

<http://pierre-alainmillet.fr/Le-scenario-Negawatt-des>



Le scénario Négawatt : des hypothèses problématiques

- DHD - Energies -

Date de mise en ligne : jeudi 4 juillet 2019

Copyright © Blog Vénissian de Pierre-Alain Millet - Tous droits réservés

Bertrand Cassoret est maître de conférences à l'université d'Artois, auteur du livre [« Transition énergétique : ces vérités qui dérangent ! »](#). Son étude du scénario "Negawatt" est très utile dans le débat public. Elle donne plus de rigueur et de précisions à [la critique de ce scénario](#) que j'avais publié après en avoir vu une présentation aux assises de l'énergie de Bordeaux en 2017.

Le scénario negawatt, souvent promu par les écologistes a inspiré les scénarios devenus officiels de l'état, comme le scénario 100% ENR de l'ADEME. Il repose sur une très forte baisse des consommations énergétiques. Mais ce qu'on dit peu souvent, c'est que pour une grande part, cette baisse repose sur la baisse... de nos activités. Pour pouvoir se passer de nucléaire tout en se passant de charbon et de gaz, il faut drastiquement réduire nos déplacements, moins manger, moins se chauffer, moins s'éclairer...

C'est un véritable choix de société, qui a sa légitimité, mais qui doit être présenté comme tel dans le débat public, ce qui suppose d'ouvrir aussi le choix sur d'autres alternatives, qui reposent sur une réduction plus rapide et moins coûteuse des énergies fossiles, en s'appuyant sur la chaleur biomasse, mais aussi sur l'électricité, sur une électricité non carbonée, et donc sur le nucléaire.

Merci à Bertrand Cassoret de cette étude précise du scénario negawatt qui aide à comprendre ce qu'on nous présente comme une "sobriété" salubre, mais qui ressemble beaucoup à une austérité violente contre tous... sauf contre les riches bien sûr !

Le scénario Négawatt : des hypothèses problématiques

DES INVESTISSEMENTS CONSIDÉRABLES

Parmi les scénarios de transition énergétique, Négawatt 2017- 2050 est sans doute le plus connu, élaboré par l'association du même nom. Il concerne la totalité de l'énergie consommée en France, et pas seulement l'électricité. Alors que les énergies renouvelables ne couvraient en 2017 que 10,5 % de nos besoins, elles en couvriraient la quasi-totalité en 2050.

La mise en oeuvre de ce scénario permettrait donc de se passer à la fois des énergies fossiles et nucléaire. L'examen de ses hypothèses permet de mieux appréhender le niveau de difficulté de leur vérification. Ce scénario supposerait des efforts considérables dans les énergies renouvelables, en particulier l'éolien et le photo - voltaïque qui connaîtraient une croissance spectaculaire.

L'éolien devrait fournir 247 TWh en 2050, contre 24 TWh en 2017, dix fois plus donc ! Cela supposerait environ 20 000 éoliennes terrestres et 4000 éoliennes maritimes, contre environ 7000 terrestres et aucune en mer actuellement. La puissance totale du parc installée devrait atteindre 77 GW, contre 13 GW en 2017. La durée de vie de ces machines étant inférieure à vingt-cinq ans, il faudrait dans le futur tripler le rythme actuel d'installation (1,2 GW par an en moyenne ces cinq dernières années) rien que pour maintenir les 77 GW de puissance installée.

Le photovoltaïque devrait fournir 147 TWh par an, contre 9 TWh en 2017 ; la puissance du parc photovoltaïque devrait pour cela passer de 8 à 140 GW ! Sachant que l'on a installé 0,8 GW par an en moyenne ces cinq dernières années et que la durée de vie des panneaux ne dépasse pas trente ans, il faudrait dans le futur un rythme d'installation 7 fois supérieur au rythme actuel rien que pour maintenir la puissance installée de 140 GW !

