

Parc éolien
en mer de S^t-Nazaire



❖ Une énergie **d'avenir**
pour votre territoire

CARTE
d'implantation
du parc éolien en mer
de Saint-Nazaire



Parc éolien en mer
de Saint-Nazaire

80
éoliennes

espacées de
1 km entre elles

une puissance de
480 MW

à plus de
12 km
des côtes



- Début de la concertation
- Début des études techniques et environnementales

Appel d'offres de l'état

2008

2011

2030

Pourquoi des éoliennes en mer au large de Saint-Nazaire ?

SITE PIONNIER DE L'ÉOLIEN EN MER EN FRANCE, LE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE SAINT-NAZAIRE SERA UNE VITRINE POUR LA RÉGION

S'INSCRIRE DANS LES OBJECTIFS FRANÇAIS

Pour lutter contre le changement climatique, la France s'est fixé pour objectif de développer significativement l'ensemble des énergies renouvelables.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte, adoptée à l'été 2015, encourage un mix énergétique équilibré et vise le seuil de **32% d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie de la France à horizon 2030.**

- Au moins **1 000 emplois** seront mobilisés
- dans la région grâce à cette nouvelle filière

UN PLAN INDUSTRIEL CRÉATEUR DE 7 000 EMPLOIS EN FRANCE

Le projet éolien en mer de Saint-Nazaire est au centre d'un déploiement industriel d'envergure. La construction par General Electric (GE) de l'éolienne Haliade® à Saint-Nazaire et à Cherbourg créera 1 000 emplois directs et 4 000 emplois indirects.

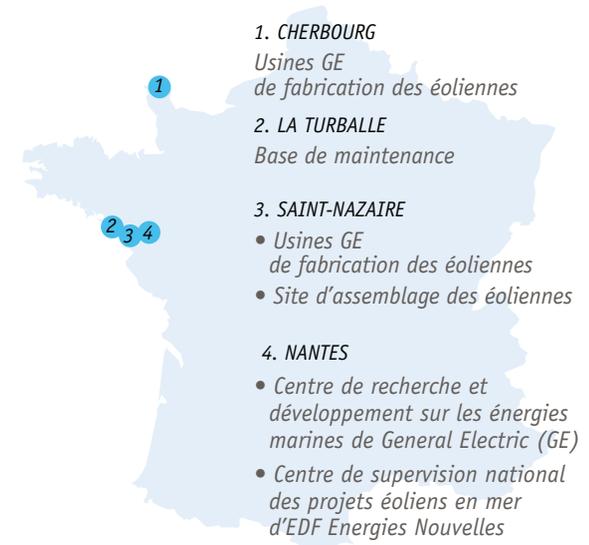
À l'échelle des trois projets éoliens en mer de Fécamp, Courseulles-sur-Mer et Saint-Nazaire, la construction des fondations et des parcs ainsi que l'exploitation-maintenance mobiliseront environ 2 000 personnes.

LE PROJET S'APPUIE SUR UN TERRITOIRE D'EXCELLENCE DANS LE DOMAINE DE L'INDUSTRIE NAVALE.

DAVID SAMZUN

Maire de Saint-Nazaire et Président de la CARENE

« Le projet éolien en mer de Saint-Nazaire est une formidable opportunité pour notre territoire. Il permettra à notre tissu industriel de s'orienter vers une filière d'avenir et créatrice d'emplois : les Énergies Marines Renouvelables. »



Objectif français pour 2030 :
atteindre 32% d'énergies renouvelables
dans la consommation totale d'énergie en France

