

Réponse aux questions sur les enjeux sanitaires de l'éolien

Projet éolien de Saisy-Aubigny - 31/07/2019

A la suite des échanges avec les élus lors du comité de pilotage n°2 organisé en mairie de Saisy le 25 juillet 2019, certains riverains vivant à proximité de la zone d'études semblent avoir exprimé leurs inquiétudes au sujet des enjeux sanitaires pouvant résulter de la proximité avec un parc éolien. Nous avons décidé d'apporter des éléments de réponses sur ces sujets dans le présent document.

Contexte réglementaire

La distance aux habitations

En tant qu'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE), une éolienne est soumise à l'Arrêté du 26 août 2011 qui impose une distance minimale de 500 mètres entre une éolienne et une habitation. La réglementation des 500m de toutes habitation prend en compte les impacts éventuels sur la santé des populations environnantes.

Cette question à propos de la distance aux habitations a été redébatue à l'Assemblée Nationale en Février 2018, avec une réponse datant de mai 2018 :

(Source : <http://questions.assemblee-nationale.fr/q15/15-5847QE.htm>)

Question publiée au JO le : **27/02/2018** page : 1608
Réponse publiée au JO le : **08/05/2018** page : 3934

Texte de la question

M. Jean-Philippe Ardouin interroge M. le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, sur les dispositifs existants pour l'installation de nouvelles éoliennes à proximité de zones pavillonnaires. À sa connaissance, aucune réglementation n'est aujourd'hui en vigueur dans l'Union européenne quant à la distance minimale entre le site d'une éolienne et les zones résidentielles. Une distance minimale de 500 mètres semble être la ligne directrice courante et généralement acceptée chez nos voisins européens. Néanmoins, les turbines ont augmenté leur cadence avec les années et la technologie a fait passer les éoliennes de vingt mètres de haut à cent cinquante mètres en une période relativement courte, or les dispositions réglementaires ne semblent pas avoir suivi le rythme de la technologie éolienne. Un récent rapport de l'Académie de médecine française de mai 2017 intitulé « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres », recommande une distance minimale de mille cinq cent mètres entre les turbines et les zones pavillonnaires. Au Parlement britannique, le député Chris Heaton-Harris est à l'initiative d'un rapport sur les distances minimales des éoliennes depuis les zones résidentielles et propose que les éoliennes dépassant cent mètres mais n'excédant pas cent cinquante mètres de hauteur requièrent une distance minimale de deux kilomètres des zones résidentielles. Plusieurs projets d'implantation sont en étude sur le territoire français et dans la circonscription de M. le député en particulier. Aussi, il souhaiterait savoir quelles mesures comptent prendre le Gouvernement pour accompagner en toute sérénité l'implantation des fermes éoliennes en déterminant une distance minimale raisonnable entre les zones pavillonnaires et les projets éoliens de plus de cent cinquante mètres de haut pour rassurer les citoyens et encadrer comme il se doit cette énergie douce.

Texte de la réponse

Le développement de l'énergie éolienne constitue un enjeu particulièrement important pour la transition énergétique et la croissance verte. Le Gouvernement est attentif à ce que ce développement respecte pleinement l'environnement, les paysages ainsi que la santé des populations. Un rapport récent de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES) recense les règles en vigueur à l'étranger (limites de bruit et distances d'éloignement par rapport aux habitations), en Allemagne (300 m à 1000 m en fonction des Länder), au Danemark et aux Pays-Bas (4 fois la hauteur de l'éolienne) ainsi qu'en Suisse (300 m) et indique « qu'aucune distance minimale d'éloignement de l'installation par rapport aux habitations les plus proches n'est réglementée » en Finlande, en Grande-Bretagne, en Pologne, en Suède, au Canada, etc. En France, depuis 2011 les éoliennes terrestres sont soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), et, afin d'assurer la sécurité des riverains et de limiter les nuisances des parcs, l'implantation d'éoliennes de grande hauteur est soumise à une distance d'éloignement minimale de 500 mètres, qui est toutefois appréciée pour chaque projet et peut ainsi être supérieure si cela est nécessaire. En effet, la procédure d'instruction d'une demande d'autorisation pour un parc éolien prévoit la réalisation d'une étude d'impacts (incluant les impacts cumulés) et d'une étude de dangers qui évaluent les effets du projet sur l'environnement, en incluant des critères tels que le patrimoine naturel et culturel, l'impact paysager, le bruit et les risques pour les riverains. Ces études doivent prendre en compte la configuration du parc éolien en projet, les différentes caractéristiques des éoliennes, dont leur hauteur, ainsi que les enjeux locaux (espèces présentes, nature de l'habitat...). Par ailleurs, le rapport de l'Académie de médecine française de mai 2017 mentionné stipule que : « En tout état de cause, la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1 000 mètres ».

