

Deux scénarios de transition énergétique viennent d'être publiés, d'abord celui de RTE , filiale à 50,01% d'EDF , puis celui de NÉGAWATT , organisme indépendant.

La bonne nouvelle c'est que les deux scénarios montrent qu'à l'horizon 2050 un mix électrique 100% renouvelable est possible et que la relance du nucléaire n'est pas une fatalité , mais plutôt un choix de société donc un choix politique.

N'en déplaise au gouvernement actuel , et particulièrement à MACRON qui au prétexte de lutter contre le dérèglement climatique veulent relancer la filière de l'atome peu émettrice de CO2, le principe du 100% renouvelable n'est pas une lubie, mais une perspective techniquement réalisable , sans entrainer de black out et sans compromettre l'atteinte de nos objectifs climatiques.

Ces deux scénarios sont importants et méritent d'être étudiés mais il divergent sur l'intérêt du nucléaire :

***RTE, des hypothèses discutables**

Le gestionnaire du réseau de transport d'électricité haute tension, a présenté six scénarios de production d'électricité pour 2050. Si tous prévoient d'atteindre la « neutralité carbone », la moitié font la part belle au nucléaire et un seul envisage le 100% électrique.

Une équipe de quarante personnes a planché pendant deux ans. Leur première tâche a été d'évaluer la consommation finale d'électricité en 2050. Trois trajectoires ont été dessinées.

La première, dite « *de référence* », atteindra 645 térawatt-heure (TWh) à la moitié du siècle, soit une hausse de 35 % de la consommation d'électricité actuelle . Ce scénario reprend le cadrage de la stratégie nationale bas-carbone réactualisée.

Deux autres ont été esquissées : une trajectoire de « *sobriété* » à 555 TWh en 2050, correspondant à « *des changements plus ou moins profonds de consommation et de production industrielle, et donc de mode de vie* » ; et une autre de « *réindustrialisation profonde* », correspondant à une part de l'industrie de 12 à 13 % du PIB au lieu des 10 % de la trajectoire de référence, entraînant une consommation de 752 TWh en 2050.

Mais RTE n'a étudié que cette trajectoire « *de référence* », celles découlant des trajectoires de sobriété et de réindustrialisation profonde ont été livrées quelques mois plus tard, début 2022 :

4) Atteindre la neutralité carbone est impossible sans un développement significatif des énergies renouvelables ;

5) Se passer de nouveaux réacteurs nucléaires implique des rythmes de développement des énergies renouvelables plus rapides que ceux des pays européens les plus dynamiques ;

Les moyens de pilotage dont le système a besoin pour garantir la sécurité d'approvisionnement sont très différents selon les scénarios. Il y a un intérêt économique à accroître le pilotage de la consommation, à développer des interconnexions et du stockage hydraulique, ainsi qu'à installer des batteries pour accompagner le solaire. Au-delà, le besoin de construire de nouvelles centrales thermiques assises sur des stocks de gaz décarbonés (dont l'hydrogène) est important si la relance du nucléaire est

minimale et il devient massif – donc coûteux - si l'on tend vers 100% renouvelables

6 options :

1 100% ENR

2 -ENR+ Prolongation vieilles centrales 50/60 ans

1 -ENR+ Prolongation vieilles centrales 50/60 ans + 6 EPR
2

1 -ENR+ Prolongation vieilles centrales 50/60 ans + 14
EPR 2

1 -ENR+ Prolongation vieilles centrales 50/60 ans + 14
EPR 2+QQ SMR

Ainsi, le choix de ne présenter que la trajectoire de consommation "de référence", sans la variable sur la sobriété, introduit un biais en rendant l'effort de développement des renouvelables plus important et en renchérissant le coût des mécanismes de flexibilité. Rappelons que la sobriété est non seulement un levier capital pour réduire nos consommations, mais aussi un choix de société nécessaire, nos modes de vie actuels n'étant globalement pas soutenables.

Macron s'est appuyé là dessus pour annoncer la relance du nucléaire en France

De plus le rapport RTE indique que le scénario basé sur 100% d'énergies renouvelable serait le plus coûteux, ce qui

est discutable car en décalage avec ce que l'on observe au niveau mondial (Rapport 2019 WNISR : trop cher trop lent le nucléaire ne sauvera pas le climat)

L'électricité verte se développe 25 fois plus vite que le nucléaire

Pendant ce temps, les nouvelles installations solaires et éoliennes accroissent leurs capacités de production plus rapidement que tout autre type d'énergie. Au cours de la dernière décennie, les coûts actualisés d'une unité de production électrique ont baissé de 88% pour le solaire et de 69% pour l'éolien, alors qu'ils ont augmenté, en moyenne de 23% pour le nucléaire, révèle le rapport du WNISR. Ces dernières années, la poussée des coûts de sécurité dans le nucléaire a contribué à creuser l'écart. Par MWh produit sur la durée de vie d'une installation, le coût total (construction + exploitation) du solaire photovoltaïque varie entre 33 et 40 €/MWh et celui de l'éolien entre 26 et 51 €. Pour le nucléaire, la fourchette est de 102 à 172 € soit, en moyenne, 3 à 4 fois plus cher que les renouvelables. Désormais, dans de nombreuses régions de la planète, le coût de celles-ci passe même sous celui du charbon et du gaz naturel, affirme le rapport.

