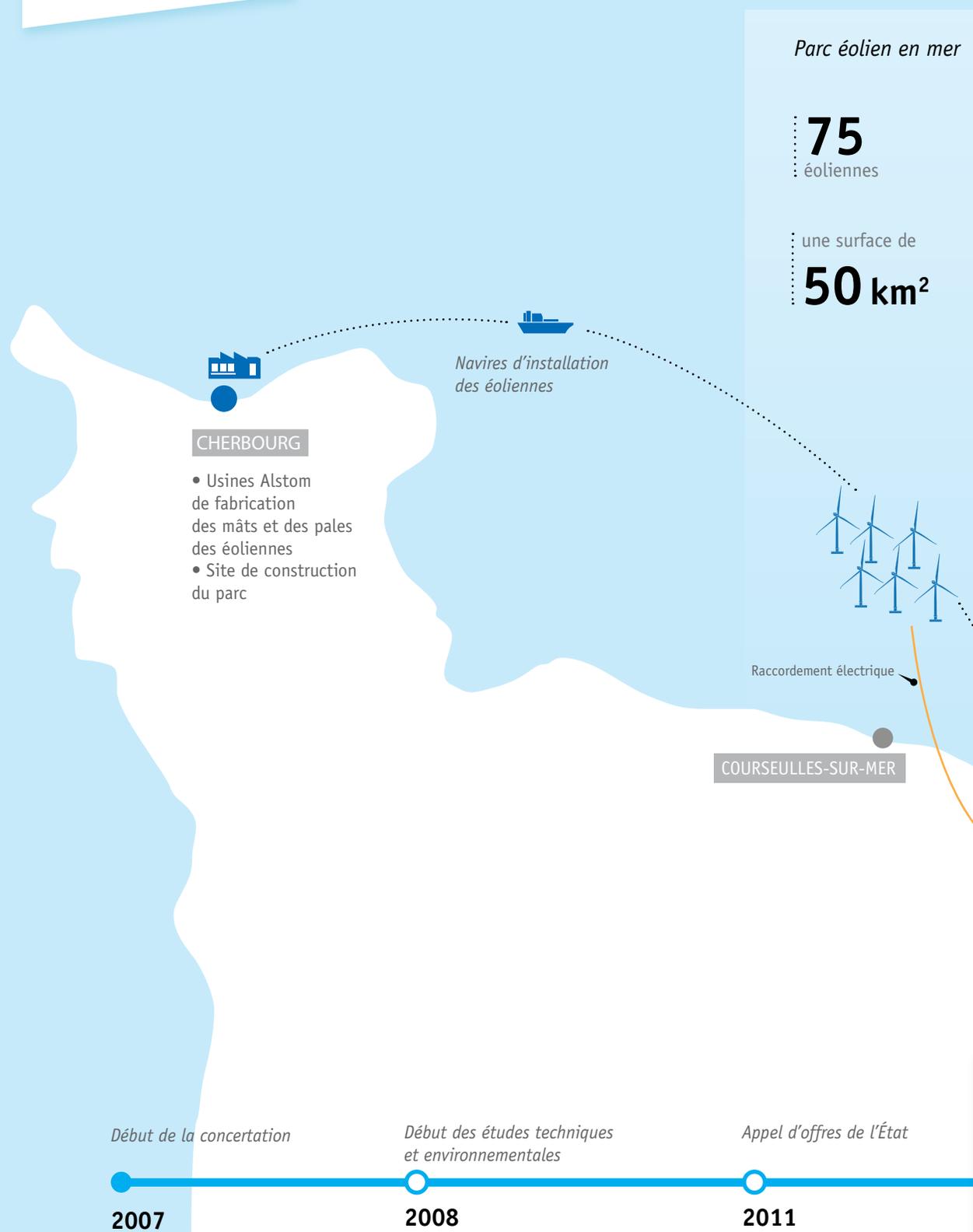


Parc éolien
en mer du Calvados



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

CARTE
d'implantation
du parc éolien en mer
du Calvados



Pourquoi des éoliennes en mer au large du Calvados ?

