

CAHIER D'ACTEUR N°33 – MARS 2022



Contact

Martin LEYS
Directeur Action Régionale
Nouvelle-Aquitaine
Direction de l'Action Régionale
Nouvelle-Aquitaine
208 Avenue Emilie Counord
33071 Bordeaux Cedex
martin.leys@edf.fr
Tél. : 05 24 99 56 32
<https://www.edf.fr>

Présentation de la structure

Acteur majeur de la transition énergétique, le groupe EDF est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : production, réseaux, négoce, vente d'énergie et services énergétiques. Définie avec ses salariés et inscrite dans ses statuts, la raison d'être d'EDF est de « **construire un avenir énergétique neutre en CO₂ conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants** ». Leader des énergies bas carbone dans le monde, EDF développe un mix de production diversifié grâce à l'énergie nucléaire et aux renouvelables, investit dans de nouvelles technologies de décarbonation et accompagne la transition énergétique des pays dans lesquels il opère. Ainsi, EDF fournit près de 38,5 millions de clients, dont plus de 29,3 millions en France. EDF a réalisé en 2021 un chiffre d'affaires consolidé de 84,5 milliards d'euros.

En tant que premier producteur d'électricité en France, EDF a une responsabilité particulière en même temps qu'une vision privilégiée sur les évolutions à venir du mix énergétique, le plus décarboné possible, dans lequel toutes les sources de production auront nécessairement leur place, chacune avec leurs atouts et complémentarités pour atteindre la neutralité carbone en 2050 en France.

EOLIENNES EN MER AU LARGE DE L'ÎLE D'OLÉRON : UNE OPPORTUNITÉ UNIQUE POUR UN MIX ÉNERGÉTIQUE BAS CARBONE

LA NEUTRALITÉ CARBONE, UN OBJECTIF POUR 2050 : SORTIE DES ÉNERGIES FOSSILES ET UTILISATION DE L'ÉLECTRICITÉ COMME LEVIER DE DÉCARBONATION

Le débat public du projet Éolien en mer au large d'Oléron » intervient dans un contexte fortement impacté par la hausse des prix de l'énergie, une crise géopolitique majeure en Ukraine, ainsi que des alertes répétées du GIEC sur l'urgence à agir pour le climat.

Concernant la lutte contre le changement climatique, un des plus grands défis du siècle, il est nécessaire de réduire rapidement et drastiquement les émissions de gaz à effet de serre, en particulier le CO₂.

La France a pour cela défini en 2020 une Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et s'est dotée d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), afin d'atteindre son objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050.

Cette ambition demande de mobiliser tous les leviers possibles. Il est ainsi indispensable de décarboner notre économie, nos transports, nos bâtiments, notre industrie, notre agriculture... Cela ne pourra se faire qu'en réduisant la consommation globale d'énergie et en ne recourant qu'à des énergies non-émettrices de CO₂, par conséquent en sortant des énergies fossiles (pétrole, charbon, gaz) fortement émettrices. Et sur ce point, la France part avec un atout

considérable grâce à son système électrique déjà décarboné à plus de 93%.

Les solutions existent donc pour apporter une offre suffisante, fiable et résiliente d'énergie décarbonée : électricité renouvelable et nucléaire, bioénergies, hydrogène, moyens de stockage et de pilotage de la demande... toutes sont requises, il ne s'agit pas de les opposer entre elles.

Il faudra aussi investir massivement dans la recherche et développement, dans les domaines de la capture et du stockage carbone, de l'hydrogène décarboné, des batteries, du vieillissement des matériaux des réacteurs existants, ou encore des Small Modular Reactors.

L'ÉLECTRIFICATION DES USAGES, LEVIER DE DECARBONATION

L'objectif de neutralité carbone exige des mutations profondes dans notre société et dans tous les secteurs de l'économie. **Pour être acceptable et efficace, une stratégie de décarbonation doit reposer sur une évolution des comportements permettant d'accélérer la baisse des consommations d'énergie, tout en assurant la préservation du bien-être et du développement.**

Si la consommation d'énergie doit baisser, celle de l'électricité devrait augmenter pour se substituer aux énergies fossiles. Toutes les études montrent en effet que l'électricité doit jouer un rôle central dans cette transition énergétique, pour plusieurs raisons :

- il est relativement facile de décarboner sa production (on sait la produire sans émettre de CO₂ grâce au nucléaire et aux renouvelables).

