

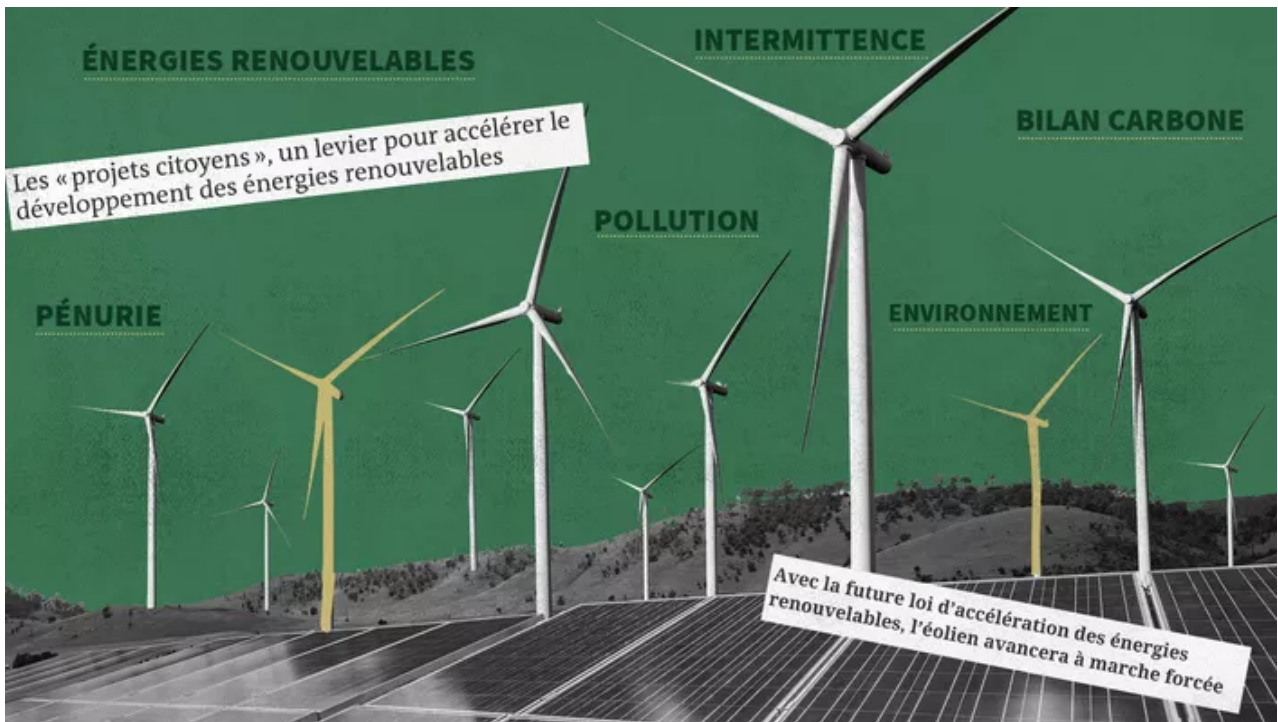
Les énergies renouvelables sont-elles (vraiment) utiles à la France ?

lefigaro.fr/conjoncture/les-energies-renouvelables-sont-elles-vraiment-utiles-a-la-france-20221005

5 octobre 2022

Par Guillaume Guichard

Publié le 05/10/2022 à 13:31, Mis à jour le 05/10/2022 à 14:16



Le débat entre énergies est éminemment politisé. Charlotte Paroielle/Le Figaro

LA CONTROVERSE - Un débat très politisé oppose l'électricité atomique décarbonée à l'éolien et au solaire. Pour que chacun se fasse son avis, *Le Figaro* en revient aux faits.

Régulièrement, Le Figaro examine en profondeur les tenants et les aboutissants d'une question qui électrifie le débat et divise la classe politique comme la société française.

Elles sont promises à une croissance phénoménale ces prochaines décennies par les uns, vouées aux gémonies par les autres. Les énergies renouvelables, éoliennes et solaires, sont construites en masse dans la plupart des pays du globe, afin de décarboner leur production d'électricité dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique. Mais la France, avec son parc nucléaire unique au monde, qui produit 70% des kilowattheures français, en a-t-elle vraiment besoin ? Le gouvernement jure que oui. Il a présenté à la rentrée un projet de loi «*accélération des renouvelables*». Avant même de dévoiler un texte similaire sur le nucléaire.

«Le déploiement massif des énergies renouvelables est essentiel pour amplifier notre lutte contre le dérèglement climatique et diminuer notre dépendance aux produits énergétiques importés qui représentent deux tiers de notre consommation», a avancé la ministre de la Transition énergétique, Agnès Pannier-Runacher, en présentant le texte. «Le président Macron propose surtout plus d'éoliennes pour défigurer la France et je ne crois pas que ce soit l'urgence», a rétorqué le chef de file des députés LR, Olivier Marleix.

