



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, la raison d'être du Groupe 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 ». Premier investisseur et premier producteur mondial d'électricité décarbonée disponible à la demande et à chaque instant avec une production décarbonée de 434 TWh en 2023 soit 93 % de sa production, le groupe EDF a une intensité carbone parmi les plus faibles au monde de 37 g CO2/kWh, en baisse de 26 % par rapport à 2022.

**Contact :**

Frédéric BUSIN

EDF 22 - 30 av de Wagram  
75382 Paris

T +33 1 40 42 22 22

## Le point de vue d'EDF

### UN LIEN HISTORIQUE ENTRE EDF ET LA MER

EDF a construit des liens historiques avec le monde de la mer notamment par ses ouvrages de production d'énergie nucléaire et thermique installés depuis des décennies sur les côtes de la Mer du Nord, de la Manche, de l'océan Atlantique et de la Méditerranée. La construction des parcs éoliens en mer et la décarbonation du secteur maritime tissent de nouveaux liens.

EDF travaille au quotidien à l'adaptation de ses ouvrages au changement climatique et à l'amélioration de ses moyens historiques de production décarbonée et poursuit le développement des énergies marines renouvelables, en premier lieu l'éolien en mer. EDF contribue à l'électrification des activités portuaires et à l'émergence de solutions pour décarboner la propulsion des navires.

Chaque projet de construction ou de modification d'ouvrage fait l'objet d'études approfondies, en concertation avec les acteurs du territoire. EDF veille à la sobriété foncière de ses ouvrages, en privilégiant la réutilisation de foncier disponible sur le territoire (terrains existants, friches ou zones d'activités non utilisées). La possibilité de renaturation des zones de chantier est également étudiée. Par ailleurs, EDF déploie la démarche ERC (Eviter, Réduire, Compenser) tant pour le foncier que pour la protection de la biodiversité et des milieux fluviaux et marins.

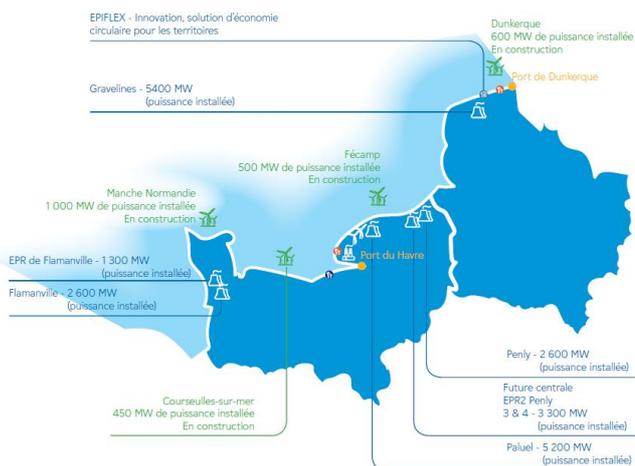
Dans les zones littorales, portuaires et insulaires, les filiales du Groupe (EDF Renouvelables, DALKIA, EDF ENR, Datanumia, Urbanomy, IZIVIA, Hynamics, Oklima...) proposent des solutions de production locale d'énergies renouvelables, d'efficacité énergétique, d'électrification, de bornes de recharge pour véhicules électriques et bateaux, de production locale d'hydrogène.



# Façade Manche Est - Mer du Nord

LÉGENDES

- Projet éolien en mer
- Centrale nucléaire
- Ancienne centrale à charbon du Havre
- Eolien terrestre
- Réseau de chaleur
- Références et projets territoriaux
- Réseau de recharge de Deauville



De la centrale nucléaire de Gravelines à celle de Flamanville, du projet éolien offshore de Dunkerque à celui de Courseulles-sur-Mer, le groupe EDF, au travers de ses métiers et ses filiales est largement implanté sur la façade Manche Est - Mer du Nord.

## Une forte mobilisation dans l'adaptation au changement climatique

EDF se mobilise sur les enjeux liés aux impacts du changement climatique sur la mer et les océans.

