



ASSEMBLÉE NATIONALE

15ème législature

Coût écologique de l'énergie éolienne et les procédures de recyclage

Question écrite n° 23435

Texte de la question

M. Michel Zumkeller interroge Mme la ministre de la transition écologique et solidaire sur le coût écologique de l'énergie éolienne. Qualifiée d'énergie verte, l'énergie éolienne n'est pas pour autant non polluante semble-t-il. Le mât et les pâles des éoliennes sont fabriqués à partir de terres rares extraites en Chine : leur extraction, leur transformation et leur acheminement jusqu'en Europe ont un coût écologique. L'utilisation d'autres matériaux nocifs pour l'environnement comme le vinyle, l'époxy, le polyuréthane sous diverses formes sont eux aussi polluants. L'installation de l'éolienne et les aménagements qu'elle exige peuvent porter atteinte à la biodiversité et polluer les sols de manière irrémédiable. Enfin, les éoliennes ont une durée de vie de vingt ans ; à l'issue de ce délai, il sera nécessaire de démanteler la structure et de recycler les matériaux qui la composent. Il lui demande de préciser l'empreinte carbone de l'énergie éolienne dans sa globalité, et de fournir une comparaison par rapport aux autres énergies en termes de puissance utile.

Texte de la réponse

Le développement de l'énergie éolienne constitue un enjeu particulièrement important pour la transition énergétique et la croissance verte. Au vu des objectifs ambitieux fixés pour la filière, le Gouvernement est particulièrement attentif à ce que son développement soit exemplaire et que l'ensemble des impacts générés soient parfaitement maîtrisés. Le cadre réglementaire de la fin de vie des parcs éoliens se conforme aux directives européennes relatives aux déchets et à la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables. Il doit respecter les lignes directrices relatives aux aides d'État, à la protection de l'environnement et à l'énergie. Les opérations de démantèlement et de remise en état des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent prévues à l'article R. 553-6 du code de l'environnement comprennent : le démantèlement des installations de production d'électricité, y compris le système de raccordement au réseau ; la remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état. L'arrêté du 22 juin 2020 est venu renforcer les dispositions applicables aux projets éoliens en prévoyant : l'excavation totale des fondations et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ; l'augmentation du montant des garanties financières, qui sont désormais proportionnées aux nouvelles technologies afin de se donner l'assurance d'un démantèlement des parcs en fin de vie ; des taux de recyclage et de réutilisation des composants des projets éoliens. Les installations éoliennes terrestres actuelles ne contiennent pas de terres rares. Certaines ont pu en contenir dans leur rotor mais cette technique n'est plus utilisée. Selon une étude de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), moins de 30 % du parc installé contient des terres rares. Concernant le bilan carbone des éoliennes, une analyse de cycle de vie (ACV) réalisée pour l'Agence de transition écologique en 2015 a permis de fournir des données précises sur les impacts environnementaux de la production éolienne. Cette ACV a notamment tenu compte de l'extraction et du traitement des matières premières, des processus de fabrication, du transport, de la maintenance et déconstruction, de l'utilisation et de la réutilisation du produit fini, et finalement, du

recyclage et de la gestion des déchets en fin de vie. L'éolien terrestre est très économe en eau et très peu impactant en termes d'acidification des sols. Cette étude a conclu à une production sur l'ensemble de cycle de vie, de 12,7 g de CO2 eq / kWh pour les éoliennes terrestres. En comparaison, les centrales à charbon produisent 1000 g de CO2 eq / kWh, le pétrole 840 g de CO2 eq / kWh et le gaz naturel 469 g de CO2 eq / kWh. Ceci confirme, s'il était besoin, que l'énergie éolienne est un moyen essentiel et particulièrement adapté à l'atteinte d'un mix électrique décarboné.

Données clés

Auteur : [M. Michel Zumkeller](#)

Circonscription : Territoire de Belfort (2^e circonscription) - UDI, Agir et Indépendants

Type de question : Question écrite

Numéro de la question : 23435

Rubrique : Énergie et carburants

Ministère interrogé : [Transition écologique et solidaire](#)

Ministère attributaire : [Transition écologique](#)

Date(s) clé(s)

Question publiée au JO le : [8 octobre 2019](#), page 8564

Réponse publiée au JO le : [16 février 2021](#), page 1517