals living closer to wind farms reported higher levels of mental health ($r = 0.11$), physical role functioning ($r = 0.07$), and vitality ($r = 0.10$) than did those living farther away.⁶⁷ Nevertheless, the implications of the study⁶⁷ are unclear, as the authors did not estimate sound-level exposure or obtain noise annoyance ratings from their subjects. Overall, with the exception of the study by Mroczek et al,⁶⁷ noise annoyance demonstrated a consistent small to medium effect on QOL and psychological well-being.

A study a year earlier of 39 individuals in New Zealand came to different conclusions than the Polish study.¹³¹ Survey results from 39 residents located within 2 km of a wind turbine in the South Makara Valley in New Zealand were compared with 139 geographically and socioeconomically matched individuals who resided at least 8 km from any wind farm. The response rates for both the proximal and more distant study groups were poor, that is, 34% and 32%, respectively, although efforts were made to blind respondents to the study hypotheses. No other indicator of exposure to wind turbines was included beyond the selection of individuals from within 2 km or

beyond 8 km of a wind turbine, so actual or calculated wind turbine noise exposures were not available. Subjective HRQOL scales were used to describe and compare the self-reported physical, psychological, and social well-being for each group. Health-related quality of life measures are believed to provide an alternative approach to direct health assessment in that decrements in well-being are assumed to be sensitive to and reflect possible underlying health effects. The authors reported statistically significant differences between the groups in some HRQOL domain scores, with residents living within 2 km of a turbine installation reporting lower mean physical HRQOL domain score (including lower component scores for sleep quality and self-reported energy levels) and lower mean environmental QOL scores (including lower component scores for considering one's environment to be less healthy and being less satisfied with the conditions of their living space). The wind farm group scored significantly lower on physical HRQL ($r = 0.21$), environmental QOL ($r = 0.19$), and overall HRQL ($r = 0.10$) relative to the comparison group. Although the psychological QOL ratings were not significantly different ($P = 0.06$), the wind farm group also scored lower on this measure ($r = 0.16$). In the wind farm group, noise sensitivity was strongly correlated with noise annoyance ($r = 0.44$), psychological HRQL ($r = 0.40$), and social HRQOL ($r = 0.35$). These correlations approach or exceed the large effect size boundary ($r > 0.37$ suggested by Cohen).

There were no differences seen for social or psychological HRQOL domain scores. The turbine group also reported lower amenity scores, which are based on responses to two general questions—"I am satisfied with my neighborhood/living environment," and "My neighborhood/living environment makes it difficult for me to relax at home." No differences were reported between groups for traffic or neighborhood noise annoyance. Lack of actual wind turbine and other noise source measurements, combined with the low response rate (both noted by the authors as limitations), limits the inferential value of this study because it might pertain to wind turbine emissions.

Across three studies, Pedersen⁶³ found that outdoor annoyance with turbine sound was associated with tension and stress ($r = 0.05$ to 0.06) and irritability ($r = 0.05$ to 0.08), qualities associated with psychological distress. Bakker et al⁵⁷ also found that psychological distress was significantly related to wind turbine sound ($r = 0.16$), reported outside annoyance ($r = 0.18$) and inside annoyance ($r = 0.24$). Taylor et al⁶⁹ found that subjects living in areas with a low probability of hearing turbine noise reported significantly higher levels of positive affect than those living in moderate or high noise areas ($r = 0.24$), suggesting greater well-being for the low noise group.

Personality Factors and Wind Turbine Sound

Personality psychologists use five bipolar dimensions (neuroticism, extraversion-introversion, openness, agreeableness, and conscientiousness) to organize personality traits.¹³² Two of these dimensions, neuroticism and extraversion-introversion, have been studied in relation to noise sensitivity and annoyance. Neuroticism is characterized by negative emotional reactions, sensitivity to harmful cues in the environment, and a tendency to evaluate situations as threatening.¹³³ Introversion (the opposite pole of extraversion) is characterized by social avoidance, timidity, and inhibition.¹³³ A strong negative correlation has been shown between noise sensitivity (self-ratings) and self-rated extraversion,¹²⁵ suggesting that introverts are more noise sensitive. Introverts experience a greater disruption in vigilance when exposed to low-intensity noise than do extroverts.¹³⁴ Extroverts and introverts differ in terms of stimulation thresholds with introverts being more easily overstimulated than extroverts.¹³⁵ Despite these studies, the potential link between broad personality domains and noise annoyance remains unclear.

Taylor et al⁶⁹ explored the role of neuroticism, attitude toward wind turbines, negative oriented personality (NOP) traits (negative affectivity, frustration intolerance), and self-reported nonspecific somatic symptoms (NSS) in reaction to wind turbine noise. Despite one of the few peer-reviewed studies of personality and noise sensitivity, it only achieved a 10% response rate, which raises questions as to the representativeness of the findings. Nonetheless, the study sample reported a moderately positive attitude toward wind turbines in general and seemed representative of the local community. In the study by Taylor et al,⁶⁹ zero-order correlations showed that estimated sound levels were significantly related to perceived turbine noise ($r = 0.33$) and reduced positive affect ($r = -0.32$) but not to nonspecific symptoms ($r = 0.002$), whereas neuroticism and NOP traits were significantly related to NSS (r of 0.44 and 0.34, respectively). Multivariate analysis suggested that high NOP traits moderated the relationship between perceived noise and the report of NSS; that is, subjects with higher NOP traits reported significantly more NSS than did subjects low in NOP across the range of perceived loudness of noise.

Nocebo Response

The nocebo response refers to new or worsening symptoms produced by negative expectations.^{98,136} When negatively worded pretreatment information (“could lead to a slight increase in pain”) was given to a group of chronic back pain patients, they reported significantly more pain ($r = 0.38$) and had worse physical performance ($r = 0.36$).⁹⁸ These effect sizes are within the moderate to large ranges and reflect a meaningful adverse effect for the negative information contributing to the nocebo response. The effect of providing negative information regarding wind turbines prior to exposure to infrasound has been experimentally explored. Crichton et al¹³⁷ exposed college students to sham and true infrasound under high-expectancy (ie, adverse health effects from wind turbines) and low-expectancy (ie, no adverse health effects) conditions. The high-expectancy group received unfavorable information from TV and Internet accounts of symptoms associated with wind farm noise, whereas the low-expectancy group heard experts stating that wind farms would not cause symptoms. Symptoms were assessed pre- and postexposure to actual and sham infrasound. The high-expectancy group reported significantly more symptoms ($r = 0.37$) and greater symptom intensity ($r = 0.37$) following both sham and true infrasound exposure ($r = 0.65$ and 0.48, respectively). The effect sizes were similar to those found in medical research on the nocebo response. These findings demonstrate that exposing individuals to negative information can increase symptom reporting immediately following exposure. The inclusion of information from TV and the Internet suggests that similar reactions may occur in real-world settings.

A study by Deignan et al¹³⁸ analyzed newspaper coverage of wind turbines in Canada and found that media coverage might contribute to nocebo responses. Newspaper coverage contained fright factor words like “dread,” “poorly understood by science,” “inequitable,” and “inescapable exposure”; the use of “dread” and “poorly understood by science” had increased from 2007 to 2011. These results document the use of fright factor words in the popular coverage of wind turbine debates; exposure to information containing these words may contribute to nocebo reactions in some people.

Wind turbines, similar to multiple technologies, such as power lines, cell phone towers, and WiFi signals, among others, have been associated with clusters of unexplained symptoms. Research suggests that people are increasingly worried about the effect of modern life (in particular emerging technologies) on their health (modern health worries [MHW]).¹⁴⁰ Modern Health Worries are moderately correlated with negative affect ($r = 0.23$) and, like the nocebo response, are considered psychogenic in origin. The expansion of wind turbine energy has been accompanied by substantial positive and neg-

ative publicity that may contribute to MHW and nocebo responses among some people exposed to this information. Health concerns have also been raised about the potential of electromagnetic fields associated with wind turbine operations; however, a recent study indicated that magnetic fields in the vicinity of wind turbines were lower than those produced by common household items.¹⁴⁰

Chapman et al⁵² explored the pattern of formal complaints (health and noise) made in relation to 51 wind farms in Australia from 1993 to 2012. The authors suggest that their study is a test of the psychogenic (nocebo or MHW) hypothesis. The findings showed that very few complaints were formally lodged; only 129 individuals in Australia formally or publically complained during the time period studied, and the majority of wind farms had no complaint made against them. The authors found that complaints increased around 2009 when “wind turbine syndrome” was introduced. On the basis of these findings, the authors conclude that nocebo effects likely play an important role in wind farm health complaints. But the authors do report that the vast majority of complaints (16 out of 18) were filed by individuals living near large wind farms ($r = 0.32$). So while few individuals complain, those who do almost exclusively live near large wind farms. Nevertheless, it is important to note that filing a formal or public complaint is a complex sociopolitical action, not a health-related outcome. Furthermore, analysis of data provided in Table 2 of the Chapman⁵⁴ study shows that the strongest predictor of a formal complaint was the presence of an opposition group in the area of the wind farm. A review of Table 2 shows that opposition groups were present in 15 of the 18 sites that filled complaints, whereas there was only one opposition group in the 33 areas that did not file a complaint ($r = 0.82$). Therefore, the relevance of this study for understanding health effects of wind turbines is limited. Chapman has also addressed the multitude of reasons why some Australian home owners may have left their homes and attributed the decision to wind turbines.⁵⁴ Gross¹⁴⁰ provides a community justice model designed to counter the potential for nocebo or psychogenic response to wind farm development. This method was pilot tested in one community and showed the potential to increase the sense of fairness for diverse community members. No empirical data were gathered during the pilot study so the effect of method cannot be formally evaluated.

Conclusions

Annoyance is a recognized health outcome measure that has been used in studies of environmental noise for many decades. Noise levels have been shown to account for only a modest portion of self-reported annoyance in the context of wind turbines ($r = 0.35$).⁴ Noise sensitivity, a stable psychological trait, contributes equally to exposure in explaining annoyance levels ($r = 0.37$). Annoyance associated with wind turbine noise shows a consistent small to medium adverse effect on self-rated QOL and psychological well-being. Given the coarseness of measures used in many studies, the magnitude of these findings are likely attenuated and underestimate the effect of annoyance on QOL. Visual effect increases annoyance beyond sound exposure and noise sensitivity, but at present there is insufficient research to conclude that visual effect operates separately from noise sensitivity because the two variables are correlated. Wind turbine development is subject to the same global psychogenic health worries and nocebo reactions as other modern technologies.¹³⁹

Economic benefit mitigates the effect of wind turbine sound; however, research is needed to clarify the potential confounding role of (self) selection in this finding. The most powerful multivariate model reviewed accounted for approximately 50% ($r = 0.69$) of the variance in reported annoyance, leaving 50% unexplained. Clearly other relevant factors likely remain unidentified. Nevertheless, it is not unusual for there to be a significant percentage of unexplained variance in biomedical or social science research. For example, a meta-analysis of postoperative pain (a subjective experience),

covering 48 studies and 23,037 subjects, found that only 54% ($r = 0.73$) of the variance in pain ratings could be explained by the variables included in the studies.¹⁴⁴ Wind turbine development is subject to the same global psychogenic health worries and nocebo reactions as other modern technologies. Therefore, communities, government agency, and companies would be well advised to adopt an open, transparent, and engaging process when debating the potential effect of wind turbine sites. The vast majority of findings reviewed in this section were correlational and, therefore, do not imply causality, and that other as of yet unidentified (unmeasured) factors may be associated with or responsible for these findings.

DISCUSSION

Despite the limitations of available research related to wind turbines and health, inferences can be drawn from this information, if used in concert with available scientific evidence from other environmental noise studies, many of which have been reviewed and assessed for public policy in the WHO's Nighttime Noise Guidelines.¹⁰⁴ A substantial database on environmental noise studies related to transportation, aviation, and rail has been published.¹⁴⁷ Many of these studies have been used to develop worldwide regulatory noise guidelines, such as those of the WHO,¹⁰⁴ which have proposed nighttime noise levels primarily focused on preventing sleep disturbance.