Depuis 1990, la R&D d'EDF travaille sur le climat et ses effets et a mis en place en 2014 un service climatique. Elle poursuit intensément ses travaux de recherche dont certains consacrés spécifiquement aux conséquences du dérèglement climatique sur la mer. EDF participe à des travaux d'instances nationales ou internationales d'envergure.

La question de la prévision à court, moyen et long termes de la ressource en eau est fondamentale pour adapter les outils de production d'énergie et développer une gestion partagée des écosystèmes fluviaux et marins.

Dans la continuité de ces travaux, EDF a lancé le programme **ADAPT** pour ses sites nucléaires et thermiques articulé autour de 4 axes :

- Comprendre le dérèglement climatique et ses effets physiques à l'échelle des territoires, en intégrant son caractère systémique pour imaginer les futurs climatiques des territoires ;
- Evaluer les impacts physiques du dérèglement climatique sur les lieux d'implantation des installations, dont celles situées en bord de mer, mais aussi sur l'ensemble de leur écosystème territorial ;
- Mobiliser l'ensemble des acteurs internes et externes sur les dimensions évolutive et systémique du dérèglement climatique et de ses conséquences ;
- Agir pour s'adapter et contribuer à l'habitabilité des territoires.

Concernant l'hydroélectricité, EDF a depuis toujours dû s'adapter à la variabilité naturelle hydrométéorologique, pouvant conduire à une variation annuelle de son productible de +/- 50 % d'une année sur l'autre à l'échelle de la France. Mais le changement climatique accentue cette variabilité.

Dès 2021, EDF a lancé une réflexion plus complète et plus structurée sur l'adaptation au changement climatique, nommé « **ARCHE** » (Adaptation et Résilience Climatique de l'Hydraulique à EDF), visant à préserver la sûreté des installations en vue de la protection

des personnes, à maintenir un haut niveau de performance environnementale et économique et à contribuer à la gestion du multi-usage de l'eau.

## 1. Des quantités importantes d'électricité nécessaires à la décarbonation

RTE constate une augmentation des demandes de raccordement depuis 18 mois comprise entre 5 et 7 GW sur la façade Manche Est – Mer du Nord. Pour répondre aux besoins croissants en électricité, EDF mobilise l'ensemble de ses actifs de production et met en place des mesures de sobriété et d'économie circulaire afin de limiter les flux perdus.

### Le nucléaire

En France, le nucléaire est la 1ère source de production et de consommation d'électricité. Aux côtés des énergies renouvelables, le nucléaire vise à garantir l'approvisionnement en électricité de la France et contribue à atteindre la neutralité carbone.

A elles seules, les centrales en exploitation de **Gravelines** (6 x 900MW), **Penly** (2 x 1300 MW), **Paluel** (4 x 1300 MW) et **Flamanville 1 & 2** (2 x 1300 MW) assurent 26,6% de la production nucléaire nationale. Sur le site de Flamanville, un EPR de 1 600 MW est en cours de mise en service et les travaux de terrassement de deux EPR2 de 1 650 MW commenceront à l'été 2024 sur le site de Penly.



CNPE de Penly, Seine-Maritime - © Marc Caraveo.

### Le thermique

Dans le cadre de la décarbonation de ses installations thermiques, EDF a décidé, en mars 2021, de mettre fin à l'exploitation de la centrale à charbon du Havre.

En 53 années, elle aura produit 214 TWh, l'équivalent de la consommation d'électricité de la région Normandie pendant 8 ans.

## L'éolien en mer

EDF Renouvelables détient avec ses partenaires 4 parcs éoliens en mer sur la façade Manche-Est-Mer du Nord, au large de Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Cherbourg-en-Cotentin et Dunkerque.

Ces parcs sont à des stades d'avancement différents : en phase d'autorisation pour les parcs de Dunkerque et Cherbourg-en-Cotentin, en phase de construction pour le parc de Courseulles-sur-Mer et en phase de pré-exploitation pour le parc de Fécamp.

Au total, la puissance installée cumulée sur la façade s'élèvera à 2 550 MW et la production électrique permettra de couvrir la consommation annuelle de plusieurs millions de personnes. Par exemple, la production envisagée du parc éolien en mer de Dunkerque est de 2,3 TWh/an, équivalent de plus de 40% de la consommation électrique annuelle de la population du département du Nord.