SITE PIONNIER DE L'ÉOLIEN EN MER EN FRANCE, LE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE COURSEULLES-SUR-MER SERA UNE VITRINE POUR LA RÉGION BASSE-NORMANDIE

LAURENT BEAUVAIS

Président de la Région Basse-Normandie

« Ce projet permet de lier transition énergétique et développement économique local. Il s'inscrit en effet dans les objectifs européens de 2020 visant à développer les énergies propres et sans carbone tout en marquant l'arrivée en Basse-Normandie d'une nouvelle dynamique économique. »

JEAN-CLAUDE LECHANOINE

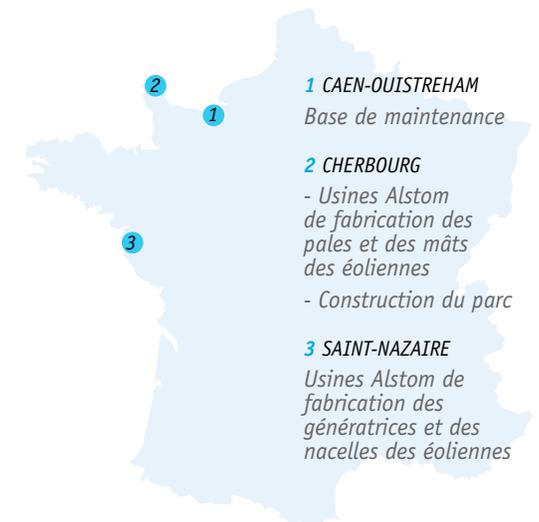
Président de la CCI de Région Basse-Normandie

« Nous souhaitons, à partir du projet de parc éolien en mer du Calvados, créer une véritable filière des énergies marines renouvelables en Normandie. Il s'agit là d'une opportunité de développement considérable pour nos entreprises dans le cadre de la sous-traitance et de la co-traitance. »

1 000 emplois seront mobilisés en Basse-Normandie grâce au projet

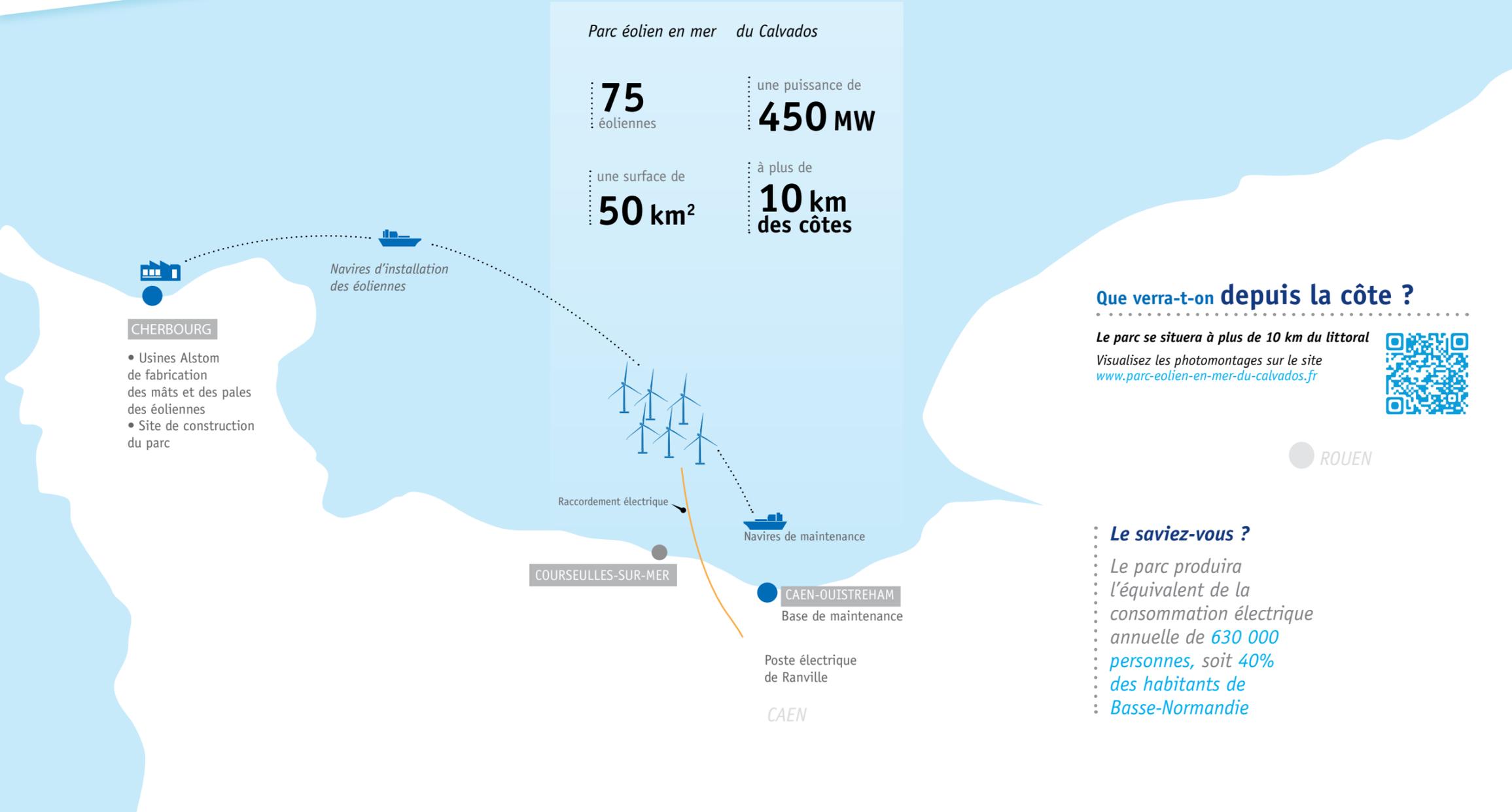
7 000 EMPLOIS CRÉÉS PAR LES PROJETS FRANÇAIS