Because sound and its components are the potential health hazards associated with living near wind turbines, an assessment of other environmental noise studies can offer a valuable perspective in assessing health risks for people living near wind turbines. For example, one would not expect adverse health effects to occur at lower noise levels if the same effects do not occur at higher noise levels. In the studies of other environmental noise sources, noise levels have been considerably higher than those associated with wind turbines. Noise differences as broad as 15 dBA (eg, 55 dBA in highways vs 40 dBA from wind turbines) have been regularly reported.¹⁴⁷ In settings where anthropogenic changes are perceived, indirect effects such as annoyance have been reported, and these must also be considered in the evaluation of health effects.

We now attempt to address three fundamental questions posed at the beginning of this review related to potential health implications of wind turbines.

Is there available scientific evidence to conclude that wind turbines adversely affect human health? If so, what are the circumstances associated with such effects and how might they be prevented?

The epidemiological and experimental literature provides no convincing or consistent evidence that wind turbine noise is associated with any well-defined disease outcome. What is suggested by this literature, however, is that varying proportions of people residing near wind turbine facilities report annoyance with the turbines or turbine noise. It has been suggested by some authors of these studies that this annoyance may contribute to sleep disruption and/or stress and, therefore, lead to other health consequences. This self-reported annoyance, however, has not been reported consistently and, when observed, arises from cross-sectional surveys that inherently cannot discern whether the wind turbine noise emissions play any direct causal role. Beyond these methodological limitations, such results have been associated with other mediating factors (including personality and attitudinal characteristics), reverse causation (ie, disturbed sleep or the presence of a headache increases the perception of and association with wind turbine noise), and personal incentives (whether economic benefit is available for living near the turbines).

There are no available cohort or longitudinal studies that can more definitively address the question about causal links between wind turbine operations and adverse health effects. Nevertheless, results from cross-sectional and experimental studies, as well as

studies of other environmental noise sources, can provide valuable information in assessing risk. On the basis of the published cross-sectional epidemiological studies, "annoyance" is the main outcome measure that has been raised in the context of living in the vicinity of wind turbines. Whether annoyance is an adverse health effect, however, is disputable. "Annoyance" is not listed in the International Classification of Diseases (10th edition), although it has been suggested by some that annoyance may lead to stress and to other health consequences, such as sleep disturbance. This proposed mechanism, however, has not been demonstrated in studies using methods capable of elucidating such pathways.

The authors of this review are aware of the Internet sites and non-peer-reviewed reports, in which some people have described symptoms that they attribute to living near wind turbines. The quality of this information, however, is severely limited such that reasonable assessments cannot be made about direct causal links between the wind turbines and symptoms reported. For example, inviting only people who feel they have symptoms because of wind turbines to participate in surveys and asking people to remember events in the past in the context of a current concern (ie, postturbine installation) introduce selection and recall biases, respectively. Such major biases compromise the reliability of the information as used in any rigorous causality assessment. Nonetheless, consistent associations have been reported between annoyance, sleep disturbance, and altered QOL among some people living near wind turbines. It is not possible to properly evaluate causal links of these claims in the absence of a thorough medical assessment, proper noise studies, and a valid study approach. The symptoms reported tend to be nonspecific and associated with various other illnesses. Personality factors, including self-assessed noise sensitivity, attitudes toward wind energy, and nocebo-like reactions, may play a role in the reporting of these symptoms. In the absence of thorough medical evaluations that include a characterization of the noise exposure and a diagnostic medical evaluation, confirmation that the symptoms are due to living near wind turbines cannot be made with any reliability. In fact, the use of a proposed case definition that seemed in a journal not indexed by PubMed can lead to misleading and incorrect assessments of people's health, if performed in the absence of a thorough diagnostic evaluation.¹⁴³ We recommend that people who suspect that they have symptoms from living near wind turbines undergo a thorough medical evaluation to identify all potential causes of and contributors to the symptoms. Attributing symptoms to living near wind turbines in the absence of a comprehensive medical evaluation is not medically appropriate. It is in the person's best interest to be properly evaluated to ensure that recognized and treatable illnesses are recognized.

Available scientific evidence does not provide support for any bona fide-specific illness arising out of living in the vicinity of wind turbines. Nonetheless, it seems that an array of factors contribute to some proportion of those living in proximity to wind turbines, reporting some degree of annoyance. The effect of prolonged annoyance—regardless of its source or causes—may have other health consequences, such as increasing stress; however, this cannot be demonstrated with the existing scientific literature on annoyance associated with wind turbine noise or visibility.

Is there available scientific evidence to conclude that psychological stress, annoyance, and sleep disturbance can occur as a result of living in proximity to wind turbines? Do these effects lead to adverse health effects? If so, what are the circumstances associated with such effects and how might they be prevented?

Available research is not suitable for assessing causality because the major epidemiological studies conducted to date have been cross-sectional, data from which do not allow the evaluation of the temporal relationship between any observed correlated factors.

Cross-sectional studies, despite their inherent limitations in assessing causal links, however, have consistently shown that some people living near wind turbines are more likely to report annoyance than those living farther away. These same studies have also shown that a person's likelihood of reporting annoyance is strongly related to their attitudes toward wind turbines, the visual aspect of the turbines, and whether they obtain economic benefit from the turbines. Our review suggests that these other risk factors play a more significant role than noise from wind turbines in people reporting annoyance.

The effect of annoyance on a person's health is likely to vary considerably, based on various factors. To minimize these reactions, solutions may include informative discussions with area residents before developing plans for a wind farm along with open communications of plans and a trusted approach to responding to questions and resolving noise-related complaints.

Is there evidence to suggest that specific aspects of wind turbine sound such as infrasound and low-frequency sound have unique potential health effects not associated with other sources of environmental noise?

Both infrasound and low-frequency sound have been raised as possibly unique health hazards associated with wind turbine operations. There is no scientific evidence, however, including results from field measurements of wind turbine-related noise and experimental studies in which people have been purposely exposed to infrasound, to support this hypothesis. Measurements of low-frequency sound, infrasound, tonal sound emission, and amplitude-modulated sound show that infrasound is emitted by wind turbines, but that the levels at customary distances to homes are well below audibility thresholds, even at residences where people have reported symptoms that they attribute to wind turbines. These levels of infrasound—as close as 300 m from the turbines—are not audible. Moreover, experimental studies of people exposed to much higher levels of infrasound than levels measured near wind turbines have not indicated adverse health effects. Because infrasound is associated more with vibratory effects than high-frequency sound, it has been suggested that the vibration from infrasound may be contributing to certain physical sensations described by some people living near wind turbines. These sensations are difficult to reconcile in light of field studies that indicated that infrasound at distances more than 300 m for a wind turbine meet international standards for preventing rattling and other potential vibratory effects.¹⁴

Areas for Further Inquiry

In light of the limitations of available studies for drawing definitive conclusions and the need to address health-related concerns associated with wind turbines raised by some nearby residents, each author discussed potential areas of further inquiry to address current data gaps. These recommendations primarily address exposure characterization, health endpoints, and the type of epidemiological study most likely to lead to informative results regarding potential health effects associated with living near wind turbines.

Noise From Wind Turbines

As with any potential occupational or environmental hazard, further efforts at exposure characterization, that is, noise and its components such as infrasound and low-frequency sound, would be valuable. Ideally, uniform equipment and standardized methods of measurement can be used to enable comparison with results from published studies and evaluate adherence to public policy guidelines.

Efforts directed at evaluating models used to predict noise levels from wind turbines—in contrast to actual measured noise levels—would be valuable and may be helpful in informing and reassuring residents involved in public discussions related to the development of wind energy projects. Efforts at fine tuning noise models for accuracy to real-world situations can be reassuring to public health

officials charged with evaluating potential health effects of noise. The development and the use of reliable and portable noise measuring devices to address components of noise near residences and evaluating symptoms and compliance with noise guidelines would be valuable.

Epidemiology

Prospective cohort studies would be most informative for identifying potential health effects of exposure to wind turbine noise before and after wind turbines are installed and operating. Ideally, substantially large populations would be evaluated for baseline health status, and subsequently part of the population would become exposed to wind turbines and part would remain unexposed, as in an area where large wind turbine farms are proposed or planned. The value of such studies is in the avoidance of several forms of bias such as recall bias, where study participants might, relying on recall, under- or overreport risk factors or diseases that occurred sometime in the past. As has been noted by several authors, the level of attention given the topic of wind turbines and possible health effects in the news and the Internet makes it difficult to study any population truly “blinded” to the hypotheses being evaluated. The main advantage of prospective cohort studies with a pre- and post-wind turbine component is the direct ability to compare changes in disease and health status among individuals subsequently exposed to wind turbine noise with those among similar groups of people not exposed. These conditions are not readily approximated by any other study approach. A similar but more complex approach could include populations about to become exposed to other anthropogenic stimuli, such as highways, railroads, commercial centers, or other power generation sources.

We note that additional cross-sectional studies may not be capable of contributing meaningfully and in fact might reinforce biases already seen in many cross-sectional studies and surveys.

Sound and Its Components

Several types of efforts can be undertaken to test hypotheses proposed about inaudible sound being a risk for causing adverse health effects. It would be simple, at least conceptually, to expose blinded subjects to inaudible sounds, especially in the infrasound range, to determine whether they could detect the sounds or whether they developed any unpleasant symptoms. Ideally, these studies would use infrasound levels that are close to hearing thresholds and comparable with real-world wind turbine levels at residential distances. Crichton et al^{137,149} have begun such studies, finding that subjects could not detect any difference between infrasound and sham “exposures.” The infrasound stimulus used, however, was only 40 dB at 5 Hz, more than 60 dB lower than hearing threshold and lower than levels measured at some residences near wind turbines.

The possibility of adverse effects from inaudible sound could also be tested in humans or animals in long-term studies. To date, there seem to be no reports of adverse effects in people exposed to wind turbine noise that they could never hear (such reports would require careful controls), nor are any relevant animal studies known to the authors of this review.

Controlled human exposure studies have been used to gain insight into the effects of exposure to LFN from wind turbines. Human volunteers are exposed for a short amount of time under defined conditions, sometimes following various forms of preconditioning, and different response metrics evaluated. Most of these studies addressed wind turbine noise annoyance but no direct health indicator; however, one study addressed visual reaction to the color of wind turbines in pictures,⁷³ and another evaluated physical symptoms in response to wind turbine noise.^{137,149}

Efforts to document a potential effect of infrasound on health have been unsuccessful, including searches for responses to sound from cochlear type II afferent neurons or responses to inaudible

airborne sound from the vestibular system. But in other cases, the relevant experiments (can inaudible sound cause endolymphatic hydrops?) seem not to have been conducted to date. This seemingly improbable hypothesis, however, could be tested in guinea pigs, which reliably develops endolymphatic hydrops in response to other experimental interventions.

Psychological Factors

This review has demonstrated that a complex combination of noise and personal factors contributes to some people reporting annoyance in the context of living near wind turbines. Further efforts at characterizing and understanding these issues can be directed to improvements in measurement of sound perception, data analysis, and conceptualization.

We suggest improvements in the quality and standardization of measurement for important constructs like noise sensitivity and noise annoyance across studies. We also suggest eliminating the use of single-item “measures” for primary outcomes.

Data analysis should ideally include effect size measures in all studies to supplement the significance testing (some significant differences are small when sample sizes are large). This will help improve the comparability of findings across studies.

Integrate noise sensitivity, noise annoyance, and QOL into a broader more comprehensive theory of personality or psychological functioning, such as the widely accepted five-factor model of personality.

