Parc éolien en mer de Fécamp

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

CARTE
d'implantation
du parc éolien en mer
de Fécamp

Parc éolien en mer de Fécamp

83 éoliennes

une puissance de **498 MW**

espacées de **1 km** entre elles

entre **13 et 22 km des côtes**

CHERBOURG
Usines Alstom de fabrication des éoliennes

Que verra-t-on depuis la côte ?

Le parc se situera entre 13 et 22 km du littoral

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

Pourquoi des éoliennes en mer au large de Fécamp ?

SITE PIONNIER DE L'ÉOLIEN EN MER EN FRANCE, LE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE FÉCAMP SERA UNE VITRINE POUR LA NORMANDIE

MARIE-AGNÈS **POUSSIER-WINSBACK**
Maire de Fécamp
Présidente de la Communauté d'agglomération Fécamp Caux Littoral

« Ce projet d'envergure est une opportunité pour Fécamp, l'agglomération et toute la région. Il permettra de créer plusieurs centaines d'emplois du Havre à Fécamp en participant aux objectifs français de développement des énergies renouvelables. »

NICOLAS **MAYER-ROSSIGNOL**
Président de la Région Haute-Normandie

« Avec un littoral parmi les plus importants en France, la Normandie a toujours été tournée vers la mer. Les Energies Marines Renouvelables permettent aujourd'hui de conjuguer notre patrimoine maritime et notre savoir-faire reconnu dans le domaine des énergies. Le parc éolien en mer de Fécamp est un projet d'avenir, ambitieux pour l'emploi et bénéfique pour notre territoire dans son ensemble. »

600 emplois seront mobilisés sur le port du Havre pour la construction des fondations des éoliennes.

UN PLAN INDUSTRIEL CRÉATEUR DE 7 000 EMPLOIS EN FRANCE

Le projet éolien en mer de Fécamp est au centre d'un déploiement industriel d'envergure.

La construction par Alstom 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.

1. *FÉCAMP*
Base de maintenance

2. *LE HAVRE*
Site de construction des fondations des éoliennes

3. *CHERBOURG*
Usines Alstom de fabrication des éoliennes

4. *SAINT-NAZAIRE*
Usines Alstom de fabrication des éoliennes

Début de la concertation — **2007**

Début des études techniques et environnementales — **2008**

Appel d'offres de l'État — **2011**

Objectif pour 2020 : atteindre 23% d'énergie renouvelable dans la consommation d'énergie en France — **2020**

CARTE
d'implantation
du parc éolien en mer
de Fécamp

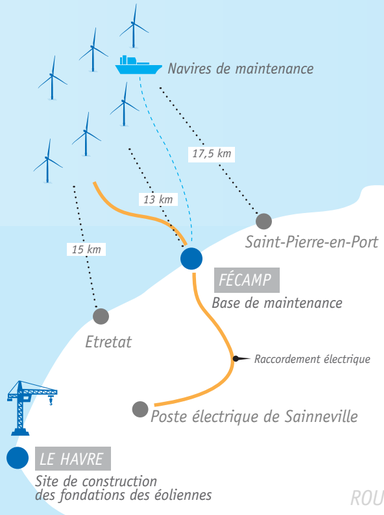
Parc éolien en mer de Fécamp

83 éoliennes

une puissance de **498 MW**

espacées de **1 km** entre elles

entre **13 et 22 km** des côtes



CHERBOURG
Usines Alstom de fabrication des éoliennes

ROUEN

CAEN

Que verra-t-on depuis la côte ?

Le parc se situera entre 13 et 22 km du littoral

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

Le saviez-vous ?

Le parc produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 770 000 personnes, soit 60% des habitants de Seine-Maritime

Un souffle d'innovation pour la Normandie

EN ACCUEILLANT UN DES PREMIERS PARCS ÉOLIENS EN MER DE FRANCE, LA RÉGION SE PLACE AU COEUR D'UNE NOUVELLE DYNAMIQUE ÉCONOMIQUE, CRÉATRICE D'ACTIVITÉS POUR LE TERRITOIRE

MAINTENANCE DU PARC

La maintenance du parc sera assurée depuis le port de Fécamp, créant ainsi une centaine d'emplois dont des techniciens, marins et ingénieurs.

CONSTRUCTION DES FONDATIONS

Les éoliennes reposeront sur des fondations gravitaires en béton, construites sur le port du Havre. Cette activité générera 600 emplois.

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.

Comment choisir une zone pour installer des éoliennes en mer ?

