

La production d'électricité sans émission de CO₂ et sans nucléaire ? Un mirage trompeur

Après la précédente « note brève » je reviens sur cette question car elle est d'actualité ; j'en profite pour apporter quelques modifications à la suite de remarques qui m'ont été faites.

Le logiciel de simulation que j'utilise réplique très bien des scénarios « 50 % nucléaire ». Une variante m'a permis de répliquer de très près un jeu d'hypothèses élaboré par une équipe de recherche apparemment très désireuse de montrer que l'on peut assez aisément se passer de nucléaire.

Dans cette variante, les profils horaires de vent en mer et sur terre sont différents et la production horaire des lacs tient mieux compte des besoins. Quant au profil horaire de consommation il peut être celui que l'ADEME a élaboré pour qu'il réponde autant que possible aux fluctuations du vent et du soleil.

Retour sur les hypothèses de consommation d'électricité en 2050

La consommation d'énergie fossile est aujourd'hui de 1000 TWh ; l'objectif est de la ramener à zéro. L'hydraulique et la biomasse ne pourront apporter que quelques dizaines de TWh. Dans la précédente note, je retenais l'hypothèse d'une augmentation de 120 TWh, soit 60 TWh seulement de plus que l'objectif de la SNBC. C'est très insuffisant. Pour que le chauffage n'émette pas de CO₂, si l'on veut minimiser *le total des dépenses* d'isolation et d'énergie, la consommation d'électricité sera supérieure de 80 TWh à ce que prévoit la SNBC en mettant tout les logements existants au standard « basse consommation ». La consommation d'électricité pour la mobilité augmentera de plus de 100 TWh. D'autres usages apparaîtront dans le domaine du numérique ou pour améliorer le confort, ou pour réindustrialiser notre pays. Au total, malgré les économies, la consommation d'électricité pourrait bien passer de 480 TWh aujourd'hui à **700 TWh/an**.

Les contraintes liées à la stabilité du réseau électrique

Des praticiens de la gestion des réseaux soulignent que la stabilité du réseau est assurée par l'inertie des machines tournantes de production. Sans nucléaire, cette inertie serait très insuffisante. Pour en conserver un minimum, il sera possible de maintenir sur le réseau les alternateurs de groupes de production déclassés et l'on trouvera peut-être d'autres moyens. Quoi qu'il en soit, sans nucléaire il faudra très certainement produire du gaz de synthèse spécialement pour préserver la stabilité du réseau. Ce sera très coûteux.

Au total Les hypothèses, le mode de calcul et les résultats [sont ici](#) ; tout peut donc être discuté.

Avec les hypothèses de coût de l'éolien et du photovoltaïque retenues par RTE pour 2035, *même sans tenir compte de la contrainte de stabilité du réseau*, avec une consommation d'électricité telle que prévu par la SNBC les dépenses sans nucléaire seraient supérieures de 19 milliards par an à celles d'un parc comportant 63 GW de nucléaire ; si la consommation est de 700 TWh, sans nucléaire elles seraient supérieures de **30 milliards par an** à celles d'un parc n'ayant pas plus de réacteurs nucléaires qu'aujourd'hui. Sans même compter les dépenses d'économie d'énergie, 700 TWh d'électricité avec peu d'éolien et de photovoltaïque coûtent moins cher que 560 TWh sans nucléaire, dans les deux cas sans émissions de CO₂.

Comment la prospective agit dès maintenant sur la PPE, programmation pluriannuelle d'électricité

Sans la perspective de se passer de nucléaire, la décision d'arrêter des réacteurs en bon état de marche serait absurde. Or cette perspective est illusoire. La PPE nous met donc sur un chemin qui nous fera dépenser des dizaines de milliards d'euros par an qui seraient mille fois mieux employés à l'éducation des jeunes ou à la coopération avec des pays pauvres par exemple. Et que dire des 45 000 éoliennes, des 7 500 kilomètres carrés occupés par les panneaux solaires qui seront, à n'en pas douter, acceptés volontiers par la population ? Huit fois plus de fer, de cuivre et de sable qu'avec du nucléaire. Des métaux nobles et d'autres matériaux dont l'exploitation est cause de graves troubles politiques et sociaux ou de graves pollutions. Mais, sujet mineur puisque ce n'est pas chez nous.

L'électricité « 100 % renouvelable » est un mirage égoïste et trompeur qui nous conduit dès aujourd'hui à mettre à la casse des réacteurs nucléaires qui fonctionnent bien et à faire des dépenses inutiles. Quel gâchis !