SUMMARY

1. Measurements of low-frequency sound, infrasound, tonal sound emission, and amplitude-modulated sound show that infrasound is emitted by wind turbines. The levels of infrasound at customary distances to homes are typically well below audibility thresholds.
2. No cohort or case-control studies were located in this updated review of the peer-reviewed literature. Nevertheless, among the cross-sectional studies of better quality, no clear or consistent association is seen between wind turbine noise and any reported disease or other indicator of harm to human health.
3. Components of wind turbine sound, including infrasound and low-frequency sound, have not been shown to present unique health risks to people living near wind turbines.
4. Annoyance associated with living near wind turbines is a complex phenomenon related to personal factors. Noise from turbines plays a minor role in comparison with other factors in leading people to report annoyance in the context of wind turbines.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are most appreciative of the guidance of Professor William Thilly, of MIT's Department of Biological Engineering, who participated in the development of the outline and review and selection of contributors. He also conducted a comprehensive review of the manuscript with commentary addressed by all of the coauthors.

REFERENCES

1. Knopper LD, Ollson CA, McCallum LC, et al. Wind turbines and human health. *Front Public Health*. 2014;2:1–20.
2. Roberts JD, Roberts MA. Wind turbines: is there a human health risk? *J Environ Health*. 2013;75:8–13.
3. Kurpas D, Mroczek B, Karakiewicz B, Kassolik K, Andrzejewski W. Health impact of wind farms. *Ann Agric Environ Med*. 2013;20:595–604.
4. Knopper LD, Ollson CA. Health effects and wind turbines: a review of the literature. *Environ Health*. 2011;10:78. doi:10.1186/1476-06X-10-78.
5. Jeffery R, Krough C, Horner B. Adverse health effects of industrial wind turbines. *Can Fam Physician*. 2013;59:923–925.
6. Arra I, Lynn H, Barker K, et al. Systematic Review 2013: Association between wind turbines and human distress. *Cureus*. 2014;6:1–14.
7. Colby DC, Dobie R, Leventhall G, et al. *Wind Turbine Sound and Health Effects an Expert Panel Review*. Washington, DC: American Wind Energy Association; Canadian Wind Energy Association; 2009.
8. International Agency for Research on Cancer. Preamble. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Lyon, France: IARC; 2006.
9. Bowlder D, Leventhall D. *Wind Turbine Noise*. Essex, England: Multi-Science Publishing; 2011.
10. Ohlund O, Larsson C. Sound propagation from wind turbines under various weather conditions. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
11. International Organization for Standardization. *Acoustics—Attenuation of sound during propagation outdoors—Part 2: General Method of Calculation*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization; 1996.
12. Tachibana H, Yano H, Fukushima A. Assessment of wind turbine noise in immission areas. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, Colorado.
13. Hessler DM, Hessler G. Recommended noise level design goals and limits at residential receptors for wind turbine developments in the United States. *Noise Control Eng J*. 2011;59:94–104.
14. O'Neal R, Hellweg R, Lampeter R. Low-frequency noise and infrasound from wind turbines. *Noise Control Eng*. 2011;59:135–157.
15. O'Neal R, Hellweg R, Lampeter R. A study of low frequency noise and infrasound from wind turbines. July 2009. Available at http://www.nexteraenergycanada.com/pdf/Epsilon_study.pdf. Accessed September 29, 2014.
16. Bullmore A, Adcock J, Jiggins M, Cand M. Wind farm noise predictions and comparison with measurements. Third International Meeting on Wind Turbine Noise; 2009; Aalborg, Denmark.
17. Moeller H, Pedersen CS. Low-frequency noise from large wind turbines. *J Acoust Soc Am*. 2011;129:3727–3744.
18. Turnbull C, Turner J, Walsh D. Measurement and level of infrasound from wind farms and other sources. *Acoust Australia*. 2012;40:45–50.
19. Department of Trade and Industry. *The Measurement of Low-Frequency Noise at Three UK Wind Farms*. London, UK: Department of Trade and Industry; 2006.
20. Ochiai H, Inoue Y. Recent field measurements of wind turbine noise in Japan. *Fourth International Meeting on Wind Turbine Noise*; 2011; Rome, Italy.
21. Howe B, McCabe N. Assessment of sound and infrasound at the Pubnico point wind farm, Nova Scotia. Second International Meeting on Wind Turbine Noise; 2007; Lyon, France.
22. Evans T, Cooper T, Lenchine V. *Infrasound Levels Near Windfarms and in Other Environments*. Adelaide, South Australia: Environment Protection Authority—Australia; 2013.
23. Ambrose SE, Rand RW, Krogh CM. Wind turbine acoustic investigation: Infrasound and low-frequency noise—a case study. *Bulletin Sci Technol Soc*. 2012;32:128–141.
24. Stigwood M, Large S, Stigwood D. Audible amplitude modulation—results of field measurements and investigations compared to psychoacoustical assessment and theoretical research. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
25. McCabe J. Detection and quantification of amplitude modulation in wind turbine noise. Fourth International Meeting on Wind Turbine Noise; 2011; Rome, Italy.
26. Cooper J, Evans T, Petersen D. Tonality assessment at a residence near a wind farm. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
27. Di Napoli C. Case study: wind turbine noise in a small and quiet community in Finland. Third International Meeting on Wind Turbine Noise; 2009; Aalborg, Denmark.
28. Selenrich N. Wind turbines: a different breed of noise? *Environ Health Perspect*. 2014;122:20–25.
29. Walker B, Schomer P, Hessler G, Hessler D, Rand R. *Low Frequency Acoustic Measurements at Shirley Wind Park*. Madison, Wisconsin: Clean Wisconsin; 2012.
30. Gabriel J, Vogl S, Neumann T, Hubner G. Amplitude modulation and complaints about wind turbine noise. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
31. van den Berg F, Pedersen E, Bouma J, Bakker R. *Project WINDFARMperception: Visual and Acoustic Impact of Wind Turbine Farms on Residents*.

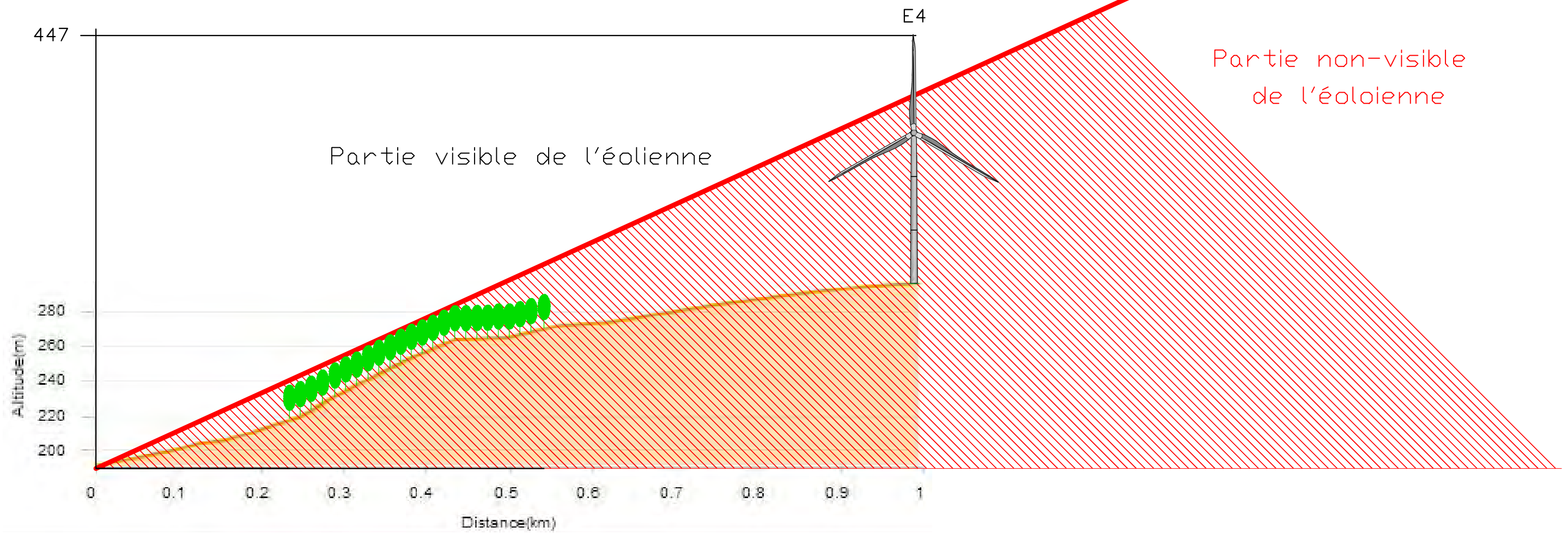
- University of Gothenburg, Sweden: FP6-2005-Science and Society Final Report; project no. 044628;2008.
32. Jakobsen J. Infrasound emission from wind turbines *J Low Freq Noise Vib*. 2004;145–155.
 33. Kaliski K, Neeraj G. Prevalence of complaints related to wind turbines in Northern New England. In: Proceedings of Meeting on Acoustics; June 2–7, 2013. Montreal, Canada.
 34. ANSI 12.9. *ANSI 12.9-2003 Part 2 Quantities and Procedures for Description and Measurement of Environmental Sound. Part 2: Measurement of Long-Term, Wide-Area Sound*. New York: American National Standards Institute; 2003.
 35. International Electrotechnical Commission. *IEC 61400-11 Wind Turbine Generator Systems—Part 11: Acoustic Noise Measurement Techniques*. Geneva, Switzerland: International Electrotechnical Commission; 2012.
 36. Sondergaard B, Hoffmeyer D, Plovsing B. Low-frequency noise from large wind turbines. Second International Meeting on Wind Turbine Noise; 2007; Lyon, France.
 37. ANSI 12.18. *ANSI 12.18-2009 Procedures for Outdoor Measurement of Sound Pressure Level*. New York, NY: American National Standards Institute; 2009.
 38. Tachibana H, Yano H, Sakamoto S, Sueoka S. *Synthetic Research Program on Wind Turbine Noise in Japan*. New York, NY: Inter-Noise; 2012.
 39. Hessler G. Measuring and analyzing wind turbine infrasound and audible emissions at a site experiencing adverse community response. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
 40. Hansen K, Zajamsek B, Hansen C. Evaluation of secondary windshield designs for outdoor measurement of low-frequency noise and infrasound. Fifth International Conference on Wind Turbine Noise; 2013; Denver, CO.
 41. Thibault B. *Survey of Complaints Received by Relevant Authorities Regarding Operating Wind Energy in Alberta*. Calgary, Alberta, Canada: Pembina Institute; 2013.
 42. Hennekens CH, Buring JE. *Epidemiology in Medicine*. Boston, MA: Little, Brown and Company; 1987.
 43. Keith SE, Michaud DS, Bly SHP. A proposal for evaluating the potential health effects of wind turbine noise for projects under the Canadian Environmental Assessment Act. *J Low Freq Noise Vib Active Control*. 2008;27:253–265.
 44. Bolin K, Bluhm G, Eriksson G, Nilsson ME. Infrasound and low-frequency noise from wind turbines: exposure and health effects. *Environ Res Lett*. 2011;6:035103.
 45. Salt A, Kaltenbach J. Infrasound from wind turbines could affect humans. *Bulletin Sci Technol Soc*. 2011;31:296–302.
 46. Bronzaft AL. The noise from wind turbines: potential adverse impacts on children's well-being. *Bulletin of Sci Technol Soc*. 2011;31:291–295.
 47. Harrison J.P. 2011. Wind turbine noise. *Bull Sci Technol Soc*. 31: 256–261.
 48. Krogh CME, Gillis L, Kouwen N, Aramini J. WindVoICe, a self-reporting survey: adverse health effects, industrial wind turbines, and the need for vigilance monitoring. *Bull Sci Technol Soc*. 2011;31:334–345.
 49. Phillips CV. Properly interpreting the epidemiologic evidence about the health effects of industrial wind turbines on nearby residents. *Bull Sci Technol Soc*. 2011;31:303–315.
 50. Shain M. Public health ethics, legitimacy, and the challenges of industrial wind turbines: the case of Ontario, Canada. *Bull Sci Technol Soc*. 2011;31:346–353.
 51. Farboud A, Crunkhorn R, Trinidade A. Wind turbine syndrome: fact or fiction? *J Laryngol Otol*. 2013;127:222–226.
 52. Chapman S, St George A, Waller A, Cakic A. The pattern of complaints about Australian wind farms does not match the establishment and distribution of turbines: support for the psychogenic, “communicated disease” hypothesis. *PLOS One*. 8:e76584.
 53. Mulvaney KK, Woodson P, Prokopy LS. Different shades of green: a case study of support for wind farms in the rural midwest. *Environ Manage*. 2013;51:1012–1024.
 54. Chapman S. Factoid forensics: Have “more than 40” Australia families abandoned their homes because of wind turbines? *Noise and Health*. 2014;16:208–212.
 55. Wolsink M, Sprengers M, Krreuper A, Pedersen TH, Westra CA. Annoyance from wind turbine noise on sixteen sites in three countries. In: *European Community Wind Energy Conference*. Germany: Lubeck-Travemunde; 1993.
 56. Pedersen E, van den Berg F, Bakker R, Bouma J. Can road traffic mask sound from wind turbines? Response to wind turbine sound at different levels of road traffic sound. *Energy Policy*. 2010;38:2520–2527.
 57. Bakker RH, Pedersen E, Van den berg GP, Stewart RE, Lok W, Bouma J. Impact of wind turbine sound on annoyance, self-reported sleep disturbance and psychological distress. *Sci Total Environ*. 2012;425:42–51. doi:10.1016/j.enpol.2010.001.
 58. Pedersen E, van den Berg F, Bakker R, Bouma J. Response to noise from modern wind farms in the Netherlands. *J Acoust Soc Am*. 2009;126:634–643.
 59. Pedersen E, Larsman P. The impact of visual factors on noise annoyance among people living in the vicinity of wind turbines. *J Environ Psychol*. 2008;28:379–389.
 60. Pedersen E, Wayne K. Wind turbines—low level noise sources interfering with restoration? *Environ Res Lett*. 2008;3:1–5.
 61. Pedersen E, Wayne KP. Perception and annoyance due to wind turbine noise—a dose-response relationship. *J Acoust Soc Am*. 2004;116:3460–3470.
 62. Pedersen E, Wayne KP. Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments. *Occup Environ Med*. 2007;64:480–486.
 63. Pedersen E. Health aspects associated with wind turbine noise—results from three field studies. *Noise Control Eng J*. 2011;59:47–53.
 64. Janssen S, Vos H, Eisses A, Pedersen E. A comparison between exposure-response relationships for wind turbine annoyance and annoyance due to other noise sources. *J Acoust Soc Am*. 2011;130: 3746–3753.
 65. Pedersen E, Hallberg L-M, Persson Wayne K. Living in the vicinity of wind turbines—a grounded theory study. *Qual Res Psychol*. 2007;4:49–63.
 66. Shepherd D, McBride D, Welch D, Dirks KN, Hill EM. Evaluating the impact of wind turbine noise on health-related quality of life. *Noise Health*. 2011;13:333–339.
 67. Mroczek B, Kurpas D, Karakiewicz B. Influence of distances between places of residence and wind farms on the quality of life in nearby areas. *Ann Agric Environ Med*. 2012;19:692–696.
 68. Nissenbaum M, Aramini J, Hanning CD. Effects of industrial wind turbine noise on sleep and health. *Noise & Health*. 2012;14:237–243.
 69. Taylor J, Eastwick C, Wilson R, Lawrence C. The influence of negative oriented personality traits on the effects of wind turbine noise. *Pers Individ Differ*. 2013;54:338–343.
 70. Magari SR, Smith CE, Schiff M, Rohr AC. Evaluation of community response to wind turbine related noise in Western New York State. *Noise and Health*. 2014;16:228–239.
 71. Pawlaczky-Luszczyska M, Dudarewicz A, Zaborowski K, Zamojska-Daniszevska M, Waszkowska M. Evaluation of annoyance from the wind turbine noise: a pilot study. *Int J Occup Med Environ Health*. 2014;27:364–388.
 72. Crichton F, Dodd G, Schmid G, Gamble G, Petrie KJ. Can expectations produce symptoms from infrasound associated with wind turbines? *Health Psychol*. 2014;33:360–364.
 73. Crichton F, Dodd G, Schmid G, et al. The power of positive and negative expectations to influence reported symptoms and mood during exposure to wind turbine sound. *Health Psychol*. 2013 Nov 25 [Epub ahead of print].
 74. Maffei L, Iachini T, Masullo M, et al. The effects of vision-related aspects on noise perception of wind turbines in quiet areas. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10:1681–1697.
 75. Hill AB. Observation and experiment. *N Engl J Med*. 1953;248:995–1001.
 76. Leventhall HG, Benton S, Pelmar P. A review of published research on low-frequency noise and its effects. Available at: <http://www.defra.gov.uk/environment/noise/research/lowfrequency/pdf/lowfreqnoise.pdf>. Published 2003. Accessed March 24, 2014.
 77. Kaldellis JK, Garakis K, Kapsali M. Noise impact assessment on the basis of onsite acoustic noise immission measurements for a representative wind farm. *Renewable Energy*. 2012;41:306–314.
 78. National Research Council. *Environmental Impacts of Wind Energy Projects*. Washington, DC: National Academies Press; 2007.
 79. National Health and Medical Research Council. *Wind Turbines and Health: A Rapid Review of the Evidence*. Melbourne, Australia: Australian Government; 2010.
 80. Møller H, Pedersen CS. Low-frequency noise from large wind turbines. *J Acoust Soc Am*. 2011;129:3727–3744.
 81. Leventhall G. Infrasound from wind turbines—fact, fiction or deception? *Can Acoust*. 2006;34:29–36.
 82. American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Cincinnati, Ohio, 2014.
 83. Salt A, Hullar TE. Responses of the ear to low-frequency sounds, infrasound and wind turbines. *Hear Res*. 2010;268:12–21.
 84. Pierpont N. *Wind Turbine Syndrome: A Report on a Natural Experiment*. Santa Fe, NM: K-Selected Books; 2009.

