

## SYNTHÈSE DU DOSSIER DU MAÎTRE D'OUVRAGE DU PROJET DE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE COURSEULLES-SUR-MER

Le projet de parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer fait partie, avec ceux de Fécamp, Saint-Nazaire et Saint-Brieuc, des projets retenus par l'État à l'issue d'un appel d'offres. Le projet présenté au débat public comprend **75** éoliennes Alstom de 6 mégawatts, pour une puissance totale de **450** mégawatts. Les éoliennes les plus proches sont à **10** kilomètres des côtes.

### ÉDITO

## L'ÉOLIEN EN MER, UNE OPPORTUNITÉ ÉCONOMIQUE POUR LE TERRITOIRE

« La Basse-Normandie est un territoire d'accueil propice à l'éolien en mer, elle dispose de tous les atouts pour ce projet. La région est réputée pour ses richesses naturelles et ses activités maritimes et industrielles. Elle est également reconnue pour son attrait touristique et ses lieux chargés de mémoire liés à la Seconde Guerre mondiale.

Le projet de parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer est une opportunité économique pour le territoire avec des retombées en termes d'emploi et de formation. Il constitue également un important levier de croissance pour le secteur maritime et le tissu industriel régional et local.

Cette période de débat constitue un moment fort dans l'élaboration du projet et les échanges seront une occasion de débattre et d'examiner ensemble ses enjeux. »

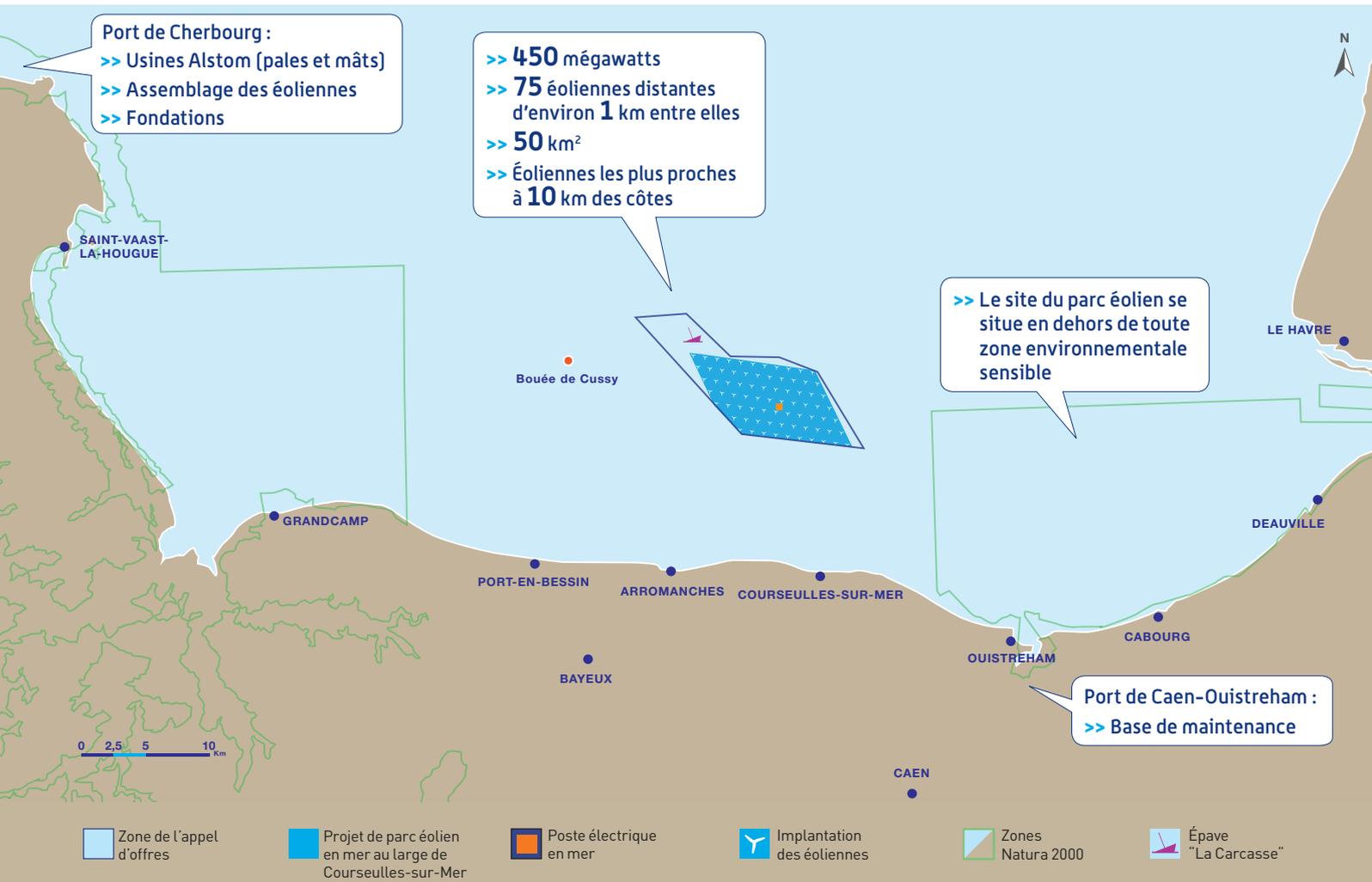
Yvon André

Président d'Éolien Maritime France et de la société Éoliennes Offshore du Calvados