- les solutions électriques, chez les consommateurs, sont synonymes d'efficacité énergétique (pour un usage donné l'électricité rend le même service en consommant moins d'énergie) et permettent de remplacer les hydrocarbures dans nombre d'usages (pompe à chaleur en remplacement d'une chaudière, véhicule électrique en remplacement d'un véhicule thermique...).

Pour atteindre la neutralité carbone en 2050, la SNBC prévoit de :

- diviser par deux notre consommation finale d'énergie par l'incitation aux comportements sobres et l'augmentation de l'**efficacité énergétique** dans tous les secteurs ;

- **réduire drastiquement**, voire éradiquer dès que possible, **l'usage des combustibles fossiles** (en France il s'agit principalement des produits pétroliers, du gaz naturel et du charbon qui représentent environ 60% de l'énergie utilisée, d'après l'étude sur les « Futurs énergétiques 2050 » de RTE).

- d'électrifier au maximum nos usages.

Les orientations actuelles prises par la France conduisent à une perspective de hausse de la consommation d'électricité de 35% en 30 ans.

Il ne s'agit pas là d'une particularité de la France : l'Agence Internationale de l'Énergie et la Commission Européenne annoncent également cette hausse du recours à l'électricité.

Le transport est à l'origine de 40% des émissions de CO₂. Grâce au développement des véhicules électriques légers, liés aux investissements de

recherche et développement, à l'amélioration des performances, à la baisse des coûts des batteries, au développement des possibilités de recharge et à l'industrialisation qui s'accélèrent à l'échelle mondiale, la décarbonation du transport est engagée. Pour le transport routier lourd, l'électrification directe est déjà une solution. Pour le fret routier, les bateaux et les trains, la mobilité hydrogène « décarbonée », issu de l'électrolyse de l'eau, pourra offrir une autonomie supérieure.

Le bâtiment est la source de 20% des émissions de CO₂. La rénovation thermique des bâtiments est indispensable et doit être accélérée. Le développement des outils de pilotage des consommations contribuera aussi à la maîtrise de la demande. Mais comme pour les autres secteurs, l'efficacité énergétique ne suffira pas à assurer la neutralité carbone. Il faudra en parallèle obtenir la neutralité de l'énergie consommée par des pompes à chaleur adossées à une électricité décarbonée, la chaleur renouvelable, notamment dans les réseaux de chaleur, la géothermie, ...

L'industrie représente environ 25% des émissions. Les combustibles fossiles sont source d'énergie, mais servent également de matière première. La neutralité carbone s'annonce particulièrement exigeante dans ce secteur, plus difficile à décarboner. Par ailleurs, au-delà de ses émissions directes, la France réduira son empreinte carbone en limitant les émissions associées (ses importations de produits manufacturés). Grâce à son électricité bas carbone au coût maîtrisé, une relocalisation de certaines activités stratégiques peut s'envisager, ce qui permettra également de soutenir la création d'emplois et de renforcer la souveraineté du pays (la crise sanitaire a montré à quel point la dépendance pouvait être problématique). Elle conduirait, selon le dernier rapport «

Futurs énergétiques 2050 » de RTE, à une amélioration de la balance commerciale de la France de 200Md€ en 2050 tout en permettant une réduction de 25% de son empreinte carbone.

Le secteur agricole émet beaucoup de gaz à effet de serre (méthane, protoxyde d'azote), mais relativement peu de CO₂ issu d'usages énergétiques. Les réductions d'émissions seront notamment à rechercher dans la production d'engrais produit à base d'hydrogène électrolytique bas carbone. L'électrification des outils et machines y contribuera également, mais le potentiel de baisse des émissions est limité, et il faudra pouvoir compenser les émissions résiduelles grâce aux puits de carbone. Par ailleurs, la contribution à la production d'énergie des secteurs agricoles et sylvicoles restera contrainte par les conflits d'usage (l'alimentation doit rester la priorité et le développement de cultures dédiées à vocation énergétique devra être considéré au regard de cette limite ; le bois énergie sera quant à lui en compétition avec le bois de construction et le bois vivant (puits carbone)).