85. Schomer PD, Erdreich J, Boyle J, Pamidighantam P. A proposed theory to explain some adverse physiological effects of the infrasonic emissions at some wind farm sites. Presented at 5th International Conference on Wind Turbine Noise; August 2013; Denver, CO.
86. Nageris BI, Attias J, Shemesh R, Hod R, Preis M. Effect of cochlear window fixation on air- and bone-conduction thresholds. *Otol Neurotol*. 2012;33:1679–1684.
87. Berglund AM, Brown MC. Central trajectories of type II spiral ganglion cells from various cochlear regions in mice. *Hear Res*. 1994;75:121–130.
88. Robertson D, Sellick PM, Patuzzi R. The continuing search for outer hair cell afferents in the guinea pig spiral ganglion. *Hear Res*. 1999;136:151–158.
89. Bowdler D. Wind turbine syndrome—an alternative view. *Acoustics Australia*. 2012;40:67–71.
90. Todd N, Rosengren SM, Colebatch JG. Tuning and sensitivity of the human vestibular system to low-frequency vibration. *Neurosci Lett*. 2008;444:36–41.
91. Welgampola MS, Rosengren SM, Halmagyi GM, et al. Vestibular activations by bone conducted sound. *J Neurosurg Psychiatry*. 2003;74:771–778.
92. Todd N, Rosengren SM, Colebatch JG. A source analysis of short-latency evoked potentials produced by air- and bone-conducted sound. *J Clin Neurophysiol*. 2008;119:1881–1894.
93. Krause E, Mayerhofer A, Gürkör V, et al. Effects of acoustic stimuli used for vestibular evoked myogenic potential studies on the cochlear function. *Otol Neurotol*. 2013;34:1186–1192.
94. Salt A. Acute endolymphatic hydrops generated by exposure of the ear to nontraumatic low-frequency tones. *JARO*. 2004;5:203–214.
95. Yamada S, Ikuji M, Fujikata S, Watanabe T, Kosaka T. Body sensations of low-frequency noise of ordinary persons and profoundly deaf persons. *J Low Freq Noise Vibrat*. 1983;2:32–36.
96. Mittelstaedt H. Somatic graviception. *Biol Psychol*. 1996;42:53–74.
97. Mittelstaedt H. The role of otoliths in perception of the verticle and in path integration. *Ann NY Acad Sci*. 1999;871:334–344.
98. Takahashi Y, Kanada K, Yonekawa Y, Harada N. A study on the relationship between subjective unpleasantness and body surface vibrations induced by high-level low-frequency pure tones. *Ind Health*. 2005;43:580–587.
99. Hauser W, Hansen E, Enck P. Nocebo phenomena in medicine: their relevance in everyday clinical practice. *Dtsch Arztebl Int*. 2012;109:459–465.
100. Persson Wayne K, Ohrstrom E. Psycho-acoustic characters of relevance for annoyance of wind turbine noise. *J Sound Vibrat*. 2002;250:65–73.
101. Lee S, Kim K, Choi W, Lee S. Annoyance caused by amplitude modulation of wind turbine noise. *Noise Control Eng J*. 2011;59:38–46.
102. Fisher RS, Harding G, Erba G, et al. Photic and pattern induced seizures: a review for the Epilepsy Foundation of America Working Group. *Epilepsia*. 2005;46:1426–1441.
103. Harding G, Harding P, Wilkins A. Wind turbines, flicker, and photosensitive epilepsy: characterizing the flashing that my precipitate seizures and optimizing guidelines to prevent them. *Epilepsia*. 2008;49:1095–1098.
104. Smedley AR, Webb AR, Watkins AJ. Potential of wind turbines to elicit seizures under various meteorological conditions. *Epilepsia*. 2009;51:1146–1151.
105. World Health Organization. *Night Noise Guidelines for Europe*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization; 2009.
106. Hanning C. Wind turbine noise [editorial]. *BMJ*. 2012;344:e1527. doi: 1136/bmj.e1527 (March 8, 2012).
107. Chapman S. Editorial ignored 17 reviews on wind turbines and health. *BMJ*. 2012;344:e3366.
108. Pedersen E, Waye KP. Wind turbines: low level noise sources interfering with restoration? *Environ Res Lett*. 2008;3:1–5.
109. Muzet A. Environmental noise, sleep and health. *Sleep Med Rev*. 2007;11:135–142.
110. Szalma JL, Hancock PA. Noise effects on human performance: a meta-analytic synthesis. *Psychol Bull*. 2011;137:682–707.
111. Basner M, Babisch W, Davis A, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. *Lancet*. 2014;393:1325–1332.
112. Niemann H, Maschke C. *WHO LARES: Report on Noise Effects and Morbidity*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2004.
113. World Health Organization. *Burden of Disease from Environmental Noise: Quantification of Healthy Life Years Lost in Europe*. Copenhagen: World Health Organization; 2011.
114. World Health Organization. World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41:1403–1409.
115. Ware JE, Kosinski M, Keller SD. *SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual*. Boston, MA: The Health Institute; 1994.
116. Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial—a report from the WHOQOL group. *Qual Life Res*. 2004;13:299–310.
117. Rosenthal R. Progress in clinical psychology: is there any? *Clin Psychol Sci Pract*. 1995;2:133–150.
118. McGrath RE, Meyer GJ. When effect sizes disagree: the case of r and d. *Psychol Methods*. 2006;11:386–401.
119. Cohen J. *Statistical Power and Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
120. Rosenthal R. How are we doing in soft psychology? *Am Psychol*. 1990;45:775–777.
121. Zimmer K, Ellermeier W. Psychometric properties of four measures of noise sensitivity: a comparison. *J Environ Psychol*. 1999;19:295–302.
122. Botteldooren D, Verkeyn A. A fuzzy rule based framework for noise annoyance modeling. *J Acoust Soc Am*. 2003;114:1487–1498.
123. Job RFS. Noise sensitivity as a factor influencing human reaction to noise. *Noise Health*. 1999;1:57–68.
124. Miedema HME, Vos H. Demographic and attitudinal factors that modify annoyance from transportation noise. *J Soc Am*. 1999;105:3336–3344.
125. Stansfeld SA. Noise sensitivity and psychiatric disorders: epidemiological and psycho physiological studies. *Psychol Med Monogr Suppl*. 1992;22: 1–44.
126. Belojevic G, Jalovljevic B, Slepcevic V. Noise and mental performance: personality attributes and noise sensitivity. *Noise Health*. 2003;6:77–89.
127. Guski R, Felscher-Suhr U, Schuemer R. The concept of noise annoyance: how international experts see it. *J Sound Vibr*. 1999;223:513–527.
128. van den Berg F. Low frequency noise and phantom sounds. *J Low Frequency, Noise, Vibration and Active Control*. 2009;28:105–116.
129. Pedersen E, Persson Wayne K. 2007a. Wind turbine noise, annoyance and self-reported health and well-being in different living environments. *Occup Environ Med*. 64:480–486.
130. Miedema HME, Oudshoorn CGM. Annoyance from transportation noise: relationship with exposure metrics DNL and DENL and their confidence interval. *Environ Health Persp*. 2001;109:409–416.
131. Johansson M, Laike T. Intention to respond to local wind turbines: the role of attitudes and visual perception. *Wind Energy*. 2007;10:435–445.
132. Shepherd D, McBride D, Welch D, et al. Evaluating the impact of wind turbine noise on health related quality of life. *Noise Health*. 2011;13:333–339.
133. Goldberg LR. The structure of phenotypic personality traits. *Am Psychol*. 1993;48:26–34.
134. Costa PT, McCrae RR. *The Revised NEO Personality Inventory (NEO-PI-R) Professional Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources; 1992.
135. Green RG, McCown EJ, Broyles JW. Effects of noise on sensitivity of introverts and extraverts to signals in a vigilance task. *Pers Individ Dif*. 1985;6:237–241.
136. Wright CI, Williams D, Feczko E, et al. Neuroanatomical correlates of extraversion and neuroticism. *Cerebral Cortex*. 2006;16:1809–1819.
137. Colloca L, Finniss D. Nocebo effects, patient-clinician communication and therapeutic outcomes. *JAMA*. 2012;307:567–568.
138. Crichton F, Dodd G, Schmid G, Gamble G, Cundy T, Petrie KJ. The power of positive and negative expectations to influence reported symptoms and mood during exposure to wind farm sound. *Health Psychol*. 2013.
139. Deignan B, Harvey E, Hoffman-Goetz L. Fright factors about wind turbines and health in Ontario newspapers before and after the Green Energy Act. *Health, Risk & Society*. 2013. doi:Http://dx.doi.org/10.1080/13698575.2013.776015.
140. Petrie KJ, Sivertsen B, Hysing M, et al. Thoroughly modern worries: the relationship of worries about modernity to reported symptoms, health and medical care utilization. *J Psychosom Res*. 2001;51:395–401.
141. McCallum LC, Aslund ML, Knopfer L, Ferguson GM, Ollson C. Measuring electromagnetic fields (EMF) around wind turbines in Canada: is there a human health concern? *Environ Health*. 2014;13:2–8.
142. Gross C. Community perspectives of wind energy in Australia: the application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance. *Energy Policy*. 2007;35:2727–2736.
143. Aguinis H, Pierce CA, Culpepper SA. Scale coarseness as a methodological artifact: correcting correlation coefficients attenuated form using coarse scales. *Organ Res Methods*. 2009;12:623–652.

