

5. Combien coûte une éolienne industrielle standard de 2,5 MW ?

- 100 000 euro.
- 1 million d'euro.
- 3 millions d'euro.

Les prix varient beaucoup selon le prix des matières premières et l'état du marché. Pour un ordre de grandeur, une éolienne standard de 2,5 MW représente environ 3 millions d'euro d'investissement. Un tel investissement n'est pas à la portée ni d'un particulier ni d'un groupe de citoyens.

6. Pour le promoteur éolien, le prix de revient du Mwh des éoliennes varie de 40 à 80 €. Quel est le tarif légal obligatoire auquel il le revend à EDF ?

- 42 euro.
- 62 euro.
- 82 euro.

La collectivité publique subventionne logiquement une activité à son démarrage, afin de permettre et d'accélérer son développement. Cette subvention se justifie pleinement pour le solaire où l'on attend des sauts technologiques importants et une augmentation très forte des rendements. A l'inverse, l'éolien industriel terrestre est une technologie aujourd'hui mature, et l'on peut se poser la question des effets pervers d'une subvention de 82 euro le Mwh qui conduit à équiper des sites très peu ventés, non viables sans subvention.

A l'inverse, un promoteur éolien comme Vergnet équipe sans aucune subvention des sites réellement ventés dans des zones cycloniques sous les tropiques, avec des éoliennes de 0,2 à 1 MW de puissance, là où l'éolien a une réelle utilité et un réel intérêt économique.

7. L'obligation de rachat par EDF a vocation à disparaître. Qui payera le démantèlement de l'éolienne industrielle 15 ans après, si son remplacement n'est pas viable sans subvention ?

- La société éolienne, si elle existe encore.
- L'agriculteur bailleur, si la société est défaillante
- La commune si l'agriculteur est défaillant.

La loi Grenelle II prévoit d'obliger le promoteur éolien à provisionner dès le début du projet la somme nécessaire au démantèlement. Mais le décret définissant le démantèlement d'une éolienne, promis depuis 2003, n'est toujours pas publié ! On ne sait donc toujours pas ce qu'est exactement le démantèlement en ce qui concerne le socle. Pour l'instant, il s'agit d'un simple arasement des fondations de béton et non pas de l'enlèvement des 1 500 tonnes de béton et la remise en état du site à son état initial. Le décret est désormais promis avant décembre 2010.

8. Combien de temps tourne une éolienne industrielle terrestre standard en France ?

- 75% du temps.
- 50% du temps.
- 25% du temps.

Les pales d'une éolienne peuvent tourner 75 % du temps mais... pas à pleine puissance. C'est pourquoi on définit le taux de charge d'une éolienne, qui est

le nombre d'heures de fonctionnement à pleine puissance nécessaire pour sa production annuelle divisé par le nombre d'heures d'une année.

Le taux de charge des éoliennes industrielles terrestres en France est d'environ 24 % : tout se passe comme si elles produisaient à pleine puissance le quart du temps. Elles ne produisent pas d'électricité par vent faible inférieur à 4 m/s et doivent être arrêtées pour raison de sécurité au-delà de 15 m/s.

L'intermittence de la production éolienne est pour partie compensé par l'effet de foisonnement : la France étant couverte par trois régimes de vent différent, on peut espérer qu'il y ait toujours du vent quelque part pour lisser la production. Mais ce raisonnement suppose de construire ou de renforcer des infrastructures de transport d'électricité de façon à ce que le vent de Dunkerque puisse alimenter Perpignan et réciproquement. L'éolien industriel serait donc dans ce cas une fausse énergie locale.

9. Quelle énergie doit assurer la continuité de la production électrique éolienne... lorsqu'il n'y a pas de vent ?

- Le nucléaire.
- L'hydraulique.
- Les centrales thermiques, émettrices de CO₂

L'énergie éolienne étant une énergie fatale avec de nombreuses et brusques variations de régime, elle ne peut être utilisée seule et nécessite une énergie de remplacement de base pouvant être très rapidement mise en œuvre. Cette énergie de base peut être l'énergie hydraulique. Celle-ci n'étant pas suffisamment importante en France, ce sont les centrales thermiques qui sont mises à contribution pour pallier l'intermittence de la production éolienne.

10. Pour des raisons de sécurité aérienne, un arrêté du 18 décembre 2009 oblige chaque éolienne à émettre toute la nuit un flash rouge, visible à 360°, synchronisé avec les éoliennes voisines :

- Toutes les minutes.
- Toutes les trente secondes.
- Quarante fois par minute.

C'est bien quarante fois par minute.

11. En France, à quelle distance minimale des habitations les éoliennes industrielles peuvent-elles être implantées selon la loi ?

- 500 mètres.
- 1 000 mètres.
- 1 500 mètres

La loi Grenelle II impose une distance minimale de 500 mètres. Auparavant, aucune distance minimale n'existait.

12. En France, à quelle distance minimale des habitations les éoliennes industrielles devraient-elles être selon l'Académie de médecine ?

- 500 mètres.
- 1 000 mètres.
- 1 500 mètres.



L'éolien en 1949

Sciences et Avenir titrait en 1949 : « L'énergie éolienne est-elle une énergie d'avenir ? » et répondait oui. Comme l'illustration de couverture le montre, il s'agissait alors d'un éolien à taille humaine qui reste dans notre inconscient collectif... mais ne correspond plus à la réalité d'éoliennes désormais géantes.