LA NEUTRALITÉ CARBONE ET LA RÉDUCTION DE LA DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DE LA FRANCE GRÂCE À UN MIX DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE ÉQUILIBRÉ



La France aura donc besoin de quantités plus importantes d'électricité décarbonée.

La production en France, avec un mix électrique décarboné à 93%, s'appuie en grande partie sur un parc nucléaire sûr, compétitif, décarboné, flexible et pilotable. EDF exploite aujourd'hui 56 réacteurs, pour une capacité totale installée de 61,6 GW, assurant aujourd'hui plus des deux tiers de la production d'électricité. Les opérations de « grand carénage » engagées permettront la poursuite de son exploitation au-delà de 40 ans, pour un investissement limité, à condition de faire évoluer la loi.

Par ailleurs, les études « Futurs Énergétiques 2050 » de RTE montrent que les scénarios incluant du nouveau nucléaire permettront d'atteindre plus certainement et à moindre coût les objectifs climatiques que des scénarios sans nucléaire.

Mais ce socle ne sera cependant pas suffisant au regard des besoins en augmentation d'électricité décarbonée. **Le mix de production français doit donc associer nucléaire et renouvelables**, compte tenu de leurs limites respectives, mais aussi de leur complémentarité. Un mix énergétique diversifié permet notamment une moindre dépendance à chaque moyen de production pris isolément et d'éviter les aléas de production.

La France dispose déjà du deuxième parc hydraulique européen, pilotable et flexible, un atout dans ce contexte de développement des énergies renouvelables variables. Le développement les autres d'énergies renouvelables (solaire, éolien terrestre, éolien maritime), dont le potentiel de croissance est très important, doit être quant à lui très fortement accéléré. Un bouquet énergétique équilibré est en effet indispensable au foisonnement de la production d'énergie renouvelable.

Les innovations qui permettront une production thermique à flamme sans

émission de CO₂ et le développement des outils de pilotage de la demande seront complémentaires à cette offre décarbonée.

Cette transition permettra également à la France de réduire très fortement ses importations d'énergies fossiles (renforçant ainsi sa **souveraineté énergétique**, permettant d'améliorer sa balance commerciale et limitant l'exposition de son économie aux fluctuations des marchés mondiaux du pétrole et du gaz).

Le recours aux importations d'électricité ne saurait constituer une stratégie de long terme.

Il s'agit d'objectifs ambitieux, qui nécessitent de déployer rapidement des plans d'actions, compte tenu de l'inertie de la plupart des projets d'investissement dans le domaine de l'énergie, tout en réévaluant la stratégie en fonction du rythme de développement réel des énergies renouvelables et du nouveau nucléaire, de l'évolution de la demande en électricité, des changements rapides ou non des comportements des consommateurs, ou encore de l'évolution technologique et économique.

LE DÉVELOPPEMENT SIGNIFICATIF DES ÉNERGIES RENOUVELABLES INDISPENSABLE DANS LE MIX ÉLECTRIQUE NATIONAL ET RÉGIONAL

Il faut donc accélérer le développement de toutes les énergies renouvelables, en particulier le déploiement du photovoltaïque, de l'éolien terrestre et de l'éolien en mer, afin de permettre à la France d'atteindre ses objectifs. Cela suppose *a minima* de **doubler le rythme d'installation actuel**.

Pour les EMR (Énergies Marines Renouvelables) particulièrement, la PPE prévoit aujourd'hui 2,4 GW de capacités installées à horizon 2023, entre 5,2 et 6,2 GW de capacités installées à horizon 2028, et l'attribution d'au moins 1 GW d'appel d'offres par an à partir de 2024. Un rehaussement des ambitions à hauteur d'un minimum de 2 GW par an dans la prochaine PPE sera nécessaire pour atteindre les objectifs de neutralité carbone. **Le Président de la République a d'ailleurs annoncé à Belfort le 10 février 2022 son ambition de déployer 40 GW d'éolien en mer à horizon 2050**, en plus du nouveau nucléaire. Au-delà d'une production bas carbone, l'éolien en mer offre l'avantage d'utiliser des ressources naturelles et inépuisables et de produire de grandes capacités d'énergie tout en restant compétitif.