144. Rubin GJ, Burns M, Wessely S. Possible psychological mechanisms for "wind turbine syndrome." *Noise Health*. 2014;16:116–122.
145. Vivian HY, Abrisham A, Peng PWH, Wong J, Chung F. Predictors of post-operative pain and analgesic consumption: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2009;111:657–677.
146. Walker C, Baxter J, Ouelette D. Adding insult to injury: the development of psychosocial stress in Ontario Wind Turbine communities. *Soc Sci Med*. 2014; Jul 31:S0277–9536 [Epub ahead of print].
147. Ambrose SE, Rand RW, James RR, Nissenbaum MA. Public complaints about wind turbine noise and adverse health impacts. *J Acoust Soc Am*. 2014;135:2272.
148. Miedema HME, Vos H. Associations between self reported sleep disturbance and environmental noise based on reanalyses of polled data from 24 studies. *Behav Sleep Med*. 2007;5:1–20.
149. McMurtry R. Toward a case definition of adverse health effects in the environs of industrial wind turbines: facilitating a clinical diagnosis. *Bull Sci Technol Soc*. 2011;31:316.
150. Crichton F, Dodd G, Schmid G, Gamble G, Petrie KJ. Can expectations produce symptoms from infrasound associated with wind turbines? *Health Psychol*. 2014;33:360–364.
151. Macintosh A. Research to practice in the Journal of Continuing Education in the Health Professions: a thematic analysis of Volumes 1 through 24. *J Contin Educ Health Prof*. 2006;26:230–243.
152. Benfield JA, Nurse GA, Jakubowski R, et al. Testing noise in the field: a brief measure of individual noise sensitivity [published online ahead of print August 1, 2012]. *Environ Behav*. doi:10.1177/0013916512454430.
153. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28:193–213.
154. Hatfield J, Job R, Carter NL, Peplow P, Taylor R, Morrell S. The influence of psychological factors on self-reported physiological effects of noise. *Noise Health*. 2001;3:1–13.
155. International Organization for Standardization. *Acoustics—Frequency-Weighting Characteristic for Infrasound Measurements*. 2011.
156. Langdon FJ. Noise nuisance caused by road traffic in residential areas: part II. *J Sound Vibrat*. 1976;47:265–282.
157. Marks A, Griefahn B. Associations between noise sensitivity, and sleep, subjectively evaluated sleep quality, annoyance and performance after exposure to nocturnal traffic noise. *Noise Health*. 2007;9:1–7.
158. Miedema HME, Vos H. Noise sensitivity and reactions to noise and other environmental conditions. *J Acoust Soc Am*. 2003;113:1492–1504.
159. Shepherd D, Welch D, Dirks KN, Mathews R. Exploring the relationship between noise sensitivity, annoyance and health-related quality of life in a sample of adults exposed to environmental noise. *Int J Res Public Health*. 2010;7:3579–3594.
160. Soames Job RF. Noise sensitivity as a factor influencing human reactions to noise. *Noise Health*. 1999;1:57–68.
161. Stansfeld SA, Clark CR, Jenkins IM, Tranoplsky A. Sensitivity to noise in a community noise sample: I. The measurement of psychiatric disorders and personality. *Psychol Med*. 1985;15:243–254.
162. Weinstein ND. Individual differences in the reaction to noise: a longitudinal study in a college dormitory. *J Appl Psychol*. 1978;63:458–466.

ANNEXE 9 : PROFILS TOPOGRAPHIQUES

O kug"gp"² xkf gpeg"f g"rc"r ct vkg"xkukdng"gv'pqp"xkukdng"f g"n) qrkppg"f gr wku'rc"twg"f gu'Eqs wgvktu"«"j cwgw
 f g"n)kpvgtugevkqp"cxge"rc"twgng"f w'O qwrkp"«"J cppi pg"Uckpv/O ctvkp0



Source de la coupe topographique : <http://www.geoportail.gouv.fr/>

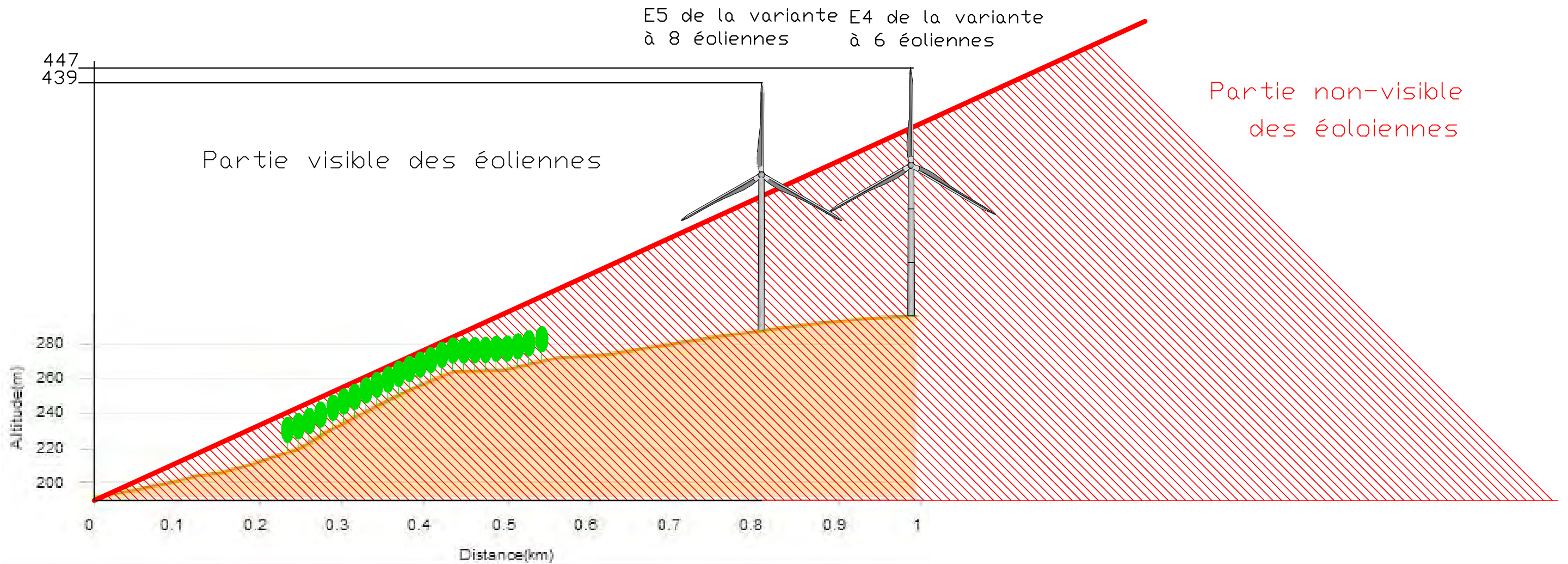
Nqi lekgr'wkrkù "«C wqECF "4232

● "Ctdtg"«42"o ètgu"f g"j cwgw

↑ "Gqrkppg"«372"o ètg"f g"j cwgw

▨ E÷pg"f g'pqp"xkukdkkù

Eqo r ctevh'f g'nc "xkukdkk? "f gu'2 qnkppgu'uwkcpv'ngu'f kh? tgpvgu'xctkcpvgu'f w'r tqlgv'f gr wku'nc "twg'f gu'Eqs wgvktu"«j cwgw
 f g'nkpvgtugevkp"cxge'nc "twgmg'f w'O qwrk"«J cppqi pg"Uckpv/O ctvkp0



