

INTRODUCTION

*Quelle route emprunter pour atteindre la neutralité carbone en 2050 ?
Peut-on développer conjointement le nucléaire et les énergies renouvelables ?*

Les avis divergent sur le sujet... Pour certains, il faut sortir du nucléaire, et miser sur les énergies renouvelables. Cela permettrait d'éviter les risques de l'énergie nucléaire tels que les risques de sûreté, la gestion des déchets radioactifs... Pour les autres, il faut au contraire conserver, voire développer le nucléaire, énergie à bas carbone, qui a l'avantage, contrairement aux énergies renouvelables, de produire à la demande.

C'est LE débat au cœur de l'actualité en ce moment : *pour ou contre le nucléaire ?*

COMMENT ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE GRÂCE AU NUCLÉAIRE ?

Alors que l'Allemagne s'apprête à fermer ses dernières centrales, une grande partie de l'Europe souhaite poursuivre dans la voie du nucléaire. Malgré les nombreuses catastrophes nucléaires de ces dernières années (on peut notamment citer Fukushima), il s'avère que **le nucléaire a le vent en poupe** ces derniers mois en Europe poussée par la nécessité d'atteindre la neutralité carbone au milieu du siècle. Grâce aux nouveaux réacteurs produisant moins de déchets, la commission prône l'inclusion du nucléaire parmi les investissements « verts », ce qui devrait permettre à la filière de bénéficier de certains financements avantageux. **Sortir des énergies fossiles, mais aussi accroître l'indépendance énergétique de la France en produisant sa propre électricité et les moyens industriels de la produire, c'est toute la symbolique du discours d'Emmanuel Macron prononcé à Belfort, un territoire sidérurgique majeur.**

DISCOURS EMMANUEL MACRON

En ce sens, le 10 février dernier, **le président présentait sa stratégie énergétique pour les trente prochaines années à Belfort** (site de fabrication des turbines équipant les centrales nucléaires françaises, propriété depuis 2015 de l'américain GE Steam Power System). Il a notamment présenté un vaste plan de relance du nucléaire civil en France.

Construire 6 nouveaux réacteurs nucléaires EPR de seconde génération + 8 potentiels réacteurs supplémentaires, c'est le souhait du président d'ici 2050.

Ces nouveaux réacteurs seront complétés par de petits réacteurs modulaires (SMR) et des réacteurs « innovants » produisant moins de déchets. Également, le chef de l'Etat a annoncé vouloir prolonger tous les réacteurs nucléaires qui peuvent l'être. Tous les réacteurs nucléaires en état de produire ne seront pas fermés sauf raison de sûreté.

EPR (REACTEUR PRESSURISÉ EUROPEEN)

C'est un système de production d'électricité de forte puissance (de l'ordre de 1 660 MW de puissance nette) utilisant la fission nucléaire et de l'eau sous pression comme caloporteur, dans un ensemble à très forte sûreté. EPR désigne plus largement le système global intégrant notamment l'enveloppe protectrice en béton, les systèmes de sécurité, le groupe turbo-alternateur qui assure la production d'électricité ou bien encore les constructions de génie civil.

*Le début de chantier est prévu à l'horizon 2028 pour une mise en service du premier réacteur à l'horizon 2035. Au total, ces décisions devraient aboutir à la mise en service de « 25 gigawatts de nouvelles capacités nucléaires d'ici à 2050 », une « révolution » justifiée par la hausse des besoins d'électricité. **Ce délai de mise en œuvre justifie aussi la nécessité de prolonger nos réacteurs actuels et de développer les énergies renouvelables.***

ZOOM SUR LES ENERGIES RENOUVELABLES

Parlons peu, parlons énergies renouvelables...

En 2021, le taux de couverture moyen de la consommation électrique par les énergies renouvelables (EnR) a subi une chute de 8 % par rapport à 2020, en atteignant 24,9 %. Une diminution s'expliquant par le rebond de la consommation électrique en France après les confinements de 2020 liés à la pandémie de Covid-19, ainsi que par une chute de 3,1 % de la production d'EnR.

C'est pourquoi Emmanuel Macron souhaite développer les énergies renouvelables d'ici 2050. **Son souhait est que plus d'un quart de la production d'électricité soit assurée par les énergies renouvelables en France en 2050.**

Développer conjointement le nucléaire et le renouvelable, c'est l'objectif de la France pour ses prochaines années.

LE SAVIEZ VOUS ?

Avec 25 % de la puissance totale renouvelable, c'est la filière hydraulique qui reste la première filière de production d'électricité renouvelable en France !

Si l'on souhaite sortir des énergies fossiles et réduire de 40% la consommation d'énergie d'ici 2050, nous devons consommer moins d'énergie et produire davantage d'énergie décarbonée. *Développer à la fois les énergies renouvelables et le nucléaire, là est la complexité de ce projet.*

Les besoins en électricité augmenteront considérablement d'ici le milieu du siècle.

LA DATA COMME LEVIER DE PERFORMANCE ENERGETIQUE ?

Ces dernières années, les industries ont pris le virage de la digitalisation. De ce fait, il existe une production élevée de données énergétiques issues de compteurs, de capteurs, de machines, d'automates, d'objets connectés, etc. Ces dernières constituent une véritable mine d'or, souvent sous-exploitée.

L'objectif de l'intelligence énergétique est de les collecter, grâce aux technologies Big Data, et de les exploiter via un moteur d'IA pour détecter des optimisations énergétiques non intuitives. L'usine devient ainsi transparente en énergie avec des flux énergétiques monitorées, analysés et optimisés en temps réel. L'exploitation des données se fait en continu via une plateforme cloud, proposée sous forme de Saas, et une expertise humaine apportée par les énergéticiens. Le client industriel peut ainsi au quotidien optimiser sa consommation, sa production et son stockage d'énergie.

ENR (ENERGIE RENOUVELABLE)

Le terme énergie renouvelable est employé pour désigner des énergies qui, à l'échelle humaine au moins, sont inépuisables et disponibles en grande quantité. Il existe cinq grands types d'énergies renouvelables : l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie hydraulique, la biomasse et la géothermie. Leur caractéristique commune est de ne pas produire d'émissions polluantes (ou peu), et ainsi d'aider à lutter contre l'effet de serre et le réchauffement climatique.

ET IL N'Y A PAS QUE LE NUCLEAIRE !

Soucieux de montrer l'importance des énergies renouvelables, le président annonce **la création de 50 parcs éoliens avec 40 gigawatts en service d'ici 2050** : c'est ce seuil plutôt ambitieux qu'Emmanuel Marcon souhaite atteindre. A ce jour, le parc plus avancé reste celui de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique), avec 80 éoliennes censées entrer en service dans l'année. Concernant l'énergie solaire, il a annoncé vouloir multiplier la puissance installée par près de dix d'ici 2050, visant ainsi les 100 gigawatts. L'éolien terrestre, qui produit actuellement 18,2 gigawatts, doit voir sa puissance doubler.

Une chose est sûre, il faut développer rapidement et massivement les énergies renouvelables car c'est le seul moyen de répondre à nos besoins immédiats en électricité. Il faut également continuer à investir dans les barrages hydroélectriques et les énergies renouvelables thermiques comme la biomasse et le biogaz. Même si les coûts des énergies renouvelables ont fortement baissé, le solaire ou l'éolien nécessitent des investissements plus importants pour les réseaux électriques de par leurs localisations et leurs flexibilités. En effet, ils ne produisent pas en permanence.

Le plan France 2030 consacra un milliard d'euros à l'innovation sur les énergies renouvelables.