Nucléaire contre éoliennes (et, dans une moindre mesure, solaire) : le débat entre énergies est éminemment politisé. Qui a raison ? Qui a tort ? Voici les éléments qui vous permettront de dépasser les oppositions caricaturales et de répondre à cette question : les énergies renouvelables sont-elles (vraiment) utiles à la France ?

Les faiblesses de l'éolien et du solaire

Tout oppose nucléaire et renouvelable, hormis le fait que tous deux dégagent très peu de CO₂. Éoliennes et panneaux solaires prennent ainsi énormément de place pour produire relativement peu d'énergie. Corollaire : il faut en installer beaucoup, sur de grandes surfaces, pour générer des volumes notables d'électricité. De quoi démultiplier les querelles de voisinage et les nuisances visuelles.

«En 2021, environ 2,7 millions de personnes étaient susceptibles de percevoir une éolienne depuis leur résidence principale (dans un rayon de 5 km autour d'un parc éolien), soit moins de 4 % de la population française», chiffre RTE, le gestionnaire du réseau haute tension et chargé de la prospective, dans son rapport de référence «Futurs énergétiques 2050». Surtout, il y a vingt ans, les éoliennes étaient quasiment absentes du paysage. Leur développement entraîne par conséquent une mutation profonde de certains paysages, particulièrement là où la densité est la plus importante, comme dans le nord de la France.

Autre conséquence néfaste du caractère extensif de cette énergie, son développement nécessite de grandes quantités de matières. Que ce soit du cuivre pour raccorder les parcs, du silicium pour les panneaux solaires, ou des terres rares. Les aimants permanents des éoliennes - technologie de moins en moins utilisée - ont besoin de néodyme. Le nucléaire, énergie très dense, fait appel à beaucoup moins de matériaux et nécessite à peine 450 tonnes de matière par mégawatt, d'après les chiffres de l'Ademe. Pour la même puissance en éolien, il faut 600 tonnes de matériaux, principalement du béton et de l'acier. Le photovoltaïque en demande entre 650 et 1400 tonnes par mégawatt, selon la technologie. De plus, le service rendu par les énergies renouvelables est bien moindre que celui apporté par le nucléaire. Elles ne produisent que quand les conditions de vent et de soleil sont réunies. Concernant les éoliennes, si elles tournent entre 75% et 95% du temps, elles ne produisent au maximum de leur capacité que 25% du temps.

Le temps long du nucléaire

Éolien et photovoltaïque font en réalité office d'énergie *low cost*. Elles rendent un service moindre que le nucléaire, qui est «*pilotable*», mais l'électricité qu'elles produisent est devenue peu chère en comparaison des réacteurs, plus complexes, de nouvelle génération. En dix ans, le coût de production du solaire a baissé de plus de 80%. Celui de l'éolien, de plus de 50%. C'est le résultat de leur déploiement massif à coups de subventions depuis plus d'une décennie. Les énergies renouvelables sont par ailleurs très rapides à installer. L'énergéticien Vattenfall a ainsi réussi à mettre en service un parc offshore de 72 éoliennes de 180 mètres de haut seulement cinq ans après avoir remporté l'appel d'offres, dans la Baltique.

Le nucléaire se caractérise - du moins avec les gros réacteurs proposés jusqu'ici - par un rythme de construction beaucoup plus lent. En outre, l'atome civil traverse un véritable «hiver» à cause de l'accident de Fukushima de 2011 au Japon et de choix politiques. En France, tout est fait depuis 2012 pour en réduire le poids. Ce n'est qu'en février dernier qu'Emmanuel Macron a décidé de relancer l'atome civil. Résultat, faute de commande depuis dix ans, le premier des six futurs EPR 2 ne tournera pas avant 2035. S'il ne rencontre pas de difficulté de construction. Les déboires de l'EPR de Flamanville, qui démarrera en 2023 onze ans après la date prévue, sont dans toutes les têtes, tandis que le chantier de l'EPR d'Hinkley Point, au Royaume-Uni, a déjà engrangé un retard de quinze mois.

À lire aussi [Le plan du gouvernement pour accélérer sur le nucléaire](#)

Or, la France devra avoir augmenté de plus de 15% sa production électrique d'ici à 2035 pour faire face aux nouveaux besoins. Décarbonation de l'industrie lourde et développement de la mobilité électrique entraîneront en effet une hausse de 14 à 20% de la consommation de kilowattheures en France, d'après RTE. «*Il nous faudra compenser cet écart avec les énergies renouvelables*», en déduit Thomas Veyrenc, directeur exécutif chargé de la stratégie chez RTE.