E5 de la variante E4 de la variante
 à 8 éoliennes à 6 éoliennes

Partie visible des éoliennes

Partie non-visible
 des éoliennes

Source de la coupe topographique : <http://www.geoportail.gouv.fr/>

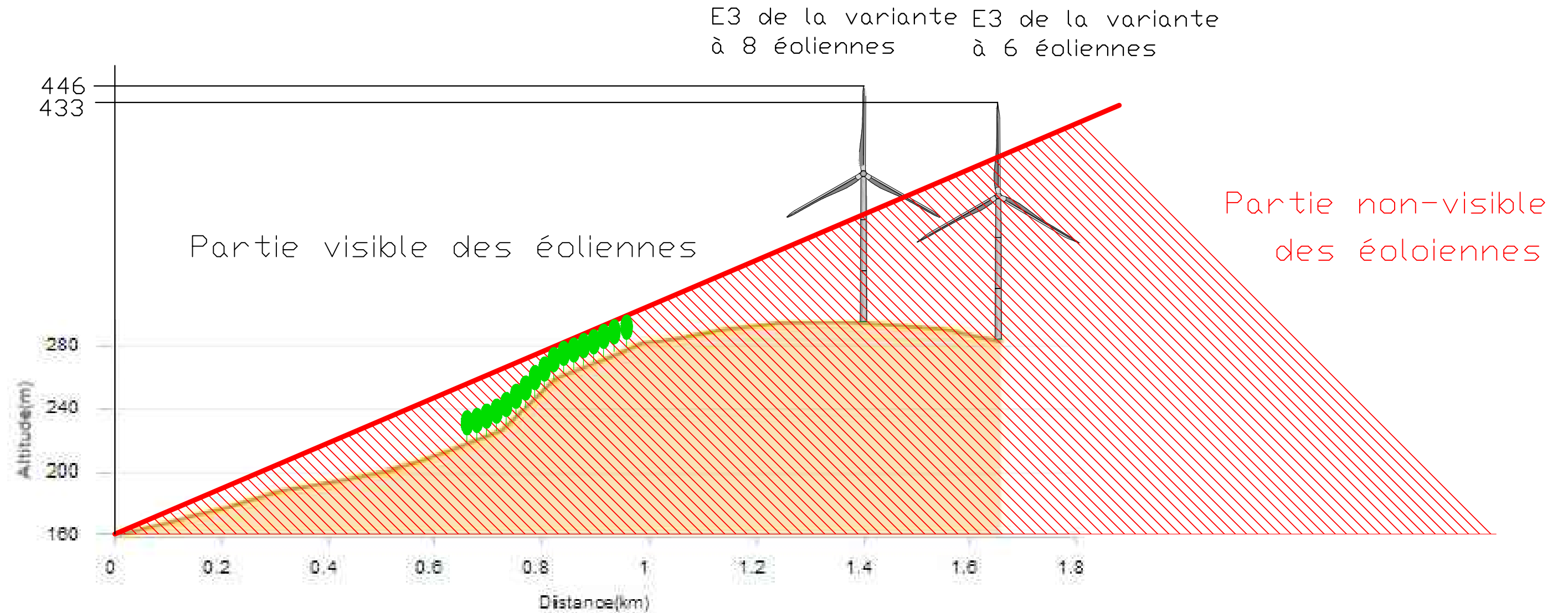
Nqi lekgr'wkrkù "CwqECF "4232

● "Ctdtg"42"o ètgu'f g'j cwgw

↑ "Gqrkppg"372"o ètg'f g'j cwgw

▨ E÷pg'f g'pqp"xkukdkkù

Equ r ctevh'f g'rc "xkukdkk? "f gu'2 qnkppgu'uwkcpv'ngu'f kh? tgpvgu'xctkcpvgu'f w'r tqlgv'f gr wku'ngpv² g'Qwgu'f g'F qo 'Ng'O gupkn sur la route nationale.



Source de la coupe topographique : <http://www.geoportail.gouv.fr/>

Nqi lekgr'wkrkui "<CwqECF "4232

● "Ctdtg"<42"o ëtgu'f g'j cwgw

↑ "Gqkppg"<372"o ëtg'f g'j cwgw

▨ E÷pg'f g'pqp"xkukdkkù

ANNEXE 10 : COMPARATIF PHOTOMONTAGES
AVANT/APRES



AVANT-APRES

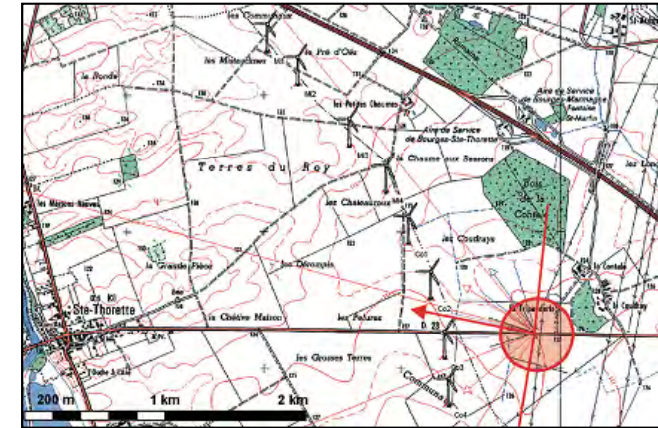
Comparaison entre les photomontages de l'étude d'impact et les photos après construction des Parcs du Berry



Automne 2011



Route de Sainte Thorette à Bourges, au niveau de la Tripauderie



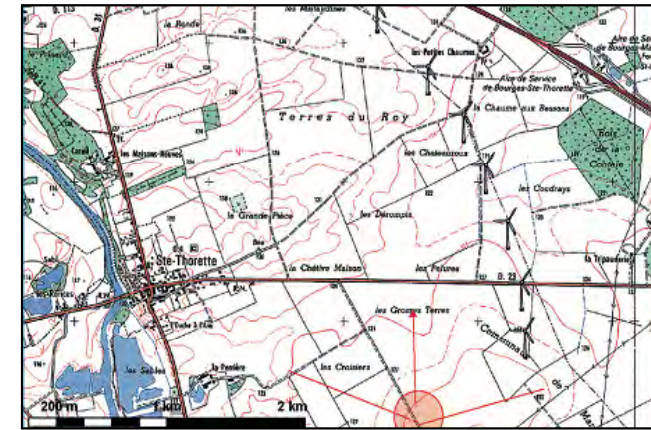
Photomontage – Novembre 2005



Réal – Septembre 2011



Sur le plateau depuis les grandes chaumes



Photomontage – Novembre 2005



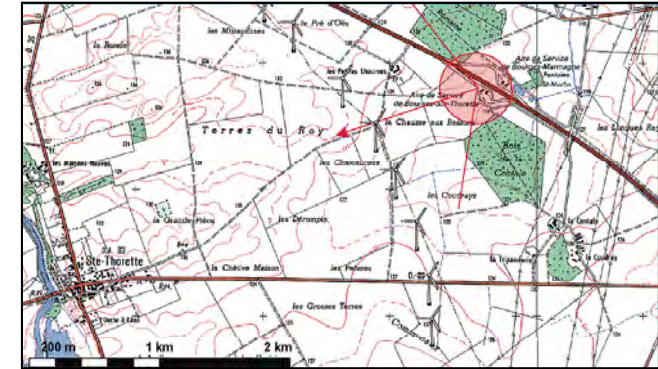
Réal – Septembre 2011



Sainte Thorette, Parc éoliens des Mistandines et des Coudrays

Depuis l'aire de repos de l'A71

Photomontage – Novembre 2005

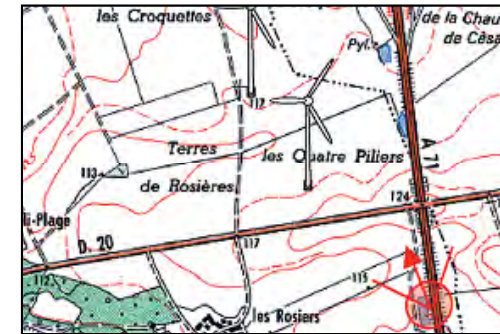


Réel – Septembre 2011



Depuis l'autoroute A71

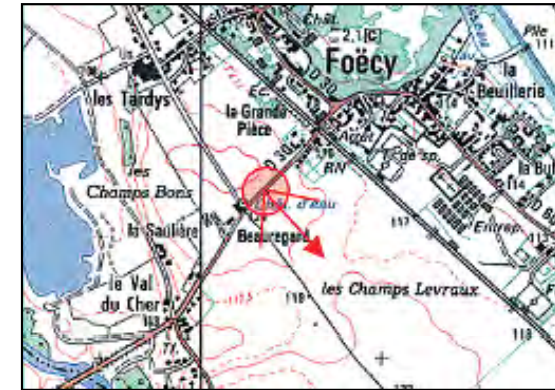
Photomontage – Novembre 2005



Réel – Septembre 2011



Depuis la D20 à l'entrée d'Allouis



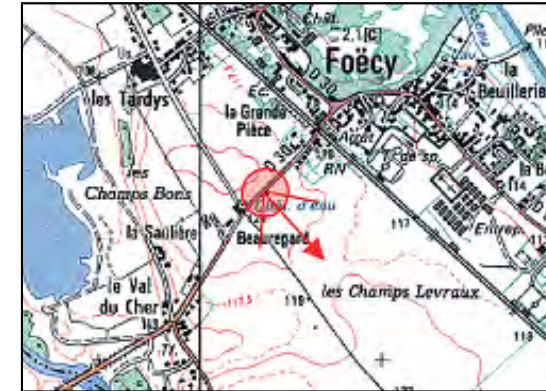
Photomontage – Novembre 2005



Réel – Septembre 2011



Depuis la D30 à l'entrée sud de Foëcy



Photomontage – Novembre 2005



Réel – Septembre 2011

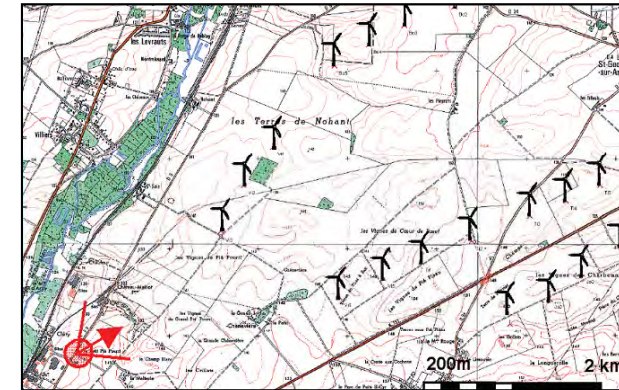


Saint-Georges-sur-Arnon et Migny, Parc éolien des Barbes d'or, des Vignes, des Tilleuls et des Joyeuses



Vue depuis la zone industrielle au nord est
d'Issoudun

Photomontage – Novembre 2005



Réel – Juin 2009



Vue depuis la RN 151 à la sortie d'Issoudun

Photomontage – Novembre 2005



Réel – Juin 2009



Vue depuis la D9 au niveau de St Soin

Photomontage – Novembre 2005



Réel – Juin 2009



Vue depuis le croisement de la D34 et de la D2

Photomontage – Novembre 2005



Réel – Juin 2009



Au bord du lac de Mareuil-sur-Arnon



Photomontage – Avril 2007



Réel – Septembre 2011



Parc vu du sud-est, a proximité de Villiers



Photomontage – Avril 2007



Réal – Septembre 2011



A hauteur de Gouers sur la D18



Photomontage – Avril 2007

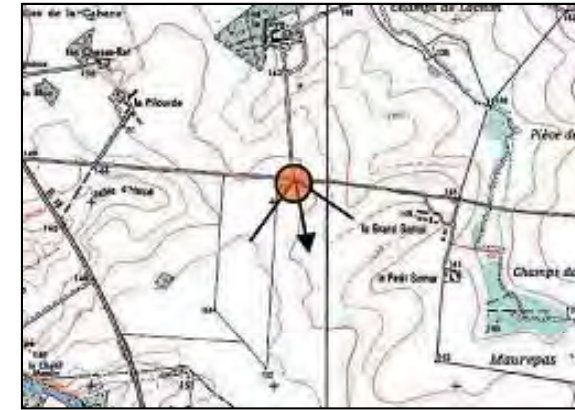


Réel – Septembre 2011

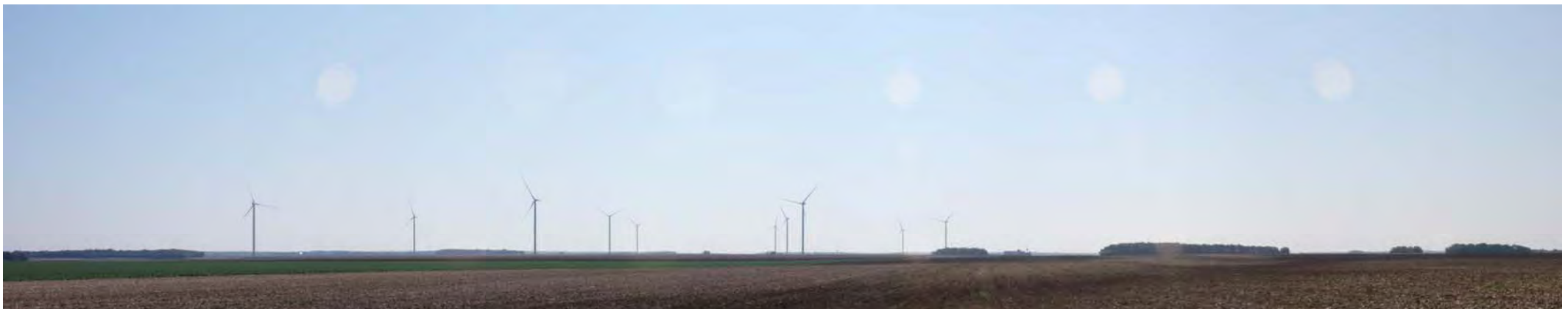


A l'intersection de la D99E et de la route communale de la Foye

Photomontage – Avril 2007



Réal – Septembre 2011



Nordex FRANCE

1, Rue de la Procession
93217 La Plaine Saint-Denis
France
+33 (0)1 55 93 43 43

Bruno MICHAUT

Développement de projets
+33 (0)1 55 93 44 49
bmichaut@nordex-online.com

Paul Duvernoy

Développement de projets
+33 (0)1 55 93 94 49
pduvernoy@nordex-online.com

Benjamin Grangeret

Développement de projets
+33 (0)1 55 93 94 46
bgrangeret@nordex-online.com



ANNEXE 11 : PHOTOMONTAGES COMPARATIFS

Photomontages comparatifs aux photomontages réalisés par Denis CHARPENTIER

Dans ce document se trouvent les photomontages comparatifs à ceux réalisés par Monsieur Denis CHARPENTIER.