CARTE

d'implantation
du parc éolien en mer
de Saint-Nazaire



Parc éolien en mer
de Saint-Nazaire

80

éoliennes

espacées de

1 km

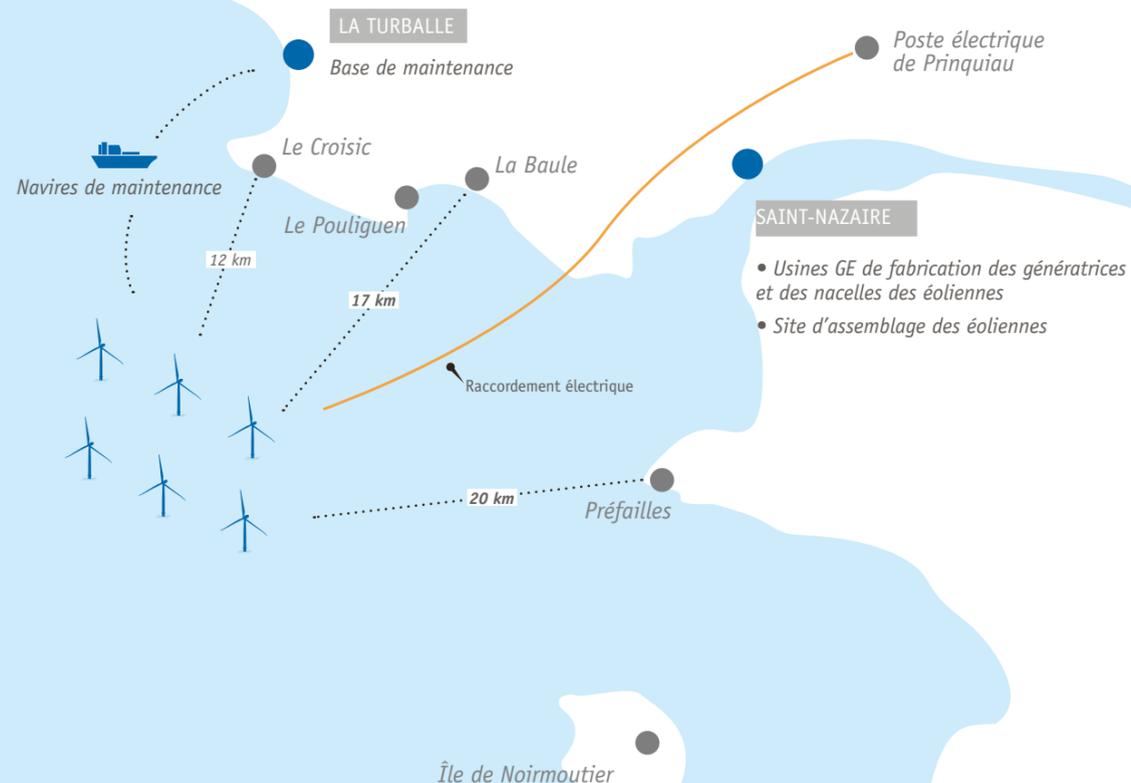
entre elles

une puissance de

480 MW

à plus de

12 km
des côtes



Que verra-t-on depuis la côte ?



Le parc se situera entre 12 et 22 km des côtes les plus proches.

Visualisez les photomontages sur le site
www.parc-eolien-en-mer-de-saint-nazaire.fr



Un souffle d'innovation pour la région

DE LA FABRICATION DES NACELLES À LA MAINTENANCE EN MER DES ÉOLIENNES, LA RÉGION EST AU COEUR D'UNE NOUVELLE DYNAMIQUE INDUSTRIELLE !

MAINTENANCE DU PARC

La maintenance du parc sera assurée depuis le port de La Turballe, créant ainsi une centaine d'emplois : techniciens de maintenance, marins, ingénieurs,...

FABRICATION DES ÉOLIENNES

Les usines GE de Saint-Nazaire, inaugurées fin 2014, mobiliseront 300 emplois directs.

INSTALLATION DU PARC ÉOLIEN

Le chantier de pré-assemblage à terre et d'installation en mer des éoliennes mobilisera 200 personnes pendant la durée des opérations.

RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

Le parc éolien sera raccordé par une liaison sous-marine puis souterraine au réseau public de transport d'électricité par RTE, gestionnaire du réseau.

GE Renewable Energy : un partenaire clé pour un projet d'avenir

General Electric (GE) a finalisé le rachat des activités Energie d'Alstom en 2015. GE propose une gamme de technologies de production d'énergie renouvelable parmi les plus diversifiées et les plus complètes au monde.



Comment choisir une zone pour installer des éoliennes en mer ?

Le choix de la zone d'implantation des éoliennes repose sur de nombreux critères :

- des vents forts et réguliers
- une profondeur modérée
- des infrastructures portuaires à proximité
- une compatibilité avec l'environnement et les activités existantes

Le saviez-vous ?