Par ailleurs' en 2018, l'ADEME indiquait au contraire que "d'un point de vue économique, le développement d'une filière nucléaire de nouvelle génération ne serait pas compétitif pour le système électrique français."

Et pour ce qui concerne les 6 EPR 2, un rapport gouvernemental récent, (qui a fuité dans Contexte.com le 26 octobre) parle d'un cout de construction de 52 à 57 milliards d'euros au lieu des 46 milliards pris en compte . Chiffrage non définitif d'ailleurs compte tenu des

incertitudes et des risques de surcoût comme à Flamanville. Avec un mise en service non pas en 2035 , mais plutôt en 2040/2042

Si RTE souligne qu'un système 100% renouvelable constitue un défi industriel important, **les travaux actuellement publiés par RTE n'interrogent à aucun moment la capacité de l'industrie nucléaire à produire de nouveaux réacteurs sans malfaçons ni retard qui mettraient en péril l'atteinte des objectifs climatiques.** L'état des lieux de la filière devrait pourtant inciter à la plus grande prudence, alors que les réacteurs EPR actuellement en construction en Europe ont vu leur durée de construction initiale quasiment multipliée par trois !

En résumé avec RTE paris sur :

Délais de déploiement ? EPR2 vers 2040 (1 paire tous les 4 ans)

Capacité d'un fonctionnement convenable ? EPR et EPR2 ?

Prise de risques sur la sûreté des vieux réacteurs au delà de 40 ans ? DOROSZCUK devant le Sénat 7/04/21

Gestion des déchets ?

Avec cette approche partielle et partielle RTE est clairement au service du nucléaire et du gouvernement dans leur projets du « nouveau nucléaire » à base d'EPR et de SMR
...

***NÉGAWATT 2022, un scénario de relance industrielle vertueuse**

15 experts indépendants , qui travaillent depuis plus de 15 ans , mise à jour régulière

(5^e mise à jour).

34 années modélisées heure par heure

1887 paramètres d'entrée

Son nouveau scénario prévoit une consommation énergétique divisée par deux, une production électrique issue à 100 % de sources renouvelables, 500 000 emplois créés....

La trajectoire décrite par l'association ne relève pas de la science-fiction. Élaboré à partir d'une modélisation fine de notre système énergétique, ce scénario montre qu'il est possible d'atteindre la neutralité carbone en 2050 sans avoir recours au nucléaire. Et propose une stratégie concrète pour y parvenir.

La démarche Négawatt :

-la meilleure énergie est celle que l'on n'utilise pas , c'est la moins polluante et la moins chère

-Partir des besoins : se déplacer, s'éclairer, se chauffer .. faire tourner les usines. .

Comme ses précédentes éditions, le cru 2022 du scénario Négawatt repose sur deux grands piliers : la sobriété et l'efficacité énergétique.

L'idée cruciale reste de réduire à la source nos besoins en énergie grâce à des changements de comportement collectifs (favoriser le vélo, allonger la durée de vie des équipements, etc.), et de diminuer la quantité d'énergie nécessaire à la satisfaction de certains besoins grâce à des innovations techniques (par exemple en améliorant le rendement des appareils électriques, ou en isolant davantage les bâtiments).

-La sobriété c'est l'intelligence collective d'usage, pas la coercition (réduction des usages)

D'UN CÔTÉ :

Jets privés, paquebots de croisière, éclairage à giorno, informatique (instagram, TIK Tok , abondance de mails, veille permanente...) délire logistique avec camions et voitures pour les commandes sur internet

DE L'AUTRE :

Il y a actuellement 6 millions de passoires thermiques (8/12 M gens en précarité énergétique)

-Rénovation Energetique des batiments :

Le batiment représente :

-15 /20% des **émissions** de CO2

-41 % de la consommation finale d'énergie

Il y a actuellement 6 millions de passoires thermiques
(8/12 millions de gens en précarité énergétique)

Loi Transition énergétique 2015 fixe objectif rénovation
ensemble parc bâti au niveau BBC d'ici 2050
-BBC : 50 kwh énergie primaire par m²/an
Etanchéité à l'air (limiter les fuites)
-Maison Bioclimatique (on tient compte de
l'environnement, orientation, arbres...)