Jouant un rôle crucial dans le développement et l'accélération de l'éolien en mer, les ports sont un lieu de construction, de stockage et d'assemblage des composants des éoliennes avant leur installation en mer. En cela, les installations portuaires et les infrastructures associées sont essentielles tout au long de la durée de vie des parcs éoliens pour les opérations de maintenance.



Fondations gravitaires du parc éolien en mer de Fécamp sur le quai de Bougainville – © Laurent Wargon.

A ce titre, des ports de la façade ont d'ores-et-déjà entamé leur transition, comme le port du Havre qui a accueilli les fondations gravitaires du parc éolien en mer de Fécamp, sur le quai de Bougainville.

## 2. EDF est un acteur de la décarbonation du littoral et du maritime

Depuis 2024, EDF soutient l'institut MEET2050 dédié à la Transition Énergétique et Environnementale du Maritime. EDF se positionne comme un partenaire stratégique pour impulser des projets et accompagner la filière maritime dans sa décarbonation.

EDF accompagne la décarbonation des Zones Industrielles Portuaires (ZIP) qui est un enjeu du système électrique.



La décarbonation de l'économie nationale et maritime va nécessiter un usage important de foncier sur les ZIP. Pour EDF, il apparaît essentiel d'organiser une planification de la répartition du foncier disponible et réutilisable afin de requalifier dans le temps les espaces fonciers.

La démarche EPIFLEX de décarbonation des territoires, basée sur une méthodologie innovante de conception d'écoparcs industriels, prend en compte la dynamique de chaque procédé industriel étudié, ainsi que les opportunités de valorisation des ressources (énergies et matières) à l'échelle du territoire.

Testé à Dunkerque, EPIFLEX a permis d'éviter l'émission de **43kt de CO<sub>2</sub> dans le secteur industriel grâce à la valorisation de chaleur fatale** (jusqu'à 1,3 TWh/an) et d'économiser 1,5 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an.

Dans le cadre de la décarbonation de la place portuaire de l'axe Seine Le Havre/Port Jérôme et celle de la ZIP de Dunkerque, EDF est engagé dans les appels à projet ZIBaC (Zones Industrielles Bas Carbone) portés par l'ADEME présents sur la façade (SOCRATE et DKarbonation).

EDF et Ports de Normandie ont aussi développé un partenariat en faveur du développement de Ports Attractifs, Innovants et Durables. Cet accord s'articule autour des quatre thèmes suivants : Qualité de l'air et alimentation à quai des navires / Production d'énergie (carburants alternatifs, hydrogène) / Mobilité décarbonée / Innovation.

EDF et HAROPA Port ont signé une convention afin de travailler à la décarbonation de l'axe Le Havre/Paris.



Dunkerque – © Frédéric Giltay

EDF accompagne également la transition énergétique des îles non interconnectées au réseau électrique métropolitain, comme l'île de Chausey, au large de la Normandie. La production électrique de cette île sera composée à 100% d'énergies renouvelables d'ici 2030.

## EDF propose des solutions innovantes en exploitant de nouveaux vecteurs énergétiques comme l'hydrogène

### Le projet SHYMED, porté par HYNAMICS : filiale du groupe EDF et par la Communauté Urbaine de Dunkerque

Le développement d'outils de mobilité décarbonée est une brique de la stratégie globale de transition énergétique du territoire. Ainsi, la Communauté Urbaine de Dunkerque, la Banque des Territoires et Hynamics, s'associent pour la construction d'une station de production et de distribution d'hydrogène renouvelable à Dunkerque, sur la zone industrielle de Petite-Synthe.

Une part des bus et engins de collecte de la Communauté Urbaine seront avitaillés dès 2025.

Grâce à son caractère multimodal, ce projet permettra également d'autres usages de l'hydrogène sur le territoire comme pour le transport ou l'industrie.