Un débat bousculé par la crise

Sans attendre 2035, la crise énergétique provoquée par la guerre en Ukraine exige le développement de nouveaux moyens de production d'énergie en Europe, de toute urgence. Dans ce contexte, tout kilowattheure est bon à prendre. «*Les renouvelables, à défaut de pouvoir se substituer aux réacteurs nucléaires indisponibles ou aux centrales à gaz en pénurie, ne seront pas inutiles pour autant*, note sur Twitter Tristan Kamin, ingénieur en sûreté nucléaire et fervent défenseur de l'atome sur les réseaux sociaux.

«*Schématiquement, cet hiver, chaque jour venteux sera un jour où la centrale au charbon de Saint-Avold ne produira pas, chaque après-midi ensoleillé se traduira par un peu moins de charbon brûlé. La complémentarité entre énergies renouvelables et fossiles va pouvoir s'exprimer pour limiter le recours aux seconds*», poursuit Tristan Kamin. D'après les industriels, pas moins de 10 gigawatts de projets éoliens et solaires sont en attente d'autorisation en France.

Faut-il pour autant tout miser sur les renouvelables ? *A contrario*, lorsque la filière nucléaire sera relancée, aura-t-on encore besoin d'éoliennes et de panneaux photovoltaïques ? D'ici à 2050, la production électrique devra en effet bondir de 35% - au bas mot - afin de remplacer un maximum d'énergie fossile. À ce stade, le consensus des experts estime qu'il faudra de l'atome civil et des renouvelables. Le nucléaire ne pourra pas, seul, tenir le rythme. D'abord, parce que les futurs EPR 2 auront déjà fort à faire pour remplacer les vieux réacteurs de plus de 60 ans qui, construits en un temps record dans les années 1970-1980, seront très nombreux à atteindre leur fin de vie à horizon 2040. Il faudra lui adjoindre éoliennes (probablement en mer) et panneaux solaires partout où il sera acceptable d'en poser. C'est en tous les cas les prévisions faites au vu des capacités industrielles françaises d'aujourd'hui.

Aucun pays ne vise d'ailleurs un mix 100% nucléaire. En 2060, le système chinois devrait, par exemple, se composer de 16 % de nucléaire et 60% d'énergies renouvelables, d'après la Chinese Society for Electrical Engineering (le solde étant comblé par l'hydroélectricité, un peu de gaz et un reliquat de charbon). Le très pragmatique Royaume-Uni suit le même chemin, et veut disposer d'une production de base nucléaire, à hauteur d'environ 25%, et d'énergie renouvelable principalement offshore.

Il n'y a pas d'énergie parfaite

A contrario, un mix 100% éolien et solaire n'est envisagé par aucun grand pays. Et pour cause, à partir d'une certaine part de renouvelable dans le mix électrique, les coûts de réseau explosent. Pour la France, RTE a ainsi démontré que le scénario comportant le plus de nucléaire, soit 50% du mix en 2050, serait le moins coûteux à développer que ceux prévoyant davantage de renouvelables.

«Tant que la proportion d'énergies renouvelables dans le système interconnecté reste limitée, on peut faire fonctionner le système électrique en s'appuyant sur les moyens de production existants et un développement modéré de la flexibilité de la demande, prévient Thomas Veyrenc, directeur exécutif en charge de la stratégie chez RTE. Au-delà, nous prévoyons des effets de seuil. Dès que la part de l'éolien et du solaire devient conséquente, il faut développer des moyens de stockage d'électricité de manière beaucoup plus significative.» Via des batteries pour emmagasiner l'énergie durant quelques heures, mais aussi la production d'hydrogène vert pour la stocker durant plusieurs jours voire plusieurs mois.

«Vu les enjeux et la consommation électrique projetée en hausse pour décarboner notre économie, nous avons besoin de mobiliser toutes les formes d'énergie, résume Philippe Stohr, directeur des énergies au CEA. Il faut donc que la logique de cet équilibre proposé entre nucléaire et renouvelables soit bien comprise afin que la société adhère à ce bouquet énergétique répondant à l'atteinte du zéro carbone en 2050. Il n'est plus temps d'opposer les énergies. Il faut les faire converger.»

À court et moyen terme, les défauts des énergies renouvelables font figure de moindre mal devant l'urgence de la situation énergétique. On peut déplorer leur laideur au milieu des bocages, mais repousser d'un bloc les énergies renouvelables, c'est risquer de laisser brûler les paysages sous les assauts du réchauffement climatique. Quant au très long terme, la place allouée aux différentes sources d'énergie reste incertaine.

Comme le glisse ce haut dirigeant du secteur, *«dans l'énergie, nous faisons des plans à 50 ans, mais nous en changeons tous les 10 ans»*.