

**Maître d'ouvrage :  
Éoliennes Offshore du Calvados**



**PROJET DE PARC ÉOLIEN  
AU LARGE DE  
COURSEULLES-SUR-MER**



**Réunion de présentation générale  
du 11 juillet 2013**

# Sommaire

- > Partie 1 : Présentation générale de la politique énergétique et du contexte du projet de parc éolien
- > Partie 2 : Présentation du projet



**Qui sommes-nous ?**

## Les acteurs du projet



un leader des énergies renouvelables dans le monde, filiale d'EDF



leader de l'éolien en mer, détenu à 80% par l'Etat danois



acteur majeur de l'éolien en mer, développe le projet depuis 2007

> Partenaire pour la fourniture des éoliennes



un leader mondial dans le domaine des équipements industriels de production d'énergie



# Présentation générale de la politique énergétique

# De grands défis énergétiques et climatiques à relever

- > Répondre aux défis du changement climatique
  - Réduction de **20%** des émissions de gaz à effet de serre
  - Amélioration de l'efficacité énergétique de **20%**
  - **23%** d'énergies renouvelables en **2020** en France
  
- > Et à une demande croissante en électricité
  - En France, malgré une amélioration de l'efficacité énergétique, la consommation d'électricité a augmenté de presque **50%** en **20 ans**

# Les objectifs français de développement de l'éolien en 2020

## > Objectifs de l'éolien à terre et en mer

- Un parc de 25 000 mégawatts
- **10% de la consommation d'électricité française** (contre 2,2% en 2011)

## > L'éolien en mer :

- **6 000** mégawatts en mer, soit entre 1000 et 1200 éoliennes
- **3,5%** de la consommation d'électricité française
- L'État a décidé de procéder par appel d'offres à vocation industrielle

# La sélection des zones de l'appel d'offres sur l'éolien en mer

- > Un processus de concertation et de planification a été mené en 2009 et 2010 par l'Etat sur les façades maritimes pour identifier les zones les plus propices
  - > 5 zones ont été sélectionnées à l'issue de ce processus
  - > Lancement de l'appel d'offres de l'Etat de 3 000 mégawatts sur ces 5 zones en juillet 2011
- > Les projets de Fécamp, Courseulles-sur-Mer, Saint-Brieuc, Saint-Nazaire ont été retenus en avril 2012