Fécamp dispose des principaux atouts pour l'implantation d'un parc éolien en mer :

- des vents forts et réguliers

- une profondeur modérée

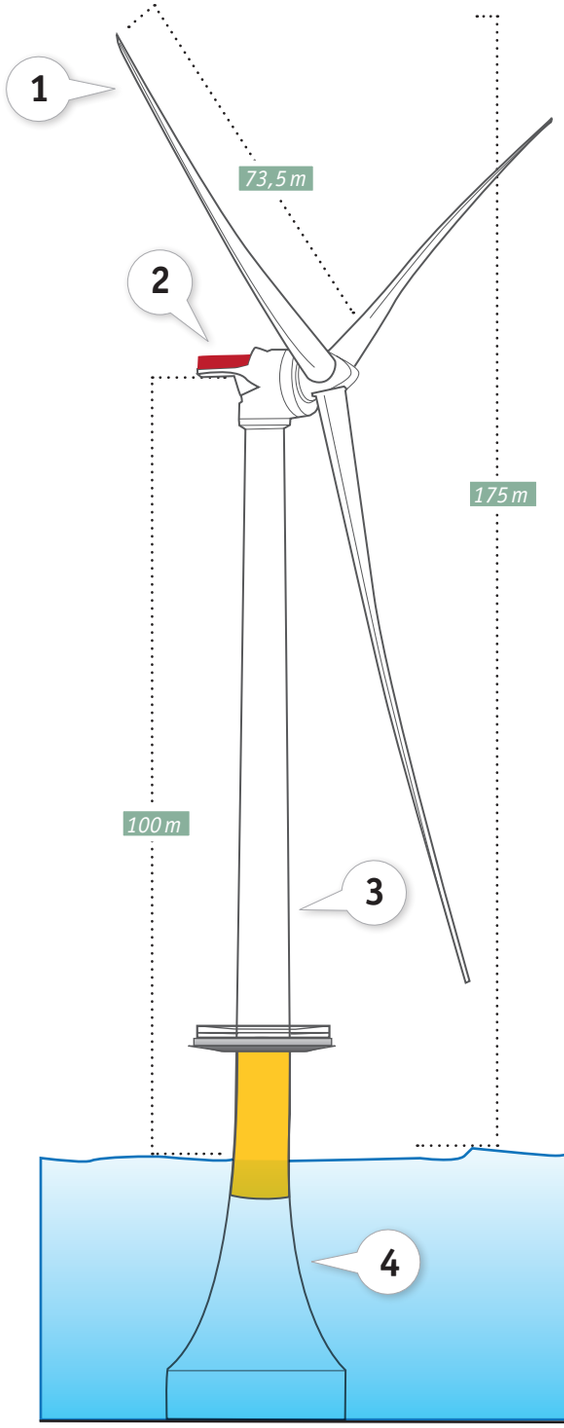
- des infrastructures portuaires à proximité

2007	2008	2011	2013	2014	2015	2016-2018	2018 - 2020
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*

Comment ça marche ?

COMPOSÉ DE 83 ÉOLIENNES HALIADE D'ALSTOM, LE PARC ÉOLIEN EN MER PERMETTRA D'ALIMENTER EN ÉLECTRICITÉ L'ÉQUIVALENT DE 770 000 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.

