

	<u>Fiche info - titre :</u>	<u>Date :</u>
	<u>Auteur :</u> <u>Source :</u>	04/07/2016

## Les Énergies Renouvelables sont-elles Vraiment une Solution Viable ?

[Accueil e-RSE : la RSE et le Développement Durable en démarches et exemples](#) > [Enjeux de Responsabilité d'Entreprise](#) > [Responsabilité Environnementale](#) > [Réchauffement climatique](#) > [Economie d'énergie](#) > Les Énergies Renouvelables sont-elles Vraiment une Solution Viable ?

by  [Clément Fournier](#)

A- AA+



**On parle sans cesse d'énergies renouvelables et de transition énergétique pour résoudre les problèmes environnementaux. Mais est-ce vraiment la solution ? Quels sont les problèmes cachés par les énergies renouvelables ?**

Si l'on prend un peu de recul sur l'état environnemental de notre planète, une évidence apparaît rapidement : la majorité des problèmes écologiques mondiaux sont en fait des problèmes énergétiques.

Le changement climatique et toutes ses conséquences sur la planète, par exemple, sont essentiellement liés à la question énergétique, puisque ce sont les énergies que nous utilisons (les énergies fossiles) qui créent le problème de l'effet de serre et des émissions de CO<sub>2</sub>. La pollution de l'air est également une question énergétique, puisque ce sont encore ces énergies qui produisent les particules fines et la plupart des gaz polluants.

## Les énergies renouvelables : le futur de l'énergie écologique ?

Pour résoudre ces problèmes, le mouvement écologique s'est globalement tourné vers une solution : les énergies renouvelables. Ces dernières années, les énergies renouvelables (l'énergie éolienne, l'énergie solaire,

l'énergie marine ou encore la biomasse) se sont développées partout dans le monde. Sur le papier l'idée paraît excellente : contrairement aux centrales à charbon, une éolienne ou un panneau solaire produisent de l'électricité sans émettre de CO<sub>2</sub>. Il suffit que le vent fasse tourner l'hélice ou que le soleil atteigne le panneau.

Les promesses du renouvelable sont donc nombreuses : produire de l'énergie sans émettre de CO<sub>2</sub>, sans déchets radioactifs dangereux, en n'utilisant que des ressources infinies (le vent ou le soleil). Selon les calculs de plusieurs études, on pourrait théoriquement alimenter la planète entière en énergie avec seulement 500 000 km carré de panneaux solaires par exemple (soit à peine la surface de l'Espagne). En théorie, il serait donc relativement simple d'investir massivement dans les énergies renouvelables, pour produire enfin une énergie propre et non polluante.

Le problème c'est que cette vision des énergies renouvelables oublie de poser certaines questions, et cache certains problèmes.



## **Les énergies renouvelables ne remplacent pas le pétrole**

D'abord, les énergies renouvelables, que ce soit le solaire, l'éolien ou même les énergies marines, produisent une seule énergie : l'électricité. Or l'électricité n'est pas la seule énergie que nos sociétés utilisent. En France par exemple, l'électricité ne représente que [24% de l'énergie totale que nous consommons](#). En plus de l'électricité, nous utilisons beaucoup de pétrole (42% de notre consommation énergétique) mais aussi d'autres sources d'énergie comme le gaz ou le charbon. Dans l'absolu il serait possible de remplacer certaines de ces énergies par de l'électricité (par exemple, faire du chauffage électrique plutôt que du chauffage au gaz). Mais pour le pétrole, c'est différent. Nous utilisons du pétrole notamment pour certains processus industriels, mais aussi pour le transport routier et aérien, et il nous est pour l'instant impossible de remplacer cette énergie par de l'électricité.

Si les énergies renouvelables permettent de rendre notre production électrique plus durable, cela ne résout donc que 25% du problème ! Il faut encore résoudre la question du pétrole, qui représente presque la moitié de nos consommations énergétiques.

## **Les énergies renouvelables ne sont pas 100% propres**

Le deuxième problème, c'est qu'on associe souvent énergie renouvelable avec énergie propre. Or ce n'est pas tout à fait le cas. En effet, si les éoliennes ou les panneaux solaires permettent de produire de l'électricité sans

émettre de CO<sub>2</sub>, la production de ces éoliennes et de ces panneaux solaires, elle, émet du CO<sub>2</sub>. En effet, il faut extraire les matières premières, fabriquer les éoliennes ou les panneaux solaires, transporter les matériaux et les pièces, les assembler. Durant ce processus, on consomme du pétrole et de l'énergie, et donc on produit du CO<sub>2</sub>.

Bien sûr, les énergies renouvelables restent globalement bien plus écologiques que le gaz naturel, le pétrole ou le charbon : selon le rapport du GIEC de 2011, [des panneaux solaires émettent 10 fois moins de CO<sub>2</sub> par kWh d'électricité produite que le gaz naturel, et 20 fois moins que le charbon ou les produits pétroliers](#). Pour l'éolien les chiffres sont encore meilleurs puisqu'il émet 4 fois moins que le photovoltaïque. Mais il ne faut pas croire que ces énergies sont 100% propres pour autant.

## **Le problème de l'intermittence des énergies renouvelables**

Enfin, le dernier problème des énergies renouvelables, c'est que ce sont des énergies irrégulières, ou plutôt "intermittentes". Concrètement, pour qu'un panneau photovoltaïque fonctionne, il faut qu'il y ait du soleil. S'il n'y en a pas, le panneau ne produit pas d'électricité. Idem pour l'éolien. Avec l'hydraulique, il est possible de contrôler en partie la production, puisque l'eau est stockée dans un barrage et que la production peut donc être "activée" à volonté.