Le parc produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de plus de 700 000 personnes, soit 54 % des habitants de Loire-Atlantique

• Début de la concertation
• Début des études techniques et environnementales

Appel d'offres de l'état

Débat public

Dépôt des demandes d'autorisations

Enquête publique

Aménagement portuaire et fabrication des composants

Travaux en mer et mise en service progressive

2008

2011

2013

2014

2015

2016-2018

2018 - 2020

Comment ça marche ?

COMPOSÉ DE 80 ÉOLIENNES, LE PARC ÉOLIEN EN MER PERMETTRA D'ALIMENTER EN ÉLECTRICITÉ L'ÉQUIVALENT DE PLUS DE 700 000 HABITANTS

Fiche technique de l'éolienne Haliade* :

- Puissance : **6 MW**
- Fonctionne avec des vents compris entre 10km/h et 90 km/h, soit 90% du temps

① La pale

Sa forme profilée lui permet de capter un maximum de vent.

② La nacelle

La nacelle contient la génératrice, c'est ici que l'électricité est produite.

③ Le mât

Il supporte la nacelle et les pales. Il abrite également des éléments électriques.

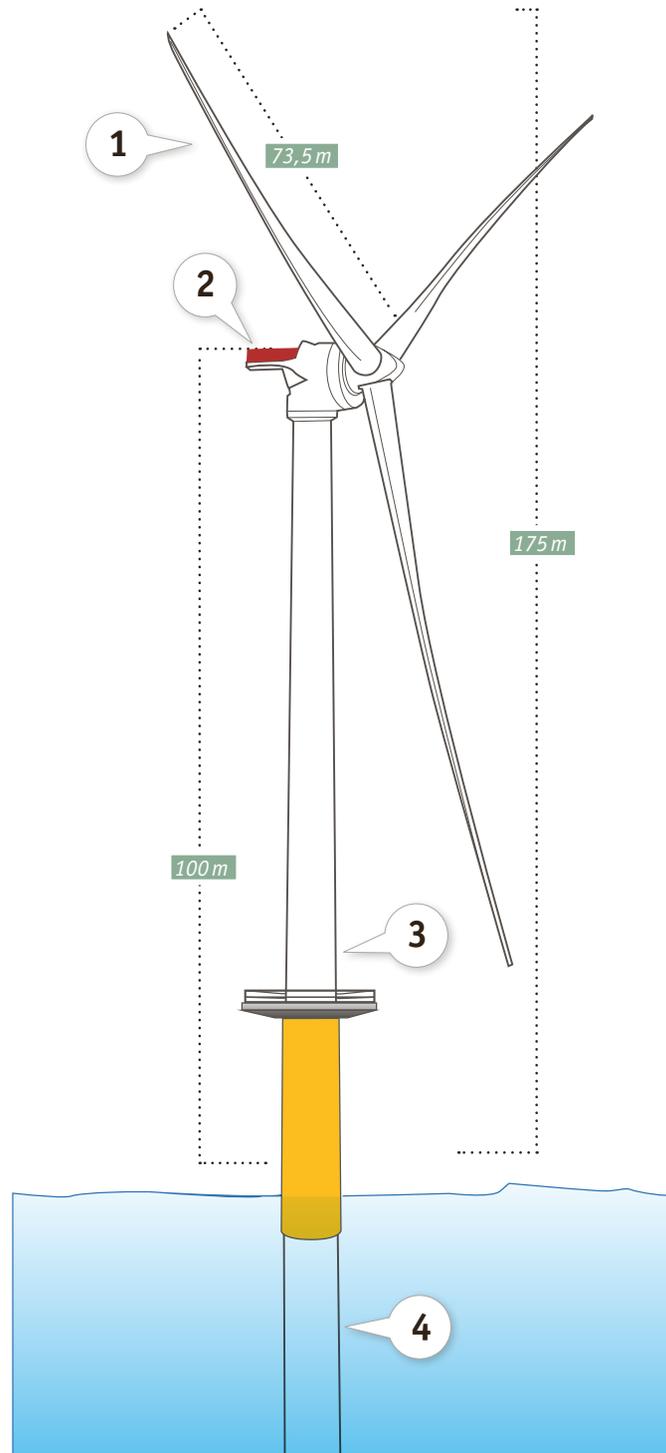
④ La fondation monopieu

Il s'agit d'un pieu en acier de grand diamètre enfoncé à plusieurs dizaines de mètres dans le sous-sol marin, assurant ainsi la stabilité des équipements.