### LES ÉTAPES DU PROJET



# LE PROJET PRÉSENTÉ AU DÉBAT PUBLIC



## UNE IMPLANTATION DÉFINIE EN CONCERTATION AVEC LES ACTEURS DU TERRITOIRE

- >> Une emprise limitée sur le domaine public maritime, à l'écart des gisements les plus abondants de coquilles Saint-Jacques.
- >> Un positionnement des éoliennes qui optimise l'insertion du projet et limite la visibilité depuis la côte et depuis le site classé d'Arromanches.
- >> Une disposition des câbles électriques inter-éoliennes qui tient compte des recommandations de la pêche professionnelle.

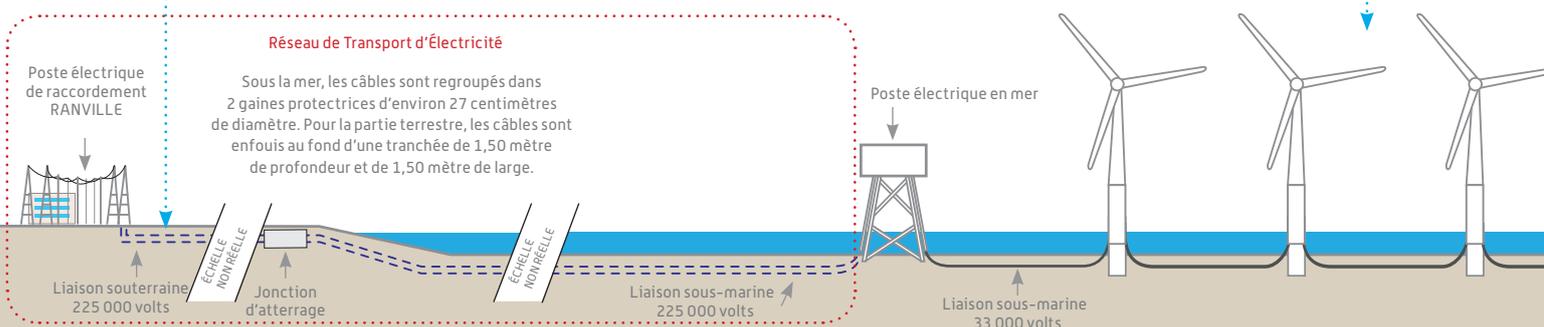
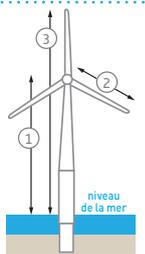
## SCHEMA THÉORIQUE D'UN PARC ÉOLIEN

### 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 (coût estimé à environ 150 millions d'euros).

### Éolienne Alstom Haliade 150 (source Alstom)

- >> Puissance électrique unitaire : 6 mégawatts
- >> Hauteur de la nacelle ① : 100 mètres
- >> Longueur d'une pale ② : 73,5 mètres
- >> Hauteur en bout de pale ③ : 175 mètres
- >> Fondation : type monopieu



## Un projet qui respecte l'environnement et l'Histoire

Le projet repose sur de nombreuses **études du milieu physique et biologique menées par des bureaux d'études** et des associations de protection de l'environnement.

Ces études ont permis d'identifier les principaux enjeux du secteur et d'en acquérir une connaissance technique et environnementale.

Des études environnementales complémentaires sont en cours de réalisation (ressource halieutique, mammifères marins...).

Le littoral conserve la mémoire de la bataille de Normandie. Le maître d'ouvrage a la volonté de **respecter ces lieux de mémoire** et en particulier les plages du Débarquement.

## ZOOM SUR ALSTOM



Partenaire du maître d'ouvrage, Alstom prévoit de créer quatre usines pour fabriquer les éoliennes en France :

>> deux usines à Saint-Nazaire pour produire les génératrices et les nacelles ;

>> deux usines à Cherbourg pour produire les pales et les mâts.

Avec une capacité de production de 100 éoliennes par an pour la France et l'export, ces usines devraient générer environ 1 000 emplois directs et 4 000 emplois indirects.

## Un projet compatible avec les usages de la mer

La pêche est une activité essentielle et emblématique de la Basse-Normandie. En baie de Seine, elle est principalement pratiquée depuis les ports de Saint-Vaast-la-Hougue, Grandcamp-Maisy, Port-en-Bessin, Courseulles-sur-Mer, Ouistreham, Trouville et Honfleur.

**L'implantation du parc, les alignements des éoliennes et la disposition des câbles inter-éoliennes** ont été étudiés en prenant en compte les activités de pêche et les autres usages de la mer, et en garantissant la sécurité maritime dans la zone du projet et ses abords.

Le parc se situe en dehors du gisement principal de coquilles Saint-Jacques.