En conclusion donc, s'appuyant sur les travaux de **l'Académie de médecine française dans son rapport de mai 2017** : « En tout état de cause, la nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres. ».

Le bruit des éoliennes

Une étude acoustique est réalisée sur site afin de mesurer l'impact sonore potentiel de l'installation d'éoliennes sur les habitations aux alentours et afin de mettre en conformité le parc éolien avec la réglementation. L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 impose les règles suivantes :

Article 26 [En savoir plus sur cet article...](#)

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon telle que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solide susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage.

Les émissions sonores émises par l'installation ne sont pas à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles définies dans le tableau suivant :

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT EXISTANT dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'installation	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 7 heures à 22 heures	ÉMERGENCE ADMISSIBLE POUR LA PÉRIODE allant de 22 heures à 7 heures
Sup à 35 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Les valeurs d'émergence mentionnées ci-dessus peuvent être augmentées d'un terme correctif en dB (A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit de l'installation égal à :

- Trois pour une durée supérieure à vingt minutes et inférieure ou égale à deux heures ;
- Deux pour une durée supérieure à deux heures et inférieure ou égale à quatre heures ;
- Un pour une durée supérieure à quatre heures et inférieure ou égale à huit heures ;
- Zéro pour une durée supérieure à huit heures.

En outre, le niveau de bruit maximal est fixé à 70 dB (A) pour la période jour et de 60 dB (A) pour la période nuit. Ce niveau de bruit est mesuré en n'importe quel point du périmètre de mesure du bruit défini à l'article 2. Lorsqu'une zone à émergence réglementée se situe à l'intérieur du périmètre de mesure du bruit, le niveau de bruit maximal est alors contrôlé pour chaque aérogénérateur de l'installation à la distance R définie à l'article 2. Cette disposition n'est pas applicable si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997 susvisé, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Lorsque plusieurs installations classées, soumises à autorisation au titre de rubriques différentes, sont exploitées par un même exploitant sur un même site, le niveau de bruit global émis par ces installations respecte les valeurs limites ci-dessus.

Source : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024507365&categorieLien=id>

Afin d'appliquer les exigences imposées par la loi, des mesures acoustiques seront réalisées sur ce projet et des plans de bridage acoustique (ralentissement de la rotation des éoliennes à certaines heures de la journée et en fonction de la direction du vent, par exemple) peuvent être mis en place en fonction du résultat de ces mesures.

Données bibliographiques à ce sujet

Les maladies imputables à l'éolien

L'académie de médecine, dans son **rapport du 3 mai 2017**, a stipulé que « Aucune maladie ni infirmité ne semblent pouvoir être imputées au fonctionnement des éoliennes ».

Concernant les infrasons, l'Anses, dans son **rapport du 14 février 2017**, rapporte les faits suivants : « Il n'existe pas de risque sanitaire pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes (infrasons) ».

Les infrasons

Nous sommes constamment entourés d'infrasons, de manière technique ou naturelle (comme le vent circulant entre les arbres et les bâtiments, ou la houle océanique et les coups de tonnerre). On retrouve les infrasons dans beaucoup de domaines. Les climatiseurs et les ventilateurs à rotation lente en émettent. Ils sont aussi très utilisés en musique électronique et dans les films. On retrouve également des appareils médicaux fonctionnant avec des infrasons pour le traitement des foulures, rhumatismes, migraines...

Ayant reçu de nombreuses plaintes de la part d'associations locales sur les problèmes de santé soi-disant causés par les éoliennes, le ministère de l'environnement a donc chargé l'Anses de répondre à cette question. Conclusion de l'Agence : "il est très difficile d'isoler, à l'heure actuelle, les effets sur la santé des infrasons et basses fréquences sonores de ceux du bruit audible ou d'autres causes potentielles qui pourraient être dues aux éoliennes."

Les éoliennes sont en effet des sources d'infrasons (moins de 20 Hz) et de basses fréquences sonores (de 20 à 200 Hz), d'après les résultats de mesures effectuées par le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (**Cerema**). Cet organisme, mandaté par l'Anses, a pour cela mené des campagnes de mesures à proximité de trois parcs éoliens.

Il indique cependant qu'aucun dépassement des seuils d'audibilité (le volume sonore minimal perceptible par l'oreille humaine) dans les domaines des infrasons et basses fréquences (jusqu'à 50 Hz) n'a été relevé. La réglementation actuelle indique que la distance minimale entre une éolienne et les habitations est de 500 m, une distance qui peut d'ailleurs être étendue au cas par cas afin de respecter les valeurs limites d'exposition au bruit.

Dans son rapport, l'Anses indique par conséquent "que les résultats de cette expertise ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'étendre les fréquences sonores actuellement considérées dans la réglementation aux infrasons et basses fréquences sonores".