Rénovation +- complète de 30 000 logements/an , il
faudrait en rénover 800 000....(obligation conditionnelle)

Rénovation complète :facture divisée par 4

Financement par Tiers Financeur ? Ma prime Rénov !!!

Mais cette cinquième édition contient d'importantes
nouveautés. En plus de son volet portant sur l'énergie,
elle propose un scénario « *négaMat* », consacré aux
matières premières et aux matériaux. Son bilan intègre
désormais les émissions de gaz à effet de serre
importées, c'est-à-dire liées aux biens de consommation
produits à l'étranger. Les auteurs du rapport ont
également décidé d'aller « *beaucoup plus
loin* » qu'auparavant sur le volet politique des mesures.

Autre évolution par rapport aux précédents scénarios : la
date de fermeture du dernier réacteur nucléaire français
a été décalée à 2045, contre 2035 dans la dernière
mouture de 2017. La position de l'association sur le
nucléaire n'a pas bougé mais étant donné que peu de
choses ont été faites au cours des cinq dernières années
sur les chantiers de la réduction de la consommation

électrique et du développement des énergies renouvelables, cela repousse mécaniquement l'échéance de fermeture du dernier réacteur.

Grâce à l'efficacité et à la sobriété, la consommation d'énergie primaire devrait passer de 2 600 TWh en 2021 à 1 060 TWh en 2050. L'éolien, le photovoltaïque, l'hydraulique, le bois et le biogaz (produit par méthanisation) feraient partie des principales sources d'énergie utilisées. Le nombre d'éoliennes terrestres serait multiplié par deux. L'éolien marin serait également appelé à se développer, pour atteindre 38 GW de puissance installée. L'utilisation de pétrole et de gaz fossile serait résiduelle (elle ne servirait plus qu'à produire certaines matières premières).

Selon ce scénario, l'électricité devrait représenter la moitié de la consommation énergétique primaire totale en 2050, soit 530 TWh. Elle serait intégralement issue de sources renouvelables, et, pour certaines d'entre elles, variables (la production des éoliennes et des panneaux photovoltaïques fluctue en fonction des conditions météorologiques).

L'association a identifié plusieurs leviers afin de pallier ce problème. Tout d'abord, la conversion d'électricité en gaz, les excédents de production éolienne et solaire lors de périodes de surproduction pourraient permettre de produire de l'hydrogène, puis éventuellement du méthane.

L'hydrogène et le méthane ainsi produits pourraient être stockés, puis utilisés soit pour produire à nouveau

de l'électricité, soit pour être utilisés comme carburants ou comme combustibles industriels

Autres pistes : le développement du « *vehicle-to-grid* », qui permet de faire ponctuellement appel aux batteries des véhicules électriques connectées au réseau pour compenser d'éventuels déficits de production, les effacements de consommation, qui consistent à rémunérer de gros consommateurs d'électricité afin qu'ils réduisent leur consommation, et le recours à des centrales à gaz renouvelable.

Dans ce nouveau scénario, la consommation de matériaux devrait également baisser. Seules les extractions de lithium, utilisé pour fabriquer les batteries des véhicules électriques, devraient augmenter sensiblement (+ 54 % en 2050, selon les estimations de l'association). Grâce à la réduction du volume global de déplacements, l'association espère cependant limiter autant que possible la ruée vers ce métal stratégique. Dans son scénario, un tiers des véhicules seraient hybrides, et pourraient fonctionner avec du gaz renouvelable pour les déplacements longue distance. Cela permettrait de réduire la taille de leurs batteries. La France pourrait mener à bien sa transition en utilisant « *seulement* » 1 % des réserves prouvées de lithium mondiales.

Le modèle de transition proposé par Négawatt devrait également créer de l'emploi, notamment dans le secteur de la rénovation des bâtiments (250 000) et des énergies renouvelables. (90 000).

À la différence des scénarios RTE , celui-ci présente un mix énergétique, et pas que électrique, pour l'atteinte de la neutralité

carbone 2050. C'est-à-dire qu'il vise la sortie des énergies fossiles pour l'ensemble des usages (transport par exemple) et pas que pour la production d'électricité. NI FOSSILES , NI FISSILES

Et il prévoit une consommation énergétique divisée par deux, une production électrique issue à 100 % de sources renouvelables, 500 000 emplois créés au total.

Nous serons vraiment indépendants avec les énergies de flux entièrement localisées sur notre sol (et gratuites , amélioration de notre balance commerciale)

En mettant en oeuvre le scénario Négawatt nous pouvons bâtir un projet de société soutenable répondant aux impératifs énergétiques et climatiques en passant par une transformation des modes de productions et des modes de consommation.

NB : La présentation complète est disponible sur le site negawatt.org,

NOUS N'AVONS PAS BESOIN DU NUCLÉAIRE POUR SAUVER LE CLIMAT ,

Mais alors pourquoi le gouvernement veut il relancer massivement le nucléaire ?