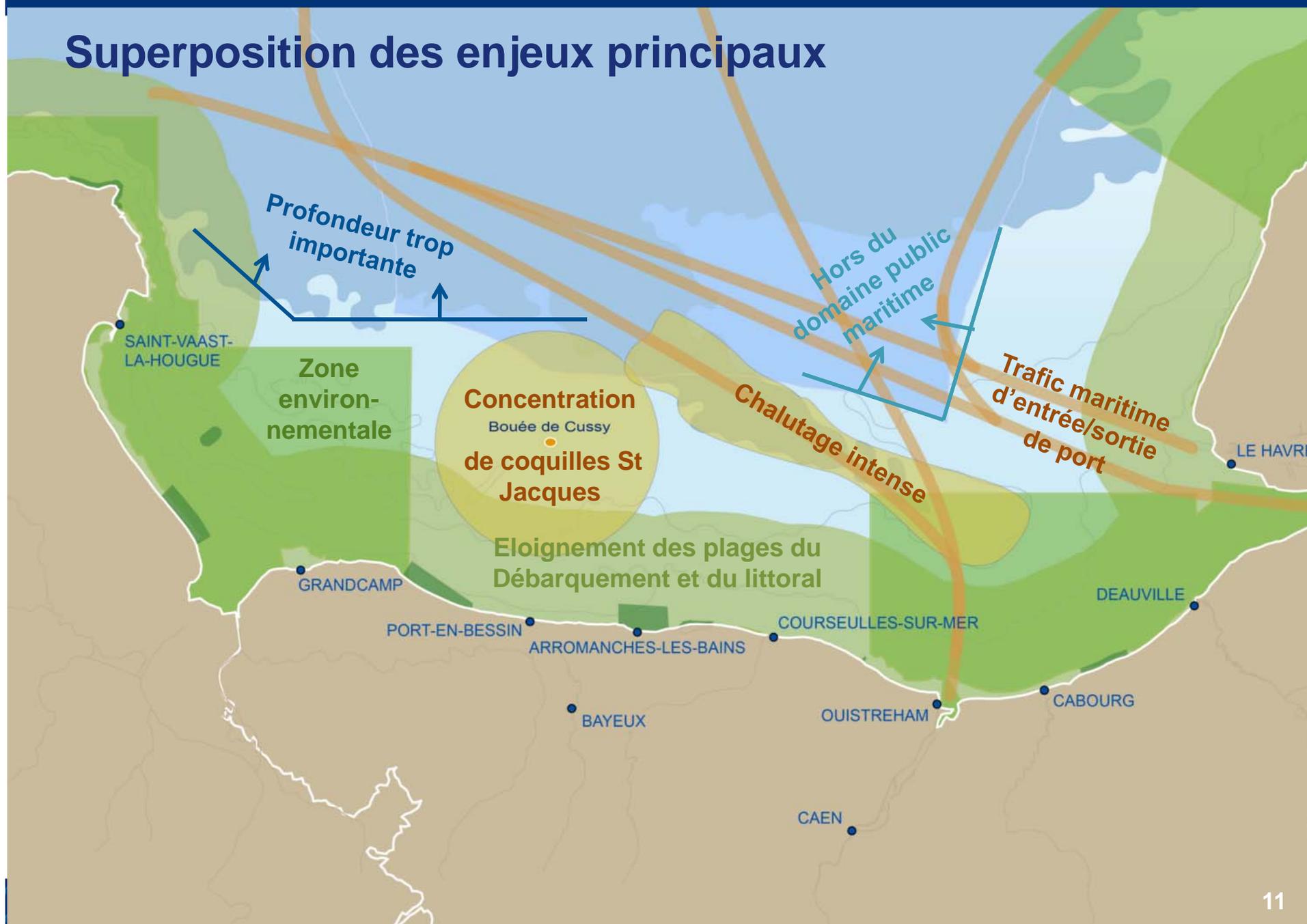


# Contexte du projet de parc éolien

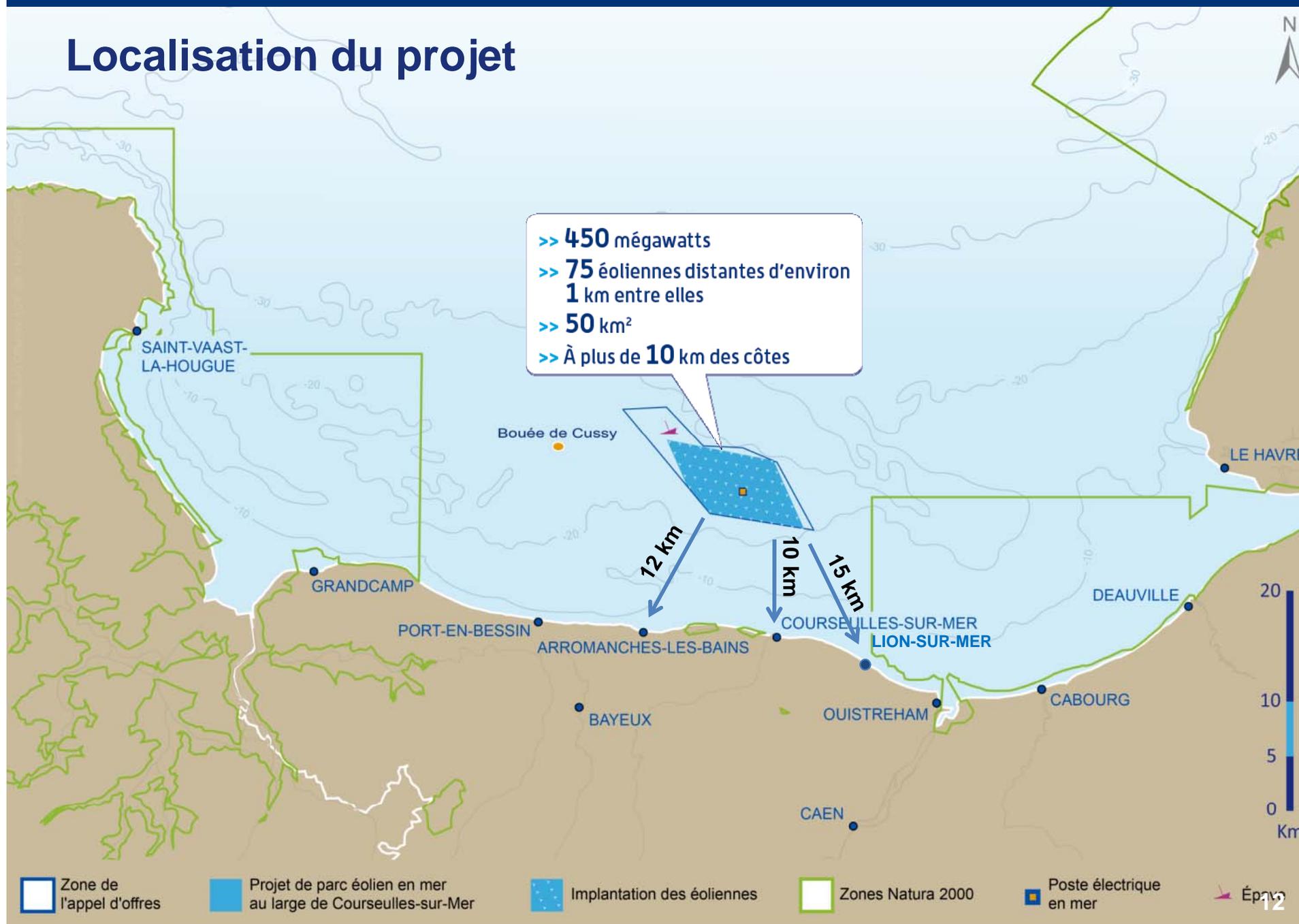
# Une prise en compte fine des enjeux du territoire : un travail engagé dès 2007