### CHIFFRES CLÉS

>> UN FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES PENDANT **90%** DU TEMPS

>> UNE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ ÉQUIVALENTE À UN FONCTIONNEMENT À PLEINE PUISSANCE PENDANT **38%** DU TEMPS

>> UNE PRODUCTION ÉLECTRIQUE DE **1 500** GIGAWATTHEURES PAR AN

>> UN FONCTIONNEMENT DES ÉOLIENNES POUR DES VITESSES DE VENT COMPRIS ENTRE **10** ET **90** KM/H

>> UNE VITESSE MOYENNE DU VENT DE L'ORDRE DE **30** KM/H AU NIVEAU DE LA NACELLE

>> UN INVESTISSEMENT DE **1,8** MILLIARD D'EUROS

## Une dynamique nouvelle pour le tissu industriel local

À l'échelle des trois projets attribués à la société mère du maître d'ouvrage, la construction des fondations, l'assemblage des composants des éoliennes avant leur acheminement sur le lieu d'implantation et l'installation des éléments du parc doivent permettre la **création** de 1 600 emplois, **dont 400 pour le projet de Courseulles-sur-Mer**. Il est prévu que l'exploitation et la maintenance soient réalisées par une **centaine d'ingénieurs, de techniciens et de marins pour chacun des parcs**. Une base de maintenance dédiée au projet de Courseulles-sur-Mer est envisagée à cet effet dans le port de Caen-Ouistreham.

## Emploi, formation et insertion au cœur du projet

Le **recrutement de personnel qualifié** dans l'industrie et de profils spécifiques (soudeurs, chaudronniers, conducteurs de grue...) sera nécessaire pendant toute la durée de vie du projet. Le maître d'ouvrage prévoit d'agir avec les partenaires locaux de l'emploi, de la formation et de l'insertion pour promouvoir les métiers liés à l'éolien en mer, adapter les formations et faciliter le recrutement de personnes éloignées de l'emploi.



## POURQUOI LE PROJET ?

### Les objectifs de développement des énergies renouvelables en France

La France s'est fixé pour objectif de développer significativement l'ensemble des énergies renouvelables, pour que celles-ci couvrent **23 % de la consommation d'énergie** en 2020. L'énergie éolienne représente près d'un quart de l'effort à fournir pour atteindre cet objectif : un parc éolien de 25 000 mégawatts, dont 6 000 en mer, devra être installé pour couvrir environ 10 % de notre consommation d'électricité en 2020 (contre 2,2 % en 2011). L'ensemble du programme des 6 000 mégawatts éoliens en mer devrait permettre d'éviter l'émission de 16 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> par an. Il conduirait, selon le Ministère en charge de l'énergie, à une charge de 25 euros par ménage et par an.

### L'éolien en mer en France, les prémices d'une filière à fort potentiel

#### >> L'appel d'offres de l'État :

En 2012, le Gouvernement a sélectionné quatre projets de parcs éoliens en mer à l'issue d'un appel d'offres : Fécamp > 498 mégawatts, Courseulles-sur-Mer > 450 mégawatts, Saint-Brieuc > 500 mégawatts et Saint-Nazaire > 480 mégawatts.

#### >> L'essor de la filière éolienne en mer :

La société mère du maître d'ouvrage, Éolien Maritime France, retenue pour la réalisation des trois projets de Saint-Nazaire, Fécamp et Courseulles-sur-Mer, et Alstom entendent contribuer au développement d'une filière industrielle avec la création **de près de 7 000 emplois**. Cet appel d'offres doit permettre aux acteurs industriels de se positionner sur de nouveaux marchés en France et à l'étranger en développant des compétences propres : ingénierie, fabrication, installation et maintenance des éoliennes, des fondations et des câbles.

## UN MAÎTRE D'OUVRAGE EXPÉRIMENTÉ

Le projet est porté par des professionnels reconnus des énergies renouvelables. Réunis au sein de la société Éoliennes Offshore du Calvados, ils associent leurs moyens financiers et leurs compétences pour réaliser un projet de qualité, performant et prenant en compte les enjeux du territoire.

>> **EDF Energies Nouvelles**, filiale d'EDF parmi les leaders des énergies renouvelables dans le monde.

>> **Dong Energy**, groupe énergéticien leader mondial de l'éolien en mer, détenu à 80 % par l'État danois.

>> **wpd Offshore**, acteur majeur de l'éolien en mer en Europe.

Le groupe **Alstom**, l'un des leaders mondiaux dans le domaine des équipements industriels de production d'énergie, est partenaire exclusif pour la fourniture des éoliennes.

Document édité par :

ÉOLIENNES OFFSHORE DU CALVADOS, maître d'ouvrage, société constituée par Éolien Maritime France et wpd Offshore pour la réalisation et l'exploitation du parc éolien en mer au large de Courseulles-sur-Mer. Éolien Maritime France est détenue par EDF Energies Nouvelles et Dong Energy.

Le dossier complet du débat public est téléchargeable sur le site internet du débat public : [www.debatpublic-eolien-en-mer-courseulles.org](http://www.debatpublic-eolien-en-mer-courseulles.org)