Mais si l'on veut généraliser l'utilisation de l'énergie renouvelable avec des panneaux solaires et des éoliennes, il faut être capable de stocker l'énergie pour en disposer lorsqu'il n'y a pas de vent ou pas de soleil. Or à l'heure actuelle, il est très difficile et très coûteux de stocker l'électricité. Il faut fabriquer des batteries, qui utilisent énormément de ressources (métaux précieux, terres rares, lithium), sont relativement coûteuses en termes environnementaux, et dont le fonctionnement n'est pas encore optimisé.

La plupart des pays engagés dans une transition énergétique centrées sur les énergies renouvelables font face au problème de l'intermittence. Cette année [le Portugal a alimenté 100% de son réseau électrique grâce aux renouvelables pendant 5 jours](#). Mais cela n'a été possible que grâce à une conjonction de facteurs favorables : ces 5 jours ont eu lieu à une période où la demande énergétique était basse (fin mai, avec des températures élevées, des journées très ensoleillées qui limitent les besoins en éclairage et en chauffage), et où dans le même temps la production était élevée (grâce à la présence du soleil notamment). De plus le Portugal a pu compter sur son important réseau hydroélectrique qui permet une production stable.



Mais en Allemagne par exemple, la nature intermittente des énergies renouvelables oblige le pays à disposer d'autres sources d'énergie. Dans les périodes difficiles (comme en hiver, où la demande en électricité est forte, et où la production via le renouvelable est faible par manque de soleil), l'Allemagne est forcée d'importer son énergie, ou d'utiliser en renfort ses centrales à charbon. Depuis la fameuse Energiewende (la transition énergétique et l'arrêt du nucléaire en Allemagne), les émissions de CO<sub>2</sub> du pays ont augmenté car

l'utilisation du charbon a augmenté pour compenser l'intermittence des renouvelables. [En 2015, le charbon a fourni la moitié de l'électricité allemande, et les émissions du pays ont augmenté de 1.1%.](#)

## Rendre les renouvelables viables : c'est possible ?

Au final, les énergies renouvelables (comme souvent avec les problématiques environnementales) sont un enjeu plus complexe qu'il n'y paraît. À l'heure actuelle, les énergies renouvelables sont les énergies les moins polluantes en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Mais de nombreux problèmes rendent encore leur généralisation complexe. D'abord, les énergies renouvelables ne résolvent pas les problèmes liés aux consommations de pétrole du transport ou de l'industrie. Ensuite, l'intermittence pose un gros problème aux grands pays qui ne disposent pas d'hydroélectricité ou de nucléaire pour stabiliser leurs productions d'énergie.

La mise en place massive d'énergies renouvelables seule dans un grand pays industrialisé ne peut donc probablement pas constituer une solution réellement viable sur le long terme sur le plan écologique. Pour que les renouvelables soient une solution écologique viable, il faut réunir plusieurs facteurs.

D'abord et en priorité, une réduction massive de nos consommations énergétiques. En premier lieu, une réduction de l'utilisation d'énergie dans les transports, pour limiter notre consommation de pétrole. Il faut donc envisager d'urgence des alternatives aux voitures individuelles, car même si nous arrivions à 100% d'électricité renouvelable, cela sera inutile si nous continuons à polluer avec nos voitures à essence. Ensuite, une réduction nette généralisée de notre consommation énergétique, afin d'atteindre des besoins énergétiques que les renouvelables pourront satisfaire plus facilement. Cela implique bien sûr de veiller à l'efficacité énergétique, aux économies d'énergie, mais aussi de repenser notre modèle économique pour développer des industries moins énergivores, voire en réduisant notre production industrielle.



Il faudra ensuite développer des manières de contrer l'intermittence.

C'est pour cela que la question du stockage d'électricité est l'enjeu numéro 1 du secteur du renouvelable. Mais pour résoudre la question du stockage, il faut des innovations afin de fabriquer des batteries efficaces et plus durables, et il faut aussi résoudre la question des matières premières... Dans le cas où l'on y parviendrait pas, il faudra miser sur des énergies plus stables comme l'hydroélectricité, avec le problème

qu'elle n'est pas accessible partout. On peut aussi penser au nucléaire, une énergie qui émet très peu de CO2 (moins que le solaire), mais qui pose d'autres problèmes (sécurité, gestion des déchets...).

## **L'avenir des énergies renouvelables ... ?**

En conclusion, les énergies renouvelables sont probablement la source d'énergie la plus prometteuse en termes écologiques. D'une part, ce sont les énergies les plus propres du point de vue climatique. Et de toute façon, en plus d'être catastrophiques du point de vue environnemental, les énergies fossiles n'ont plus d'avenir à moyen terme car les réserves s'épuisent. Une transition vers le renouvelable sera donc inévitable. Mais pour parvenir à un modèle viable grâce aux énergies renouvelables, il ne suffit pas d'investir et de construire toujours plus d'éoliennes ou de panneaux solaires. Il faut un vrai projet de société, une société qui consomme moins d'énergie, beaucoup moins d'énergie. Il faut aussi être capable de stocker cette énergie et de mieux en gérer les flux de manière plus efficiente et décentralisée.

Bref, c'est un projet qui demande du temps et surtout un vrai investissement politique et économique, un vrai choix qui implique tout le monde, du consommateur en passant par les grandes et les petites entreprises et les pouvoirs publics.

Crédit image : [Énergies renouvelables](#), [Renouvelables](#), [Panneaux solaires](#), [Barrage](#) sur Shutterstock