Avec 11 millions de km² de zones maritimes sous souveraineté ou juridiction et le deuxième gisement de vent pour l'éolien en mer en Europe, la France bénéficie d'atouts indéniables pour devenir l'un des leaders mondiaux dans le domaine des énergies marines et en particulier la filière éolienne en mer.

En France, EDF exploite 22 GW nets de capacités d'énergies renouvelables installées, dont 20 GW d'hydraulique et 2 GW d'éolien et solaire. EDF prévoit, dans son plan stratégique CAP 2030, d'atteindre *a minima* 25 à 30 GW nets de capacités renouvelables installées d'ici 2030. L'éolien en mer a vocation à prendre une large part dans l'atteinte de ces capacités. En effet, les vents sont plus forts et réguliers en mer que sur terre, cette technologie est mature et les coûts de production baissent.

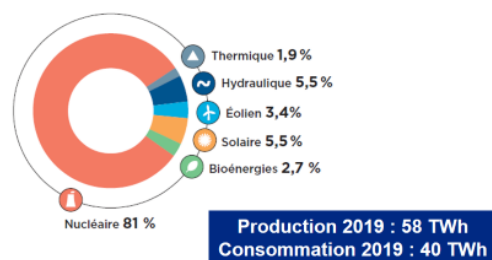
Il faut cependant rester vigilant, de nombreux freins ralentissent le développement de nouveaux projets (procédures d'autorisation longues et complexes, recours...) et allongent les délais de mise en exploitation de ces

nouveaux moyens de production. Il faut donc poursuivre les actions engagées pour faciliter et accélérer le développement des renouvelables : planification spatio-temporelle de long terme à terre et en mer, adaptation des procédures d'appel d'offres et respect des calendriers prévus, identification et mise à disposition du foncier public, développement ordonné de l'agrivoltaïsme, encadrement des recours... Il est essentiel que les décisions à venir facilitent un développement efficace des projets, permettant le déploiement dans des délais maîtrisés et en concertation avec les populations concernées, des technologies les plus récentes.

UNE TRANSITION JUSTE ET SOLIDAIRE AU CŒUR DES TERRITOIRES DE NOUVELLE-AQUITAINE

Avec ses 972 km de côtes et son ensoleillement privilégié, la Région Nouvelle-Aquitaine offre un potentiel multiple d'énergies renouvelables, tant sur les espaces terrestres que marins. Les objectifs du Schéma régional de développement durable et d'égalité des territoires Nouvelle-Aquitaine (SRADDET) de 2020, prévoit que les EnR atteindront en 2030, 50% de la consommation régionale finale d'énergie et la neutralité carbone en 2050. Il prévoit dès à présent une production de 3 850 GWh pour l'éolien en mer d'ici 2030 grâce à une puissance installée de 1 100 MW, et une production de 9 100 GWh à horizon 2050 grâce à une puissance installée de 2 600 MW. La feuille de route Néo Terra, adoptée en 2019, confirme également cet engagement régional.

Répartition de la production électrique régionale en 2019



La Nouvelle-Aquitaine produit actuellement plus d'électricité qu'elle n'en consomme (le réseau électrique fonctionnant sur ce principe de solidarité et de mutualisation, l'équilibre entre production et consommation se faisant une maille nationale, voire européenne).

La production des centrales nucléaires du Blayais (en Gironde) et de Civaux (dans la Vienne) représente en 2019, 81% de la production régionale d'électricité et couvre 117% de la consommation régionale.

La production hydraulique est significative (1750 MW de puissance installée essentiellement en Limousin et dans les Pyrénées), ce qui représente 15 % de la puissance installée.

La Région Nouvelle-Aquitaine accueille 27% du parc solaire national sur son territoire et se positionne au premier rang des régions pour sa production photovoltaïque (5 % de la production d'électricité régionale).

La production éolienne terrestre est développée essentiellement en ex-région Poitou-Charentes.

