

ANALYSE

**Contrepoints**  
le nivellement par le haut

# Le vent n'est pas écologique !

Par Michel Gay, le 10 avril 2015 dans Environnement**Qui l'eut cru : la production d'électricité par les éoliennes n'a rien d'écologique !**

Par Michel Gay.



*the wind of springs credits Couse baker (CC BY 2.0)*

Les éoliennes ne poussent pas sous le soleil en les arrosant. Ce moyen de production d'électricité dit « écologique » nécessite des matériaux ainsi que des travaux industriels et d'entretien. Il ne suffit pas juste de récupérer l'énergie produite... quand il y a du vent.

Une éolienne récente de puissance 2 mégawatts (MW) mesure environ 150 m de haut en bout de pale (environ 100 m pour le mât) et sa durée de vie est de 20 ans. Sa construction nécessite 425 mètres cubes (m3) de béton et 40 tonnes d'acier.

Le poids total des matériaux de construction atteint presque 1200 tonnes<sup>[1]</sup>. Des « composites » entrent dans la fabrication des pales (3 fois 7 tonnes, soit 21 tonnes par hélice), des métaux (dont le cuivre) et des « terres rares » composent la nacelle et le générateur, ainsi que 300 à 400 litres d'huile de lubrification et de refroidissement.



En étant optimiste, son facteur de charge, en moyenne en France, est de 23% (temps de fonctionnement en équivalent pleine puissance), soit environ 2000 heures par an<sup>[2]</sup>. Sur sa durée de vie, cette éolienne produira donc 80 gigawattheures<sup>[3]</sup> (GWh).



Or, la durée de vie d'un réacteur nucléaire EPR de 1650 MW est de 60 ans (minimum prévu). Sa construction nécessite 85.000 m<sup>3</sup> de béton et 40.000 tonnes d'acier. Son facteur de charge prévu est de 85%, soit environ 7500 heures/an.

Pendant sa durée de fonctionnement, ce réacteur produira donc au minimum... 9000 fois plus que l'éolienne (742.500 GWh). En d'autres termes, il faudrait 9000 éoliennes de 2 MW pour produire autant d'électricité que l'EPR, mais de manière beaucoup plus erratique puisqu'il n'y a pas toujours du vent, et pas forcément corrélé avec le besoin.

Ainsi, chaque GWh produit par une éolienne de 2 MW nécessite environ 0,2 m<sup>3</sup> de béton et 0,5 tonne d'acier tandis qu'un réacteur nucléaire de 1650 MW n'en nécessite respectivement que... 0,12 m<sup>3</sup> (soit presque deux fois moins de béton) et 0,05 tonne (soit.. 10 fois moins d'acier) !

Qui a dit que produire de l'électricité avec du vent était écologique et minimisait l'impact sur la nature ?

1. Rotor (moyeu et pales) 50 T, nacelle 90 T, mât 180 T, fondation 800 T <http://eolienne.f4jr.org/aerogenerateur> ↵
2. Un an = 8760 heures. ↵
3. 2 MW x 20 ans x 2000 h/an = 80.000 MWh = 80 gigawattheures (GWh). ↵

☺