Notre méthodologie a été de prendre la photographie au même endroit et avec le même angle que celles prises par Monsieur Denis CHARPENTIER et de refaire les photomontages à l'aide du logiciel WindFarm.

Nos photographies ont été réalisées à l'aide d'un appareil photo PENTAX K30 réglé avec une focale de 24 mm.

Photo A :

Photographie prise sur la route D12A, allant de Dom-le-Mesnil à Hannogne-Saint-Martin.

Localisation : Au nord de Hannogne-Saint-Martin, éolienne la plus proche : E4 (1290 m).

Route étroite à double sens.

Réalisation Denis CHARPENTIER :



Réalisation QUADRAN :

Date et heure de la prise : le 18/05/2015 à 11h47.

Localisation précise en coordonnées géographiques (Degrés Décimaux) :

lon : 4,82247° lat : 49,67985°



Remarques QUADRAN :

La comparaison entre les deux photographies est flagrante. L'éolienne E5 reste visible, cependant nous observons uniquement un bout de pôle de l'éolienne E6 qui est à peine distinct contrairement au photomontage de Monsieur D. CHARPENTIER. De plus, nous pouvons constater la disparition de l'éolienne E4 qui est hors du cadre.

Le photomontage réalisé par Mr CHARPENTIER n'est pas réaliste tant en terme de position des éoliennes que de taille de ces dernières. Cette photo permet d'illustrer la volonté des porteurs du projet de s'éloigner de l'église Saint-Martin et du cœur du haut d'Hannogne-Saint-Martin.

Commentaire de Madame Laurence Crémel, paysagiste:

L'impact du projet des Monts Jumeaux depuis cette vue est réduit par le recul donné à l'implantation de l'éolienne sur le plateau. On peut ainsi lire le paysage proche du village (le paysage de proximité dans un ensemble : un paysage qui englobe la silhouette du village et le relief du coteau bien distinct de la ligne du plateau et de l'éolienne. L'écart en le cœur du village symbolisé par son église et les éoliennes implique que le conducteur utilisant cette départementale fixera son attention soit sur le village d'Hannogne-Saint-Martin soit sur les éoliennes.

Photo B :

Photographie prise dans la rue des Bourdenois en direction du cœur de village.

Eolienne la plus proche : E4 (1225 m).

Un des axes principaux du village.

Réalisation Denis CHARPENTIER :



Réalisation QUADRAN :

Date et heure de la prise : le 18/05/2015 à 12h13

Localisation précise en coordonnées géographiques (Degrés Décimaux) :

lon : 4,83028° lat : 49,67604°



Remarques QUADRAN :

Idem que pour la Photo A, le photomontage de Monsieur D. CHARPENTIER est faux et exagéré. En effet, nous constatons uniquement la présence d'un bout de pale de l'éolienne E5. Les éoliennes E4 et E6 sont hors du cadre.

Commentaire de Madame Laurence Crémel, paysagiste:

La présence de la pale est bien réelle mais elle ne donne pas un effet d'écrasement et ne concurrence pas la masse construite et stable du clocher de l'église, élément de repère de la rue.

Pour avoir un meilleur rendu de l'impact visuel du projet éolien sur cet axe du village nous avons réalisé plusieurs prises de vue avec un intervalle d'environ 100 mètres. Ces prises sont insérées ci-dessous de la plus éloignée à la plus proche.

Commentaire de Madame Laurence Crémel, paysagiste:

La rue des Bourdenois est un axe rectiligne qui monte droit vers le coteau et qui garde dans sa ligne de mire le clocher de l'église.

Le travelling montant sur la rue des Bourdenois nous permet de constater que les éoliennes ont été disposées de façon à ne pas avoir d'éoliennes dans l'axe de la rue. Ainsi comme le montrent les images, les éoliennes ne concurrencent pas le clocher, élément phare du bourg. L'éolienne la plus visible (E4) est excentrée, l'éolienne la plus proche (E5) ne laisse apparaître qu'une pâle.

Dans la première image prise de loin, on constate la présence des lampadaires de la rue, ils ont autant d'impact dans notre vue que l'éolienne en arrière plan.

On remarque aussi que plus on s'approche de l'église plus la présence des éoliennes disparaît.



Le 18/05/2015 à 12h01, localisation géographique : lon : 4,83159° lat : 49,67787°



Le 18/05/2015 à 12h09, localisation géographique : lon : 4,83099° lat : 49,67702°



Le 18/05/2015 à 12h13, localisation géographique : lon : 4,83028° lat : 49,67604°



Le 18/05/2015 à 12h16, localisation géographique : lon : 4,82967° lat : 49,67524°

Photo C :

Photographie prise sur la rue de la Cuve.

Localisation : A l'Est d'Hannogne-Saint-Martin, éolienne la plus proche : E4 (1559 m).

Route très étroite à sens unique, route sortante du village.

Réalisation Denis CHARPENTIER et Réalisation QUADRAN :



Réalisation QUADRAN :

Date et heure de la prise : le 18/05/2015 à 11h37

Localisation précise en coordonnées géographiques (Degrés Décimaux) :

lon : 4,83529° lat : 49,67671°

Remarque QUADRAN :

Le photomontage de Monsieur Charpentier est faux en termes de positionnement des éoliennes et l'impact sur l'église Saint-Martin est moindre. Il est important de préciser que cette vue n'est pas représentative puisque elle est prise depuis une route à sens unique dans le sens opposé de circulation.

Commentaire de Madame Laurence Crémel, paysagiste:

Le bourg est implanté au pied du coteau, l'effet de surplomb est déjà présent dans le paysage originel, l'effet dû à la présence des éoliennes est bien sûr augmenté mais l'éolienne par sa forme, sa couleur et sa fonctionnalité, appartient d'avantage au paysage aérien.

Le coteau joue un rôle de plan intermédiaire, il adoucit nettement une confrontation qui pourrait être trop forte entre la silhouette du bourg et l'éolienne.

Nous ne sommes pas dans un effet de saturation, ni d'une fermeture d'horizon.

Par son implantation le village s'adosse au coteau, les vues sont donc orientées vers la vallée. Les premières images proches de l'église montrent que plus on s'approche du coteau plus la présence des éoliennes est amoindrie, jusqu'à ne plus être visibles, cela est dû à la verticalité du relief, à la présence du végétal et au recul des éoliennes sur le plateau.



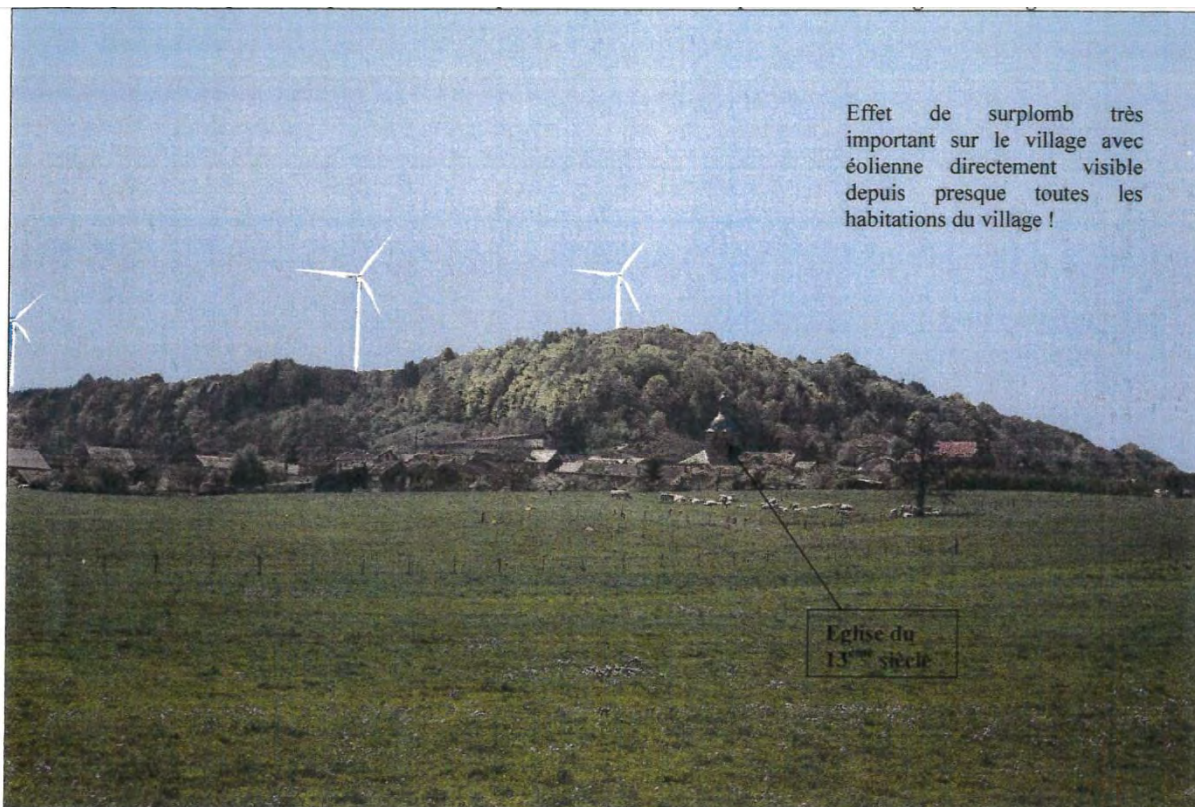
Photo D :

Photographie prise dans la rue de la Cuve.

Localisation : A l'Est d'Hannogne-Saint-Martin, éolienne la plus proche : E4 (1634 m).

Route très étroite à sens unique, route sortante du village.

Photomontages comparatif aux photomontages réalisés par un autre habitant



Réalisation QUADRAN :

Date et heure de la prise : le 18/05/2015 à 11h30

Localisation précise en coordonnées géographiques (Degrés Décimaux) :

lon : 4,83535° lat : 49,67778°





Photo E :

Photographie prise dans la rue des Coquetiers.

Localisation : Centre d'Hannogne-Saint-Martin, éolienne la plus proche : E4 (995 m).

Route très étroite du village.

Remarque QUADRAN :

Le photomontage est faux et la taille des éoliennes est exagérée ce qui a pour effet d'augmenter l'impression de dominance.