Aussi, alors que certains des futurs parcs éoliens en mer pourraient être situés directement face aux principaux centres de consommation d'hydrogène, la production d'hydrogène en mer via un couplage entre électrolyseur et fermes éoliennes se présente comme un outil puissant au service des ambitions du dispositif ZIBaC.

Ces projets, à la croisée de 3 filières industrielles : navale, hydrogène, éolien en mer sont prometteurs au regard des acteurs de premier plan dont dispose la France. Ainsi le développement d'hydrogène en mer, avec une première phase de démonstrateur, permettrait d'initier une filière française, au service de la décarbonation de l'industrie et en capacité de se positionner sur des projets internationaux.

### 3. EDF valorise l'énergie naturelle de la mer

#### Les énergies marines renouvelables (EMR)

De manière globale, les EMR (énergie osmotique, houlomotrice, marémotrice, ...) font partie des projets de territoires. Elles participent à la consolidation des infrastructures portuaires en lien avec leur accueil dans les zones d'activités.

#### Thalassothermie : une solution de chaleur propre pour les communes du littoral.

La CRAM, filiale de DALKIA, propose dans le cadre du renouvellement de l'exploitation technique du Centre International de Deauville une offre de thalassothermie.

Exploitant les calories de l'eau de mer, cette technologie permet de :

- produire localement l'énergie ;
- mutualiser les besoins énergétiques des différents bâtiments (bureaux, logements, commerces) et éviter tout gaspillage. Par exemple, la chaleur dégagée par la production de la climatisation des bureaux est récupérée pour la production de l'eau chaude des logements et vice-versa ;
- approvisionner les usagers avec une énergie inépuisable et non-polluante.

### 4. EDF travaille avec l'ensemble des acteurs du territoire concernés par la préservation de la biodiversité

#### EDF pleinement engagé dans la préservation de la biodiversité au travers d'actions concrètes

Depuis la mise en service des centrales nucléaires dans les années 80, EDF assure la surveillance des écosystèmes côtiers et dispose de chroniques de données importantes le long de la façade.

Afin de mieux comprendre ces écosystèmes et d'anticiper leur évolution dans un contexte de changement climatique, ces chroniques font l'objet de travaux de recherche.

Parmi les effets du changement climatique, les vagues de chaleur peuvent affecter les espèces marines.

Ainsi, sur la façade Manche - Mer du Nord, EDF s'associe aux travaux de l'**Ifremer** pour comprendre l'incidence de ces phénomènes et plus généralement, l'augmentation de la température sur une espèce de poisson emblématique : le bar commun.

De plus, à travers son engagement dans l'initiative « **Entreprises Engagées pour la Nature** » et la feuille de route 2024-2027 Biodiversité Nucléaire, EDF mène des travaux de recherche sur la dynamique de la biodiversité marine en lien avec le changement climatique. Ces travaux sont conduits avec des partenaires scientifiques nationaux (tels que l'**Ifremer** ou le CNRS) ou associatifs (Conservatoire d'espaces Naturels, Conservatoire Botanique National...).

Sur la façade Manche - Mer du Nord, EDF est également partenaire du pôle **CEEBIOS** (Centre Européen d'Excellence en Biomimétisme de Senlis) depuis sa création en 2015.

EDF soutient par ailleurs le développement de **NAUSICAA**, Centre national de la mer à Boulogne-sur-Mer, en participant à sa gouvernance. Depuis plus de 30 ans, ce centre, dont la maintenance est assurée par Dalkia, fait ainsi découvrir au grand public le milieu marin et la biodiversité qu'il abrite.

### CONCLUSION

**Grâce à son ancrage territorial, EDF a un rôle majeur à jouer dans la production d'énergies décarbonées (nucléaire, hydraulique, éolien, photovoltaïque, biomasse) et dans la décarbonation des usages sur la façade Manche – Mer du Nord.**

**Cela nécessitera d'avoir d'importantes surfaces foncières, des infrastructures, les filières et les technologies adaptées en s'appuyant sur les expertises de ses filiales et de ses métiers.**

**Le groupe EDF s'engage à ce que ces développements se fassent de façon durable, concertée et dans le respect de la protection de l'environnement et de la biodiversité.**

