



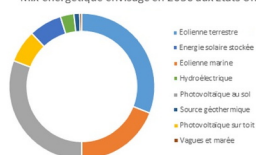
L'avènement des énergies renouvelables pour 2050 ?

Publié le vendredi 19 juin 2015

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/L-avenement-des-energies.html>

Une étude publiée le mardi 9 juin dans la revue *Energy and Environmental Science* laisse entrevoir la possibilité d'une couverture complète des besoins énergétiques aux Etats-Unis à partir d'énergies renouvelables à l'horizon 2050 [1]. La recherche menée par l'équipe de Mark Jacobson, Professeur d'ingénierie civile et environnementale à l'Université de Stanford, propose pour chaque état américain un scénario de transition énergétique réaliste aussi bien techniquement qu'économiquement, qui prenne en compte les ressources actuelles et les capacités de chaque territoire. Tous les Etats ne sont aujourd'hui pas au même stade quant à l'intégration des énergies renouvelables au réseau. Pour autant, l'étude affirme qu'ils pourront tous atteindre les 80% d'énergies renouvelables d'ici 2030, puis 100% en 2050.

Mix énergétique envisagé en 2050 aux Etats Unis



Mix énergétique proposé par l'équipe du Pr. Jacobson pour les Etats-Unis à l'horizon 2050

Crédits : MS&T, d'après les données de l'étude de Marc Jacobson

L'ensemble des scénarii proposés par l'étude exclut l'utilisation de l'énergie nucléaire et de l'énergie fossile, plus coûteuses que les énergies renouvelables et occasionnant trop de rejets de gaz à effets de serre. 62.000 décès dus à la pollution de l'air pourraient alors être évités, selon ces nouveaux résultats. La transition énergétique pourrait également avoir un réel impact sur la société civile et sur le chômage. Les emplois créés dans le secteur des énergies renouvelables compenseraient largement les pertes dues à la fermeture des mines de charbon et le démantèlement des centrales nucléaires. Au niveau de l'économie, les énergies renouvelables ont également le vent en poupe : leur prix ne cesse de chuter et la demande est en constante augmentation.

Une révolution technologiquement réalisable

L'étude de Mark Jacobson fait écho à un rapport [2] publié en juin 2015 par le *Brattle Group*, entreprise d'expertise et de conseil, et commandé par *The Advanced Energy Economy Institute* en réponse aux commentaires de la *North American Reliability Corporation* (NERC) qui estimait au début de l'année que le *Clean Power Plan* de l'administration Obama pourrait menacer la sécurité énergétique du pays en favorisant l'utilisation des énergies renouvelables. Ce rapport démontre qu'il est aujourd'hui possible d'intégrer massivement sur le réseau électrique américain les énergies renouvelables sans que cela nuise à la fiabilité et la sécurité énergétique. Il s'appuie pour cela sur les exemples de l'opérateur *Electric Reliability Council of Texas* (ERCOT), dont 10% des besoins électriques sont couverts par l'énergie éolienne, et de l'entreprise *XCel Energy Colorado*, qui reçoit en moyenne 20% de son énergie grâce à l'énergie éolienne, avec des pics à 40%.

Selon le *Brattle Group*, la prochaine étape est donc de bien penser les investissements sur le long terme dans

chaque état des Etats-Unis. L'objectif d'utiliser exclusivement des énergies renouvelable dès 2050 nécessite le développement de plusieurs outils, comme par exemple des modèles plus fiables de prédiction du vent et du stockage d'énergie à grande échelle.

Mark Jacobson estime que cette révolution ne pourra pas se faire sans une volonté politique forte. Selon lui, la solution doit passer par les Etats eux-mêmes, à qui il a été demandé à travers le *Clean Power Plan* de mettre en place des solutions innovantes pour réduire les émissions de gaz à effet de serre des énergies existantes.

En France, l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) a publié en avril 2015 un rapport fournissant des recommandations sur la manière dont le pays pourrait avoir 100% de son énergie provenant de l'énergie verte d'ici 2050 [3]. Un objectif réaliste selon l'ADEME, puisque le rapport estime le potentiel de production d'énergies renouvelables à 1268 Terrawattsheure (TWh) quand la consommation se situe entre 406 et 487 TWh. Le scénario proposé par l'ADEME implique l'implantation de 46000 nouvelles éoliennes terrestres, 5000 éoliennes de mer et de nombreuses centrales solaires au sol. Ces installations modifieraient alors grandement le territoire et le paysage français. L'acceptation des citoyens pourrait donc n'être que partielle. L'ADEME propose un scénario alternatif dans lequel les centrales solaires au sol et les champs d'éoliennes terrestres occuperaient une place mineure pour intégrer au mix énergétique l'énergie houlomotrice (générée par les vagues). L'exploitation de cette dernière est cependant plus chère, ce qui impliquerait une hausse du coût annuel de l'énergie d'environ 6%.

En France comme aux Etats-Unis, l'implication des gouvernements et l'adhésion des citoyens seront des éléments essentiels pour atteindre cet objectif. La Chine s'est elle aussi fixé l'objectif ambitieux d'une production d'énergie à 60% renouvelable, avec une part de 85% pour la production d'électricité, d'ici 35 ans [4].

Sources :

- [1] <http://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2015/ee/c5ee01283j#!divAbstract>
- [2] Rapport disponible ici : http://www.electricenergyonline.com/detail_news.php?ID=534140&titre=New+Report%3A+Utilities+and+Grid+Operators+Demonstrate+that+Renewables+Can+Be+Seamlessly+Integrated+into+the+Grid&cat=;91;59
- [3] http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/rapport100enr_comite.pdf
- [4] <http://www.eenews.net/climatewire/stories/1060017126/>

Rédacteurs :

- Mathieu Salaberry, stagiaire pour la science et la technologie - mathieu.salaberry@ambascience-usa.org ;
- Suivre le secteur sur [@FR_US_envt](https://twitter.com/FR_US_envt) ;
- Retrouvez toutes nos activités sur <http://france-science.org>.