Concernant l'éolien en mer, la PPE fixe un parc éolien en mer posé d'une puissance comprise entre 500 MW et 1 GW sur la façade Sud-Atlantique. Le projet éolien en mer au large d'Oléron figure également dans le Document Stratégique de Façade (DSF) Sud Atlantique adopté en octobre 2019.

« Construire un avenir énergétique neutre en CO₂ conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants »

Le Groupe EDF investit massivement dans la transition énergétique, très majoritairement en France et dans les territoires. **Grâce à la complémentarité de ses activités, à ses capacités de recherche et d'innovation et à l'engagement de ses salariés, EDF continuera à jouer son rôle de leader de la transition énergétique vers le bas-carbone.**

En Nouvelle-Aquitaine, où plus de 8 600 collaborateurs EDF vivent et travaillent, le groupe produit une énergie neutre en CO₂ à plus de 97%. Acteur engagé aux côtés des territoires pour accélérer la transition énergétique et solidaire, le groupe EDF accompagne ses clients particuliers, industriels ou collectivités, propose des solutions et services énergétiques performants et respectueux de l'environnement et assure une contribution majeure au service public de l'électricité, en prenant en compte les spécificités des territoires.

En 2020, EDF a fait de ce défi sa raison d'être, désormais inscrite dans ses statuts. Il s'agit d'un engagement structurant pour notre stratégie et notre responsabilité sociétale d'entreprise (RSE), plaçant au même niveau, décarbonation de l'énergie et plus généralement de l'économie, préservation de la planète et croissance.

L'ambition du groupe EDF est de répondre à la fois aux enjeux énergétiques et industriels et aux objectifs de neutralité carbone des territoires. En fédérant l'ensemble des acteurs locaux autour de cet enjeu, le groupe EDF en région Nouvelle-Aquitaine s'engage pour que ses projets soient à la fois des leviers de

croissance économique, des exemples de concertation avec l'ensemble des parties-prenantes et soient exemplaires en matière de protection de l'environnement et de la biodiversité. La détermination d'EDF à préserver la biodiversité avec ses partenaires, va de pair avec son ambition climatique, les deux sujets étant très liés l'un à l'autre.

Et parce que l'énergie doit être accessible à tous, nous accompagnons par ailleurs nos clients les plus fragiles avec des dispositifs adaptés.

Le développement d'un parc éolien en mer au large d'Oléron permettrait au territoire de bénéficier de retombées économiques et fiscales, spécialement pour la sous-traitance ou les ports situés sur la façade Sud-Atlantique (le port de commerce de La Rochelle est d'ores et déjà identifié comme un maillon essentiel, notamment dans les projets « éolien en mer » actuellement en développement). Il pourrait aussi générer la création d'emplois locaux et le développement de formations dédiées (par exemple dans les domaines des études de sites, des opérations portuaires et logistiques, de l'exploitation, de la maintenance, du démantèlement, du tourisme de la mer et des énergies...). Il contribuerait également à la consolidation d'une filière industrielle française de l'éolien en mer.

Pour cela, le projet devra concilier les enjeux économiques, environnementaux et d'usages multiples de l'espace marin.

CONCLUSION

La construction d'un parc éolien en mer d'une puissance comprise entre 500 et 1 000 MW, puis dans un second temps, d'un deuxième parc dont la puissance pourrait aller jusqu'à 1 000 MW d'éolien en mer, en région Nouvelle-Aquitaine au large de l'île d'Oléron, contribuerait à l'atteinte des objectifs de neutralité

carbone, tout en participant à la sécurité d'approvisionnement en électricité (l'adéquation entre la production et la consommation sur le réseau étant essentielle).

EDF, acteur engagé en Nouvelle-Aquitaine pour une transition énergétique juste et intégrant tous les métiers de la production, du commerce et des réseaux d'électricité, poursuivra son action en faveur de la décarbonation en accompagnant les acteurs des territoires dans leur mutation (développement de moyens de production solaire et éolien terrestre et maritime, stockage, mobilité électrique, grand carénage, réseaux de chaleur renouvelable, projets biomasse et géothermie, services d'efficacité énergétique, ...), pour accélérer la lutte contre le changement climatique.