Réalisation d'un autre habitant :



Réalisation QUADRAN :

Date et heure de la prise : le 18/05/2015 à 12h36

Localisation précise en coordonnées géographiques (Degrés Décimaux) :

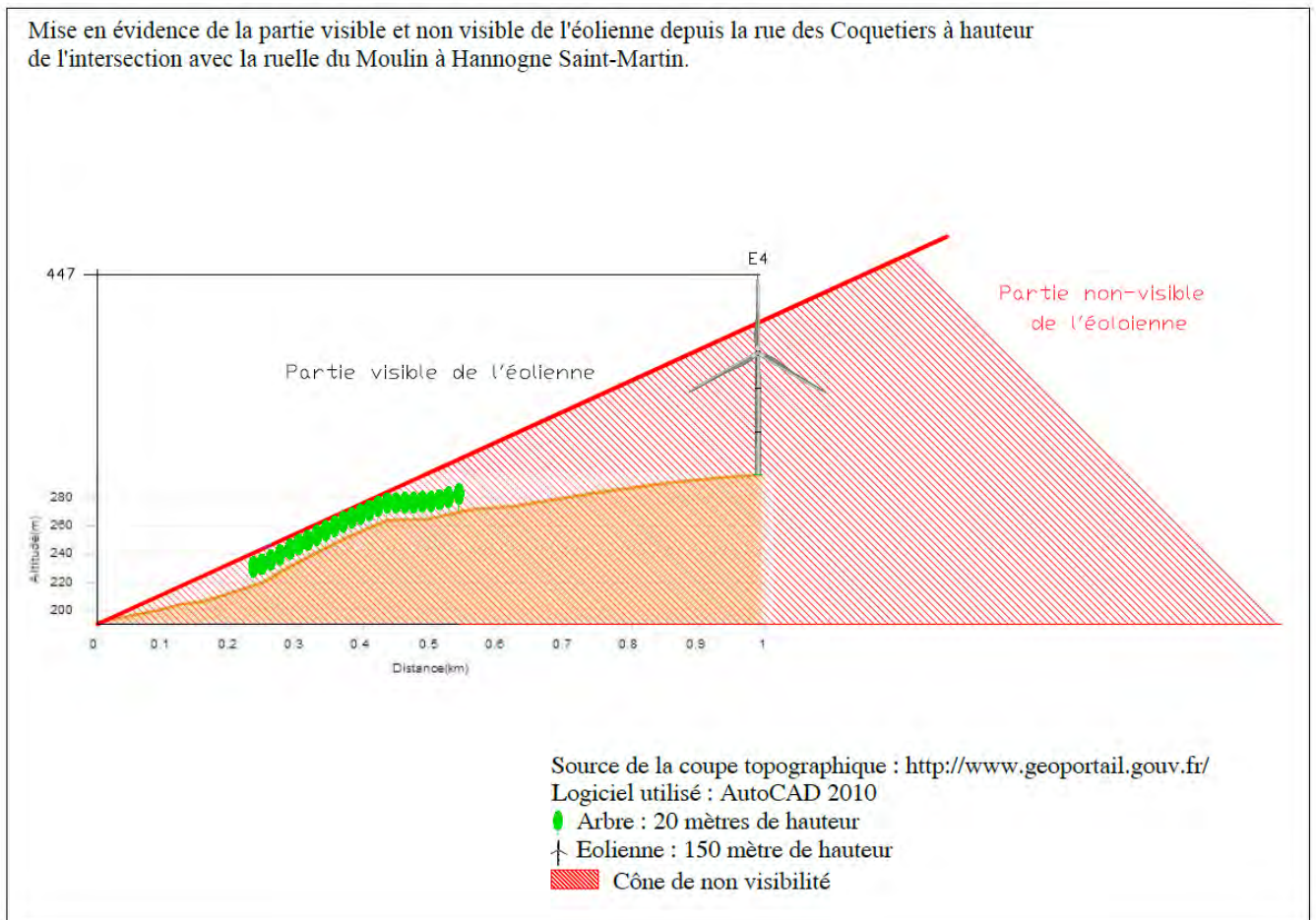
lon : 4.82815454° lat : 49.67439919°



Remarque QUADRAN :

Le photomontage est faux car seulement un bout de pale sera visible depuis cet endroit et non une partie de la tour et la nacelle.

La coupe topographique ci-dessous permet de justifier notre photomontage.



Commentaire de Madame Laurence Crémel, paysagiste:

La rue et les façades des maisons forment un cadrage qui abouti sur le coteau boisé ces derniers restent les éléments prédominants dans la vue.

ANNEXE 12 : PROPOSITION POUR L'EOLIEN PARTICIPATIF



INVESTISSEMENT PARTICIPATIF:

Possibilité pour le projet des Monts Jumeaux à Dom-le-Mesnil, Hannogne-Saint-Martin et Sapognes-et-Feuchères



De nombreux partenariats envisageables :

- **Schéma « classique »** : investissement privé et retombées locales
- **Investissement éco-citoyens** (« éolien participatif »)
- **Partenariat public/privé** : investissement des collectivités locales via la création de Sociétés d'Économie Mixte (SEM)
- **Partenariats mixtes** : exploitant, collectivités, citoyens, coopératives, associations, groupements agricoles...



Les territoires peuvent décider de leur avenir énergétique

Schéma « classique »

**Investissement privé
(exploitant de centrales ENR)**



Retombées locales

IFER (7120€/MW installé/an)

+ CFE, CVAE, taxe foncière...

(env. 4000€/MW installé/an)

+Loyers versés aux propriétaires de terrains

Emplois liés au développement du projet, à la construction et à l'exploitation de la centrale

Appropriation du projet par des partenaires publics : *possibilité de création d'une société d'économie mixte (SEM)*

- Collectivité propriétaire de l'intégralité ou d'une partie d'une centrale électrique ENR
- Participation financière de la collectivité dans le projet à hauteur de ses capacités d'investissement



SOLAIRE



ÉOLIEN



BIOGAZ/BIOMASSE



HYDRO



ÉOLIEN

Investissement citoyen

Revenus garantis

Financements directs:

Les particuliers ne deviennent pas propriétaires, ils participent au financement par l'intermédiaire d'un cercle restreint d'investisseurs (99 max). L'investissement se fait sous forme de placements à rendement garanti ou de prêt à taux garantis.

⇒ Exemples:

1/ Financement au niveau des fonds propres (Capital) du projet, taux proche de 6 % sur 15 ans si c'est sous forme d'obligations (convertibles ou non).

2/ Eoloué (Projet Quadran)

Dépôt à Terme avec une banque sur 5 ans avec une rémunération de 4 % fixe

3/ Plateforme d'investissement participatif crowdfunding (ordonnance du 1/10/2014)

Investissement sur 2 ans avec un taux annuel de 5 et 10 % sur deux ans

Investissement sur 10 à 20 ans avec une rémunération identique au taux d'emprunt



ÉOLIEN

Investissement citoyen

Revenus non garantis

Participation dans la société d'exploitation:

Investissement direct ou indirect via des associations ou club d'investissement (exemple : Cigales...) dans le capital de la société d'exploitation.

La rémunération se fait sous forme de dividende et les particuliers deviennent propriétaires d'une partie de l'installation.

Le placement est fluctuant (risqué) mais rendement moyen meilleur de l'ordre de 4 à 10 %

⇒ Exemple : club d'investissement

Possibilité de prendre des parts à 100 € en se regroupant jusqu'à 20 personnes par club. Rendement attendu s de l'ordre de 4 % à condition de conserver ses parts au moins 10 ans.

Quelques exemples de partenariats mis en place par QUADRAN



ÉOLIEN

Partenariat coopératives, groupements agricoles...

Un partenariat avec une coopérative agricole (Coopérative des Fermiers de Loué) :

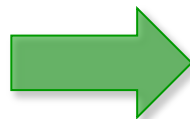
Centrale exploitée par la société « Eoloué » :



Coopérative



- **Parc éolien de 6 éoliennes**
- Situé à Juillé, Piacé, Vivoin (72)
- Parc éolien de 10,8MW
- Investissement de 17 M€



Possibilités aux citoyens de
de participer financièrement sous la
forme d'une épargne entièrement
sécurisée
(*Dépôt à Terme sur 5 ans via le Crédit
Agricole, avec une rémunération de
3,95% fixe*)

Un projet structurant à l'échelle départementale



ÉOLIEN

Projet de 8 à 10 éoliennes (42)



● Création d'une SAS « les Ailes de Taillard » regroupant 130 actionnaires :

- ❑ 50% par QUADRAN
- ❑ 25% par la SEM Soleil
 - Syndicat intercommunal d'énergie de la Loire
 - Collectivités locales
- ❑ 25% par un collège de citoyens
 - Citoyens,
 - CIGALES,
 - Associations d'envergure départementale et régionale





Projet d'unité de méthanisation des déchets de l'Ouest Hérault (34)

Un partenariat Public/Privé : « SEMPER »

Ou Quadran est à 42%

Les partenaires publics à 58%

avec le SICTOM et le Département de l'Hérault :

Ecopole de La Valasse

- Située à Montblanc (34)
- Séparation de la part fermentescible des déchets par tri-extrusion
- 40 millions d'euros d'investissement
- 94 000 Tonnes/an de déchets traités
- 1,7 MW de valorisation électrique, consommation de 8200 habitants
- 1,9 MW de valorisation thermique
- Travaux en cours



Suite possible pour le projet des Monts Jumeaux ?

Différentes possibilités de participation

Collectivités

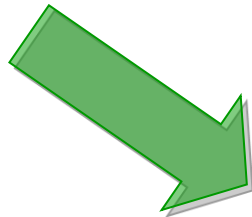


Agglomération CACMS

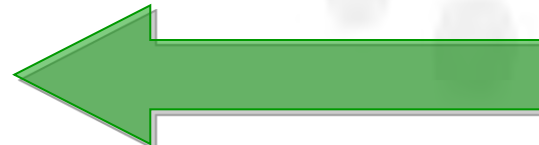
Communes

CG 08

SEM



Partenariat mixte



Citoyen



Revenus non garantis

Revenus garantis

Capital

Financement



Pôle Technologique du Mont Bernard
18 Rue Dom Pérignon
51000 CHALONS EN CHAMPAGNE
03.26.65.75.37



ANNEXE 13 : AVIS DE LA DRAC (4/02/2015).

PRÉFET DE LA RÉGION CHAMPAGNE-ARDENNE

La Directrice régionale des affaires culturelles

à

Direction régionale
des affaires culturelles
Champagne-Ardenne

DREAL
Mme Sonia L'Hopital
1 Place de la Préfecture
BP 60002
08005 Charleville-Mézières Cedex

Affaire suivie par : Vincent Garénaux
Service : Archéologie
Téléphone : 03 26 70 63 34
Courriel : vincent.garenaux@culture.gouv.fr

Références : SRA/15/VG/LS/000242

Châlons-en-Champagne, le 4 février 2015

Type d'expérimentation	Demande d'autorisation unique
Pétitionnaire	Parc éolien Nordex XXIX SAS
Communes	Dom le Mesnil Hannogne St Martin Sapogne et Feuchères
Intitulé du projet	Parc éolien des Monts Jumeaux
Type de projet	Parc éolien
Coordonnées du siège social	Parc éolien Nordex XXIX 23 rue d'Anjou 75008 Paris
N° et date de dépôt	Dossier de demande d'autorisation unique n° AU/008/18/06/2014/0001 déposé au guichet unique de la DDT08 le 18/06/2014 Compléments déposés le 12/11/14
Corpus réglementaire concerné autre que ICPE soumis à autorisation	Permis de construire (urbanisme 3PC +2DP)
Nom et coordonnées de la personne responsable du dossier	Nom : PIRES Prénom : Emilie Téléphone : 06 19 86 52 32 Courrier électronique : epires@nordex-online.com Adresse : 1 rue de la procession 93217 La Plaine St Denis ou MAES Sylvain s.maes@quadran.fr 07 77 26 26 23

VU le Code de l'urbanisme ;
VU le Code de la Construction et de l'Habitation ;
VU le Code du Patrimoine ;

J'ai l'honneur de vous informer que je n'assortis cette demande d'autorisation unique d'aucune prescription en matière d'archéologie.

Je me permets de vous rappeler que toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie doit être déclarée immédiatement au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au Préfet et ce conformément à l'article L. 531-14 du Code du Patrimoine.

Copie à :
Parc Eolien Nordex XXIX
Mme Emilie Pires
23 Rue d'Anjou
75008 Paris

Pour le Préfet de la région Champagne-Ardenne,
et par délégation,
Pour la Directrice régionale des affaires culturelles,
et par délégation,
Le Conservateur régional de l'archéologie,


Yves Desfossés

