

http://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/climat/les-energies-renouvelables-couvriront-les-besoins-francais-en-2050-selon-stanford_107597



Stanford l'affirme: le 100% énergie renouvelable est possible pour le monde... et la France

[Le 23.10.2016 à 09h00](#)

L'Université américaine publie une étude énergétique sur 139 Etats dans le monde qui montre que la planète pourrait parfaitement n'utiliser que les énergies renouvelables en 2050. Ce scénario supprime complètement les énergies fossiles et le nucléaire.



Le parc d'éoliennes du pays catalan est le plus puissant de France.

SYNTHÈSE. Mark Jacobson n'est pas un inconnu. Cet ingénieur de [l'université californienne de Stanford](#) est le développeur en 1994 du premier modèle informatique traitant des relations entre le climat et la pollution de l'air par les gaz et les particules générés par l'activité humaine. De la compréhension de la machinerie climatique, le chercheur a basculé dès le début du XXI^e siècle vers le développement des énergies renouvelables. [La feuille de route que vient de publier son programme "Energie/atmosphère"](#) sur le site de Stanford forme ainsi une sorte de synthèse de ses compétences. Les données des systèmes énergétiques des Etats ainsi que les études de potentiels de développement des énergies renouvelables permettent aujourd'hui de construire des scénarios d'évolution des systèmes énergétiques. Et tout indique que le 100% renouvelable est à portée de main.

« Nous avons développé des plans pour transformer les infrastructures énergétiques tous usages actuelles (électricité, transports, chauffage/climatisation, industrie, agriculture, forêts, pêche) de 139 pays en des systèmes alimentés par le vent, l'eau et le soleil, annonce Jacobson en introduction de son étude en cours de finalisation. Cette feuille de route prévoit 80% de conversion en 2030, et 100% en 2050 ». Le travail a d'abord consisté à mesurer le fossé qui sépare la conversion des énergies fossiles en énergie prêtes à l'usage de celles des énergies renouvelables. L'extraction, le transport et la transformation du charbon, du gaz, du pétrole et de l'uranium en chaleur, en électricité et en carburant nécessite en effet une forte consommation énergétique tout le long de la filière d'approvisionnement jusqu'au consommateur final. Les énergies renouvelables ont, elles aussi, des dépenses de transports, mais ne nécessitent pas d'extraction, ni de transformation pour être utilisées. Les chercheurs ont converti ces dépenses en GigaWatts. Il en ressort que le mix énergétique mondial actuel très basé sur les énergies fossiles exigera 20600 GW en 2050 pour son approvisionnement contre 12100 en 2012. Le scénario 100% renouvelable exigera, lui, 11800 GW en 2050, soit une moindre consommation énergétique mondiale de 42%.

Le système énergétique renouvelable est bien plus économe!

POTENTIELS. Les chercheurs ont ensuite compilé les données énergétiques que les Etats fournissent à l'Agence internationale de l'énergie et ils ont recherché les données de potentiels des énergies renouvelables que pratiquement toutes les régions du monde ont désormais calculées. Seuls une cinquantaine de pays ne possèdent pas les compétences techniques et les financements pour effectuer ces calculs. Ces potentiels ont été reliés à la surface de territoire national nécessaire pour répondre aux besoins énergétiques. Les calculs d'emplois créés, mais aussi de gains en matière de pollution de l'air sur la santé des habitants, les bénéfices retirés de l'exploitation d'une énergie produite sur le territoire national et non plus dans des pays propriétaires des ressources minières, tout ceci a été également calculé. [On peut en voir le résultat sur cette planisphère.](#)

Et la France ?

La France a les ressources pour atteindre les 100% renouvelables selon Stanford. [L'Ademe avait déjà sorti une étude prospective positive pour 2050](#) mais il ne s'agissait que du secteur électrique. Le travail américain est donc beaucoup plus ambitieux. Le mix énergétique serait ainsi composé de 55% d'éolien offshore et terrestre, d'un peu plus de 35% de solaire sous toutes ses formes (y compris les centrales solaires à concentration), de 5,9% d'hydroélectricité et d'un complément en énergie marine. L'absence de géothermie paraît sévère, cette part

pouvant être importante s'il y a une volonté politique de l'augmenter. De même, la part des énergies marines paraît modeste. La consommation totale d'énergie serait inférieure de 36% à celle d'aujourd'hui du fait de l'absence de conversion. Les panneaux solaires occuperont 0,3% du territoire et les éoliennes 2,43%. Ces estimations corroborent celles de l'Ademe.

Cette transition créera près de 700 000 emplois en 40 ans. Le pays économisera 200 milliards d'euros en frais de santé provoqués par la pollution de l'air avec près de 20000 morts évités chaque année. Quant au prix du kilowatt/heure, il sera à peine plus élevé (10,1 centimes) que si aucune transition n'a lieu (9,7 centimes). Là encore, le calcul est similaire à celui de l'Ademe.

Un tel scénario 100% énergies renouvelables paraît donc réaliste. Il dépend cependant d'un paramètre que les chercheurs de Stanford ne maîtrisent pas: la volonté politique. Or, aujourd'hui, une large partie du spectre politique français croit dans l'avenir de l'énergie nucléaire. La décision de fermer la centrale nucléaire de Fessenheim est vraisemblablement le début d'un long et douloureux débat sur le choix à opérer entre ces deux sources énergétiques, les énergies fossiles étant de toute façon condamnées par la lutte contre le réchauffement climatique.