Le projet éolien en mer du Calvados 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. A l'échelle des trois projets équipés de la turbine Alstom, la construction des fondations et des parcs ainsi que l'exploitation-maintenance mobiliseront environ 2 000 personnes.



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

CARTE
d'implantation
du parc éolien en mer
du Calvados



Parc éolien en mer du Calvados

75 éoliennes une puissance de **450 MW**

une surface de **50 km²** à plus de **10 km des côtes**

Que verra-t-on depuis la côte ?

Le parc se situera à plus de 10 km du littoral
Visualisez les photomontages sur le site www.parc-eolien-en-mer-du-calvados.fr



Le saviez-vous ?
Le parc produira l'équivalent de la consommation électrique annuelle de 630 000 personnes, soit 40% des habitants de Basse-Normandie

Une localisation stratégique en Basse-Normandie

LA BASSE-NORMANDIE DISPOSE DE TOUTS LES ATOUTS POUR CE PROJET : UNE FAÇADE MARITIME IMPORTANTE, DES VENTS FORTS ET RÉGULIERS ET UN TISSU INDUSTRIEL RÉGIONAL DYNAMIQUE

MAINTENANCE DU PARC

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



Comment choisir une zone pour installer des éoliennes en mer ?

La baie de Seine 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

FABRICATION DES PALES ET DES MÂTS ET CONSTRUCTION DU PARC ÉOLIEN

La fabrication d'éléments clés de l'éolienne (pales et mâts) est prévue à Cherbourg. De plus, la construction du parc permettra de mobiliser jusqu'à 400 emplois pendant la durée du chantier.

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 ça marche ?