UNE ÉOLIENNE DE NOUVELLE GÉNÉRATION

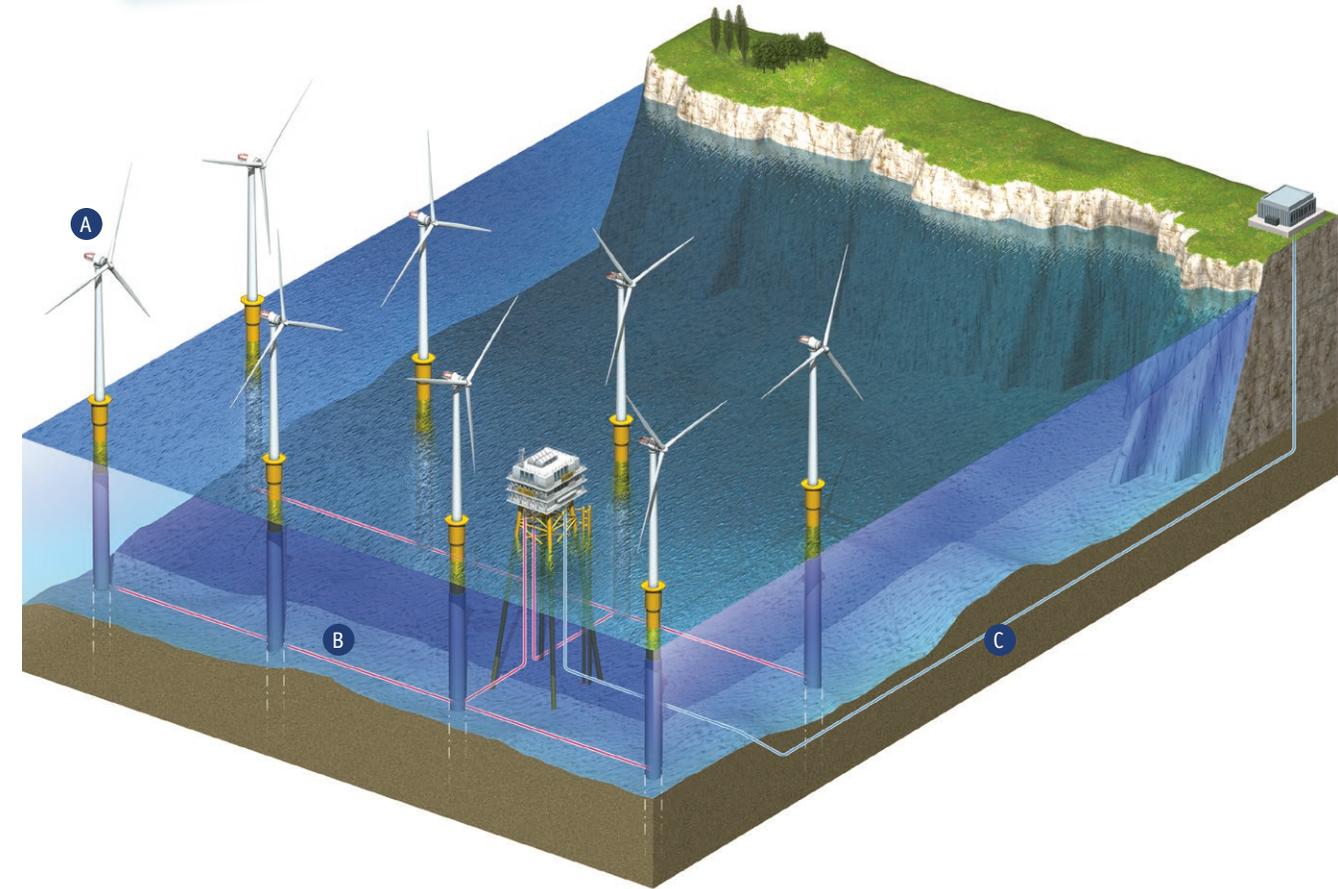
Spécialement développée pour être installée en mer, l'éolienne Haliade* est actuellement l'une des éoliennes les plus puissantes au monde.