L'Agence préconise toutefois trois mesures principales : "renforcer l'information des riverains lors de l'implantation de parcs éoliens", systématiser "les contrôles des émissions sonores des éoliennes avant et après leur mise en service" et "poursuivre les recherches sur les relations entre santé et exposition aux infrasons et basses fréquences sonores", notamment via "une étude épidémiologique visant à observer l'état de santé des riverains de parcs éoliens".

De nouvelles recherches sont en effet nécessaires, les effets potentiels des basses fréquences et infrasons n'ayant "fait l'objet que de peu d'études scientifiques" et "l'ensemble des données expérimentales et épidémiologiques aujourd'hui disponibles ne [mettant] pas en évidence d'effets sanitaires liés à l'exposition au bruit des éoliennes autres que la gêne liée au bruit audible".

L'Académie nationale française de médecine est très claire concernant les éoliennes : « Au-delà de quelques mètres de ces engins, les infrasons du bruit des éoliennes sont très vite inaudibles. Ils n'ont aucun impact sur la santé de l'homme. ». Et d'ajouter : « Cette peur des infrasons est entretenue, notamment sur Internet, par la référence à une publication de Gavreau datant de 1963. Ce travail ancien vient d'être analysé par G. Leventhall ; il en a repris tous les éléments, en en faisant méthodiquement la critique. Il a pu montrer que la méthodologie employée était inadmissible et ses conclusions inacceptables, au regard des exigences actuelles d'un travail scientifique ».

L'Académie nationale française de médecine conclut : « Cette crainte des infrasons produits par les éoliennes est donc sans fondement. »

D'après le « **Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010** » publié par le **Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer** : « Les mesures d'infrasons réalisées pour toutes les dimensions d'éoliennes courantes concordent sur un point : les infrasons qu'elles émettent, même à proximité immédiate (100 à 250 m de distance), sont largement inférieurs au seuil d'audibilité. Les bruits de la vie quotidienne généralement acceptés, comme le bruit intérieur d'une voiture particulière, présentent un niveau bien plus élevé. Dans une voiture particulière circulant à 100 km/h, les infrasons sont si forts qu'ils en sont audibles. Les infrasons émis par une éolienne sont donc très éloignés des seuils dangereux pour l'homme. Par ailleurs, il n'a été montré, en l'état actuel des connaissances scientifiques, aucun impact sanitaire des infrasons sur l'homme, même à des niveaux d'exposition élevés. »

Les ondes électromagnétiques

Nous sommes tous exposés à un ensemble complexe de champs électromagnétiques de différentes fréquences qui sont omniprésents dans notre environnement. Cette exposition devient de plus en plus importante à mesure que la technologie progresse et que les nouvelles applications se multiplient. S'il n'est pas question de remettre en cause les bénéfices apportés par l'électricité dans la vie de tous les jours, le grand public se préoccupe de plus en plus des potentiels effets de l'exposition aux champs électriques et magnétiques de fréquence extrêmement basse. Cette exposition résulte principalement du transport et de l'utilisation de l'énergie électrique aux fréquences de 50/60 Hz.

Un champ magnétique se produit lorsqu'il y a déplacement de charges électriques, c'est-à-dire en présence d'un courant électrique. Tout conducteur électrique, traversé par du courant, génère un champ magnétique proportionnel à l'intensité du courant. La puissance du champ magnétique diminue à mesure que l'on s'éloigne de sa source. Les champs magnétiques ne sont pas arrêtés par la plupart des matériaux courants. Les conducteurs métalliques constituent une protection efficace face au champ magnétique. Les matériaux de construction, les arbres... etc. confèrent également une certaine protection. Autrement dit, le champ électrique créé par les lignes de transport d'électricité situées à l'extérieur est réduit par la présence de murs, de bâtiments ou d'arbres. Lorsque ces lignes sont enterrées, le champ électrique en surface est à peine décelable.

Des champs électriques et magnétiques sont présents au niveau des éoliennes (génératrice et transformateur) et au niveau des câbles électriques permettant d'évacuer l'énergie produite. Cependant, les niveaux de tension (20.000V), l'enfouissement des câbles, le confinement du transformateur dans la tour qui supporte l'éolienne et la localisation de la génératrice dans la nacelle située à une centaine de mètres de hauteur éliminent les impacts d'un champ électrique. La conjugaison de ces éléments avec la distance des premières habitations permet d'éliminer toute éventualité d'un quelconque effet sur la santé que pourrait craindre la population riveraine.

D'après le « **Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – Actualisation 2010** » **publié par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer** : « Les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens, émettent des champs électromagnétiques qui sont très faibles voire négligeables dès que l'on s'en éloigne. ».