COMPOSÉ DE 75 ÉOLIENNES HALIADE D'ALSTOM POUR UNE PUISSANCE TOTALE DE 450 MW, LE PARC ÉOLIEN EN MER PERMETTRA D'ALIMENTER EN ÉLECTRICITÉ L'ÉQUIVALENT DE 630 000 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

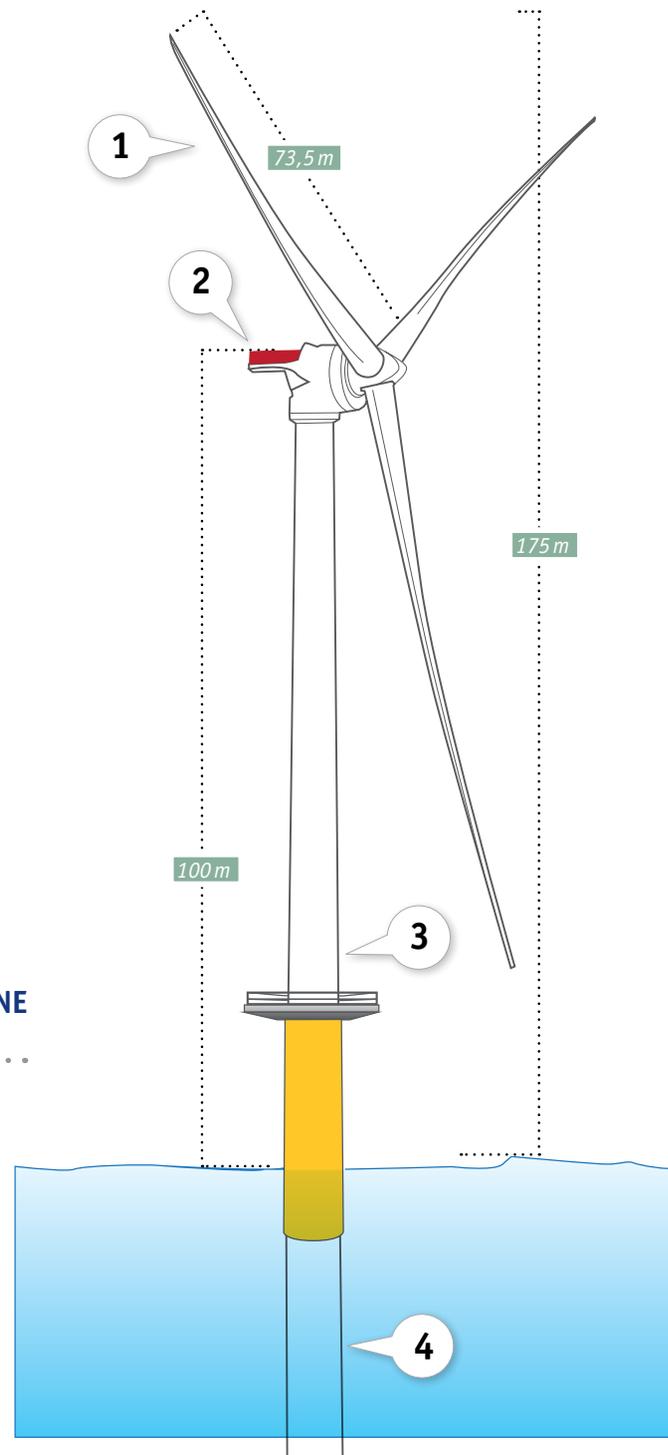
Il supporte la nacelle et les pales. Il abrite également des éléments électriques.

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.