Le choix de cette éolienne a permis d'en réduire le nombre tout en conservant une capacité de production élevée.



SCHÉMA

de principe d'un parc éolien en mer



A L'éolienne transforme l'énergie du vent en énergie électrique

B L'électricité est acheminée par des câbles sous-marins vers un poste électrique en mer

C Le poste électrique en mer est relié au réseau électrique par une liaison sous-marine puis souterraine

Après environ 25 ans d'exploitation le parc sera entièrement démantelé

Les éoliennes ainsi que l'ensemble des installations en mer seront démontés et recyclés dans des filières spécifiques



Un projet concerté, conçu avec les acteurs du territoire

DEPUIS 2008, DES ÉCHANGES RÉGULIERS ONT PERMIS D'ÉLABORER UN PROJET PRENANT EN COMPTE LES ENJEUX LOCAUX

UN PROJET QUI TIEN COMPTE DE SON ENVIRONNEMENT...

Le projet est le fruit de plusieurs années d'études techniques et environnementales menées par des bureaux d'études et des associations de protection de l'environnement. Une attention particulière a été portée à la préservation de la faune et de la flore marine ainsi qu'à l'insertion des éoliennes dans le paysage.

...ET DES ACTIVITÉS EXISTANTES

Au sein du parc, l'emplacement des éoliennes ainsi que celui des câbles sous-marins a été défini afin de garantir la sécurité maritime dans la zone du projet et ses abords. Une instance de concertation et de suivi assure, sous l'autorité du Préfet de région et du Préfet maritime, la prise en compte des activités existantes, notamment la pêche professionnelle et la plaisance.

EMPLOI, FORMATION ET INSERTION PROFESSIONNELLE

Plusieurs engagements ont été pris afin d'accompagner la région dans ce nouveau défi industriel comme par exemple aller à la rencontre des lycéens, étudiants et demandeurs d'emploi.

Nous travaillons également avec le Conseil Régional, Pôle Emploi, le Rectorat et les organismes de formation et d'insertion pour adapter les cursus proposés avec les futurs emplois.

La concertation : un élément clé du projet.

« Depuis 2008, des rencontres régulières sont organisées avec les acteurs locaux, associations et habitants. Le débat public qui s'est tenu en 2013 a permis à plus de 2 000 personnes de s'informer et de s'exprimer lors de 11 réunions publiques.

Cette démarche de concertation nous a permis de **définir un projet qui intègre au mieux les enjeux du territoire.**

Depuis, les échanges se poursuivent pour continuer à impliquer le grand public et les acteurs dans la réalisation de ce projet. »

OLIVIER DE LA LAURENCIE

Directeur du projet éolien en mer de Saint-Nazaire

ZOOM SUR

Technicien de maintenance offshore



De niveau BTS, il assure l'entretien et la réparation des éoliennes pour garantir un fonctionnement optimal. Au-delà des compétences techniques, il doit être fortement sensibilisé à la sécurité en mer et au travail en hauteur.



Une éolienne fiable et performante

Installée le long de l'estuaire de la Loire depuis 2012 et en mer au large des côtes belges depuis 2013, l'Haliade* de GE a obtenu la certification type qui atteste de la conformité de l'éolienne aux standards du marché de l'éolien en mer.

Parc éolien en mer de St-Nazaire



Retrouvez l'actualité du projet :
www.parc-eolien-en-mer-de-saint-nazaire.fr



Les porteurs du projet développent également :



- Le parc éolien en mer de Fécamp
www.parc-eolien-en-mer-de-fecamp.fr
- Le parc éolien en mer du Calvados
www.parc-eolien-en-mer-du-calvados.fr

LE PROJET EST PORTÉ PAR DES PROFESSIONNELS DES ÉNERGIES RENOUVELABLES :

EDF Energies Nouvelles : un leader des énergies renouvelables dans le monde, filiale d'EDF.

Dong Energy : leader mondial de l'éolien en mer, détenu à 80% par l'État danois.

Partenaires :

Nass&Wind Offshore : acteur de l'éolien en mer, présence historique sur le site depuis 2008.

GE Renewable Energy : GE propose une gamme de technologies de production d'énergie renouvelable parmi les plus diversifiées et les plus complètes au monde.