Je ne suis pas sûr que les usines de fabrication d'éoliennes et de panneaux soient capables de cette production si tous les pays suivaient cette voie, ni qu'on arrive à disposer de suffisamment d'emplacements et de personnel qualifié. Je ne suis pas sûr non plus qu'un tel développement du photovoltaïque soit très écologique compte tenu des impacts environnementaux non négligeables liés à la fabrication des panneaux, de son médiocre taux de retour énergétique (sa fabrication est fortement consommatrice d'énergie), et surtout de son incapacité à produire le soir, lorsque la consommation est la plus élevée.

Les problèmes d'intermittence (pas de production les soirs ou sans vent) seraient essentiellement réglés par la production et le stockage d'hydrogène et de méthane. Il faudrait donc des investissements considérables dans des usines de transformation de l'électricité excédentaire en gaz, une technologie actuellement au stade expérimental (comment et où construire les usines, comment stocker le gaz ?) et dont les rendements sont faibles.

Le scénario de l'association Négawatt est consultable en ligne (<https://negawatt.org/ScenarionegaWatt-2017-2050-hypotheses-et-resultats>).

L'OPTION DE LA DÉCROISSANCE DE L'ÉNERGIE

Mais l'essentiel n'est pas là. Malgré ces efforts très importants, il faudrait, selon Négawatt, réduire la demande en énergie primaire de 65 % alors que la population augmenterait de 15 %. Cette énorme réduction devrait venir de l'efficacité et de la sobriété énergétique.

L'efficacité consiste à améliorer les techniques pour rendre les mêmes services en consommant moins ; elle fait la quasi-unanimité mais n'est pas pour autant facile à mettre en oeuvre et ne contribuerait à la baisse qu'à hauteur de 40 %. L'essentiel viendrait de la sobriété énergétique qui consiste, toujours selon l'association, à privilégier les usages les plus utiles, à « restreindre les plus extravagants et supprimer les plus nuisibles » ; de beaux débats en perspective pour juger ce qui est utile ou nuisible...

Il faudrait accéder à moins de biens et de services, c'est-à-dire vivre de manière moins « riche ». La consommation résidentielle et tertiaire diminuerait de 49 % grâce à une stabilisation du nombre d'habitants par foyer (moins de célibataires ?), un développement de l'habitat en petit collectif (faudra-t-il interdire de construire des maisons individuelles ?), un ralentissement de la croissance des constructions (le nombre de logements construits chaque année serait divisé par 3, leur surface baisserait de 25 %), l'optimisation des systèmes de chauffage et d'isolation des logements.

LE LOGEMENT DANS LE VISEUR

Il faudrait, selon Négawatt, rénover chaque an jusqu'à 780 000 logements pour les amener à une consommation moyenne de 40 kWh/m² par an pour les besoins du chauffage. Est-ce possible ? La réglementation thermique 2012 en vigueur exige qu'un logement neuf (bâtiment basse consommation) consomme moins de 50 kWh/m² par an, donc plus que 40, mais on sait que la consommation réelle est souvent supérieure ; les logements collectifs neufs

ont d'ailleurs droit à des dérogations.

La consommation moyenne des logements français est actuellement proche de 200 kWh/m², très loin donc de 40 ! En 2012, l'État français avait fixé l'objectif de rénover 500 000 logements chaque année, un objectif qualifié dans le journal le Monde du 4 juin 2014 de « définitivement hors d'atteinte ». La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte adoptée en 2015 prévoyait également, sans préciser d'objectif de consommation, 500 000 rénovations par an, objectif non atteint puisqu'on en rénove moins de 300 000 chaque année. Le plan Hulot annoncé au printemps 2018 en prévoit lui aussi 500 000, un objectif bien inférieur aux 780 000 de Négawatt. Et rénover un logement ne signifie pas que sa consommation atteigne un niveau suffisamment bas : on peut gagner beaucoup sur des logements mal isolés, passer par exemple de 300 à 150 kWh/m² par an, mais il est très difficile dans l'ancien de descendre en dessous de 50.

L'OPTIMISME SUFFIT-IL ?