Cette affirmation est corroborée par une étude réalisée en 2012 sur un parc de 6 éoliennes VESTAS (**Relevé de mesure du champ magnétique ; parc de sauveterre (81) ; 2012**) et qui démontre des niveaux de champ magnétique très largement inférieur à la réglementation que ce soit à proximité d'une éolienne ou du poste de livraison (qui regroupe l'énergie produite par tout le parc). Les mesures réalisées sur le parc de Sauveterre montrent au maximum un champ magnétique (à côté du poste de livraison) de 1.049 micro tesla (émissions similaires à un écran d'ordinateur cathodique) soit 100 fois plus bas que la valeur réglementaire à côté des installations.

La pollution des sols

L'énergie éolienne ne pollue par les sols et les milieux aquatiques, car elle ne génère aucun déchet dangereux pour la santé ou l'environnement, contrairement à d'autres sources d'énergie. Le béton des fondations qui pourrait rester dans le sol est quant à lui un matériau inerte qui ne contamine pas les sols (Source <https://www.ademe.fr/expertises/dechets/quoi-parle-t/types-dechets/dechets-inertes>). Voir la note sur le démantèlement présente sur le site internet du projet éolien de Saisy-Aubigny.

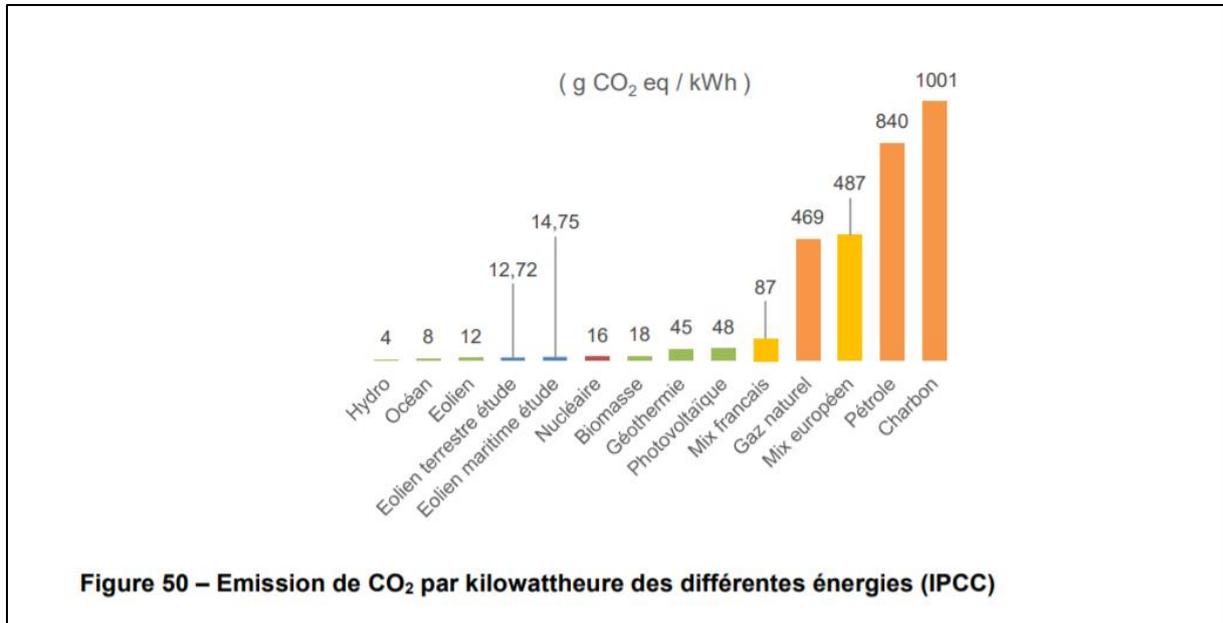
La pollution de l'air : gaz à effet de serre et particules fines

L'énergie éolienne, contrairement à d'autres sources d'énergie, ne rejette aucune particule fine ni gaz à effet de serre dans l'atmosphère pendant son exploitation. Se substituant à ces énergies polluantes, elle permet donc d'améliorer la qualité de l'air.

En comptant l'ensemble de son cycle de vie, de la fabrication des pièces à leur recyclage, une éolienne terrestre émet 12,7 g de CO₂/kWh.

D'après l'étude Cycleco de 2015 : « Les résultats annoncent un temps de retour énergétique de 12 mois, un facteur de récolte de 19 et un taux d'émission de CO₂ de 12,7 g par kWh. Les résultats de l'éolien maritime comportent une incertitude plus importante, étant donné

qu'aucun parc n'a encore été installé ; le temps de retour énergétique a été évalué à environ 14 mois, le facteur de récolte à 17 et un taux d'émission de CO₂ de l'ordre de 15 g par kWh. Ces émissions restent faibles par rapport à la majorité des autres filières de production d'électricité. »



Source <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/impacts-environnementaux-eolien-francais-2015-rapport.pdf>

D'après le **rapport du 3 mai 2017 de l'Académie Nationale de Médecine**, « L'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthmes, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires) ».