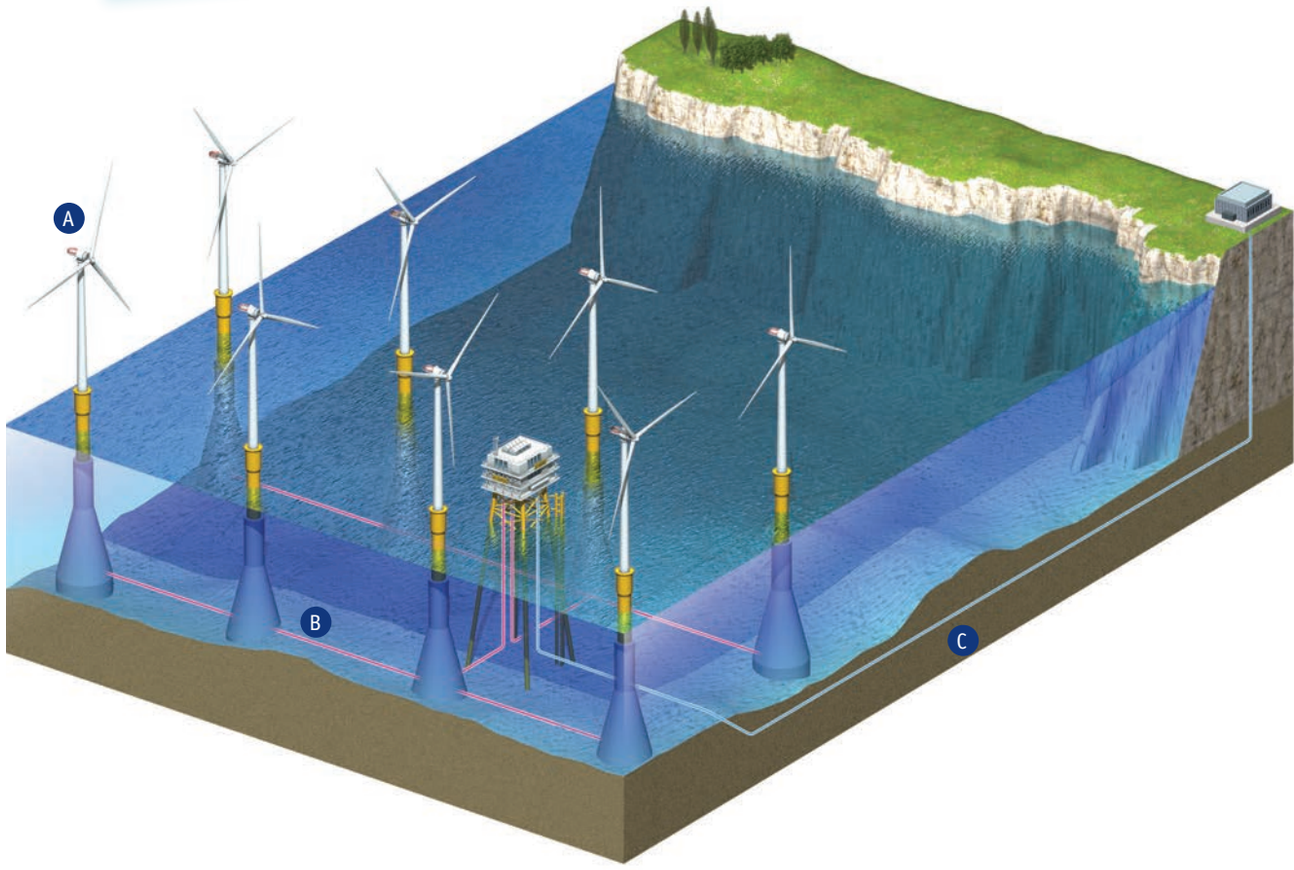
3 *Le mât*
Il supporte la nacelle et les pales. Il abrite également des éléments électriques.

4 *La fondation gravitaire*
Il s'agit d'une grande structure en béton remplie de ballast. Son emprise au sol et son poids assurent la stabilité des équipements.

HALIADE 150, UNE ÉOLIENNE DE NOUVELLE GÉNÉRATION

Spécialement développée par Alstom 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 *Les éoliennes sont reliées par des câbles enterrés à 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 2007, UNE CONCERTATION EST MENÉE AVEC L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU TERRITOIRE DONT LES USAGERS DE LA MER AFIN DE BÂTIR UN PROJET PRENANT EN COMPTE LES ENJEUX LOCAUX

UN PROJET QUI TIENT 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 USAGES DE LA MER

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. Depuis 2007, plus d'une centaine de réunions avec les pêcheurs et les autres usagers de la mer ont permis de bâtir un projet qui minimise les effets sur les activités existantes.

La concertation : un élément essentiel du projet.

« Le débat public qui s'est tenu de mars à juillet 2013 a été un moment fort dans l'élaboration du projet. Au cours des 4 mois de débat, plus de 1 000 participants ont pu s'informer et échanger lors de 9 réunions publiques. Ce processus d'information et d'échange se poursuivra tout au long de la vie du projet »

BERTRAND ALLANIC
Directeur du projet de parc éolien en mer de Fécamp

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

Coffreur

De niveau CAP, il assemble les coffres dans lesquels le béton sera coulé. Il doit savoir lire des plans et faire preuve d'une grande précision. Les coffreurs interviendront sur le chantier de construction des fondations gravitaires au Havre.

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'éolienne Haliade d'Alstom a passé avec succès ses tests techniques et certifications.

Un mât de mesures au large de Fécamp
Début 2015, un mât de mesures a été installé sur la zone du projet, à 13 km des côtes. Construit puis remorqué depuis le port du Havre, ce mât permet de compléter les études techniques (force du vent, hauteur des vagues,...) et environnementales (présence des oiseaux, des mammifères marins,..).

Parc éolien en mer de Fécamp

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

Les porteurs du projet développent également :

- *Le parc éolien en mer du Calvados*
  www.parc-eolien-en-mer-du-calvados.fr
- *Le parc éolien en mer de Saint-Nazaire**
  www.parc-eolien-en-mer-de-saint-nazaire.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
wpd offshore : un des leaders européens de l'éolien en mer, développe le projet depuis 2007

Partenaire pour la fourniture des éoliennes :

Alstom : un des leaders mondiaux dans le domaine des équipements industriels de production d'énergie

*à l'exception de wpd offshore

Conception : EnQuetedeCom.com - © EDF Energies Nouvelles, Dong Energy, Alstom - Nicolas job, Laurent Critot - Mai 2015