Ces considérations m'amènent à penser que l'objectif de Négawatt est extrêmement optimiste. Un point crucial, puisque le chauffage est la première cause de dépense d'énergie des bâtiments, et que ceux-ci représentent le premier secteur de dépense énergétique français, devant les transports et l'industrie. Je pense que la consommation d'énergie pour le chauffage atteindra une moyenne de 40 kWh/m² par an quand l'énergie manquera et que les habitants auront froid. Dans les transports, le nombre de kilomètres parcourus par personne chaque année diminuerait de 26 %, ce qui irait à l'encontre de l'évolution que nous connaissons depuis toujours.

Ainsi, il y aurait moitié moins de déplacements de plus de 1500 km, il n'y aurait plus de vols intérieurs, les vols internationaux diminueraient d'un tiers. L'usage de la voiture individuelle telle que nous la connaissons actuellement diminuerait de moitié dans les campagnes et serait exclu dans les grandes villes. Le taux de remplissage des voitures individuelles dans les campagnes devrait augmenter de 50 %, avec une moyenne de 2,4 personnes par véhicule, contre 1,59 actuellement. Le transport des marchandises diminuerait de 17 %.

Se déplacer moins, ce n'est pas seulement moins partir en vacances, c'est aussi moins voir sa famille et ses amis, avoir moins d'échanges avec les étrangers, avoir plus de difficultés à travailler, à se fournir en nourriture et matériaux de construction...

La consommation énergétique de l'industrie diminuerait grâce à un gain en efficacité et à une baisse des besoins en matériaux : - 26 % d'acier, - 35 % de plastique, - 39 % de ciment, - 41 % de verre. Cette baisse signifie une diminution de la consommation de produits manufacturés s'inscrivant dans une économie décroissante que bien peu de politiques souhaitent, avec probablement de nouvelles fermetures d'usines en perspective...

DES CONSÉQUENCES PEU RÉJOUISSANTES

Entre autres réjouissances, on peut noter également : baisse de 29 % de la quantité d'eau chaude consommée par personne ; baisse de 22 % du nombre de cycles de lave-linge ; baisse de 18 % du nombre de cycles de lave-vaisselle ; baisse de 18 % du taux d'équipement en sèche-linge ; baisse de moitié du taux d'équipement en congélateur ; baisse de 33 % de l'usage du fer à repasser ; passage de 8 à 5 heures d'éclairage par jour dans le tertiaire ; disparition des consoles de jeux ; baisse d'un tiers du nombre d'écrans par foyer ; division par 3 du nombre d'ordinateurs par foyer ; division par 2 du nombre de lecteurs musicaux, etc.

Le scénario Négawatt : des hypothèses problématiques

D'une manière générale, je constate que les changements proposés auraient des conséquences considérables et peu réjouissantes sur nos modes de vie, et je vois mal comment une vaste prise de conscience collective des enjeux environnementaux pourrait les imposer dans la joie et la bonne humeur.

On peut se demander si ces changements sont compatibles avec la démocratie : ils impliquent des mutations de mode de vie si importantes qu'il est possible qu'il faille les imposer par la force. Il est probable qu'une forte sélection se fera par l'argent : ceux ayant les moyens continuant à vivre dans le confort, les pauvres devant se débrouiller et avoir une vie plus dure.

Certes, la baisse inéluctable de la disponibilité des énergies fossiles forcera tôt ou tard les humains à consommer moins, et l'intérêt de ce scénario est de les y préparer. Toutefois, je lui reproche de présenter de manière édulcorée les énormes difficultés humaines de la baisse drastique de la consommation d'énergie, et de vouloir à tout prix sortir du nucléaire.

Il est probable que l'objectif de certains membres de cette association soit avant tout de montrer qu'il est possible de se passer du nucléaire sans grandes conséquences. Comme on ne peut décemment compter sur les énergies fossiles polluantes ni affirmer que les renouvelables seront suffisantes, il ne leur reste alors comme solution que d'affirmer que la baisse de la consommation énergétique n'est pas un problème.

Je crains que cette baisse soit si difficile que les humains continueront à consommer goulûment les énergies fossiles, tant leur production est aisée et leur apport important.