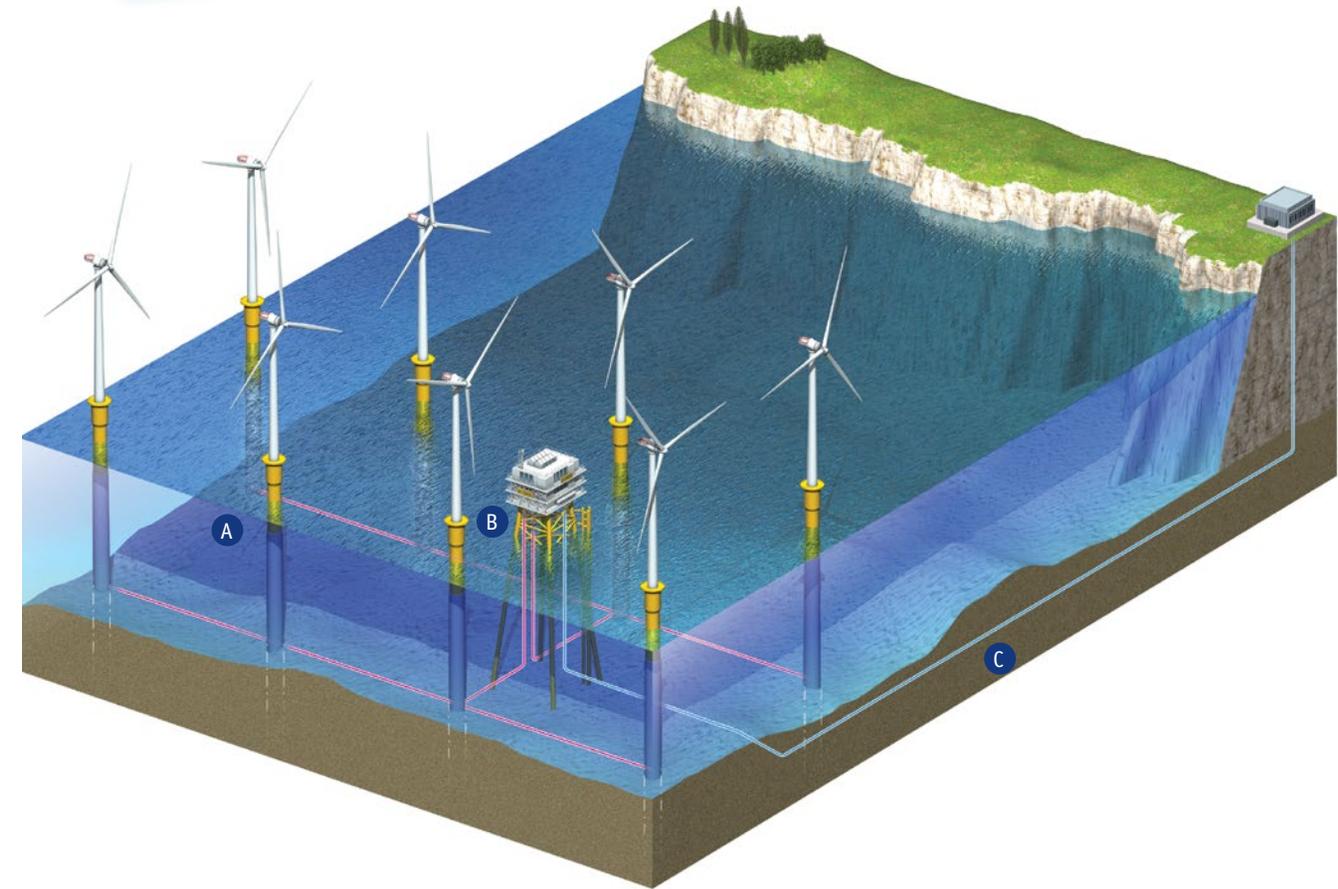
HALIADE 150, UNE ÉOLIENNE DE NOUVELLE GÉNÉRATION

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 totale 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, UN DIALOGUE CONTINU A PERMIS D'ÉLABORER 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, notamment depuis le site emblématique d'Arromanches.

...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 conserver un haut niveau de 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.

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.

ZOOM SUR DEUX MÉTIERS

Grutier offshore



De niveau CAP, il assure la conduite et la manœuvre de tous les engins de levage en hauteur ou très grande hauteur. Le grutier est amené à intervenir tout au long de la construction et de l'exploitation du parc.

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.

Le débat public : une étape de concertation et d'enrichissement du projet

« Le débat public a été un moment d'échanges riches. Il nous a permis de répondre aux questions du public et de l'associer au développement du projet. À l'avenir, nous souhaitons continuer ce processus d'information et d'échange. »

BERNARD GUITTON

Directeur du projet de parc éolien en mer du Calvados

Chiffres clés du débat public :

- ➔ 4 MOIS DE DÉBAT
- ➔ 11 RÉUNIONS PUBLIQUES + 2 ATELIERS DANS DES LYCÉES
- ➔ PRÈS DE 2 000 PARTICIPANTS



Parc éolien en mer du Calvados

Retrouvez l'actualité du projet :
www.parc-eolien-en-mer-du-calvados.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 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