- > **Limiter l'emprise sur l'horizon**, notamment depuis le site classé d'Arromanches
- > Se maintenir à **5 milles nautiques de la Bouée de Cussy** (gisement de coquilles St Jacques très important)
- > Se maintenir au sud de **l'épave** dite de « La Carcasse »
- > Privilégier un alignement des éoliennes et des câbles électriques dans **le sens du courant marin 100°**
- > Réduire la surface du parc à **50 km<sup>2</sup>** (-35% par rapport à la zone proposée à l'appel d'offres)

## Superposition des enjeux principaux



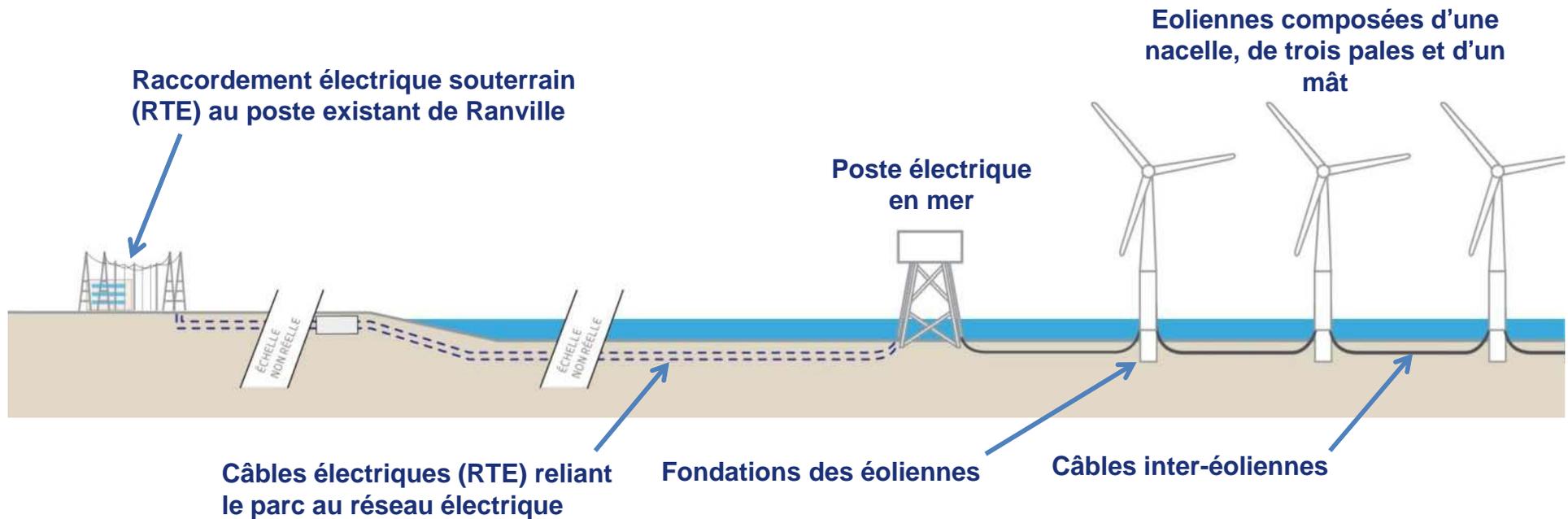
## Localisation du projet





# Présentation du projet

# Composants du parc éolien en mer



# L'éolienne Alstom Haliade 150

- Eolienne conçue pour l'éolien en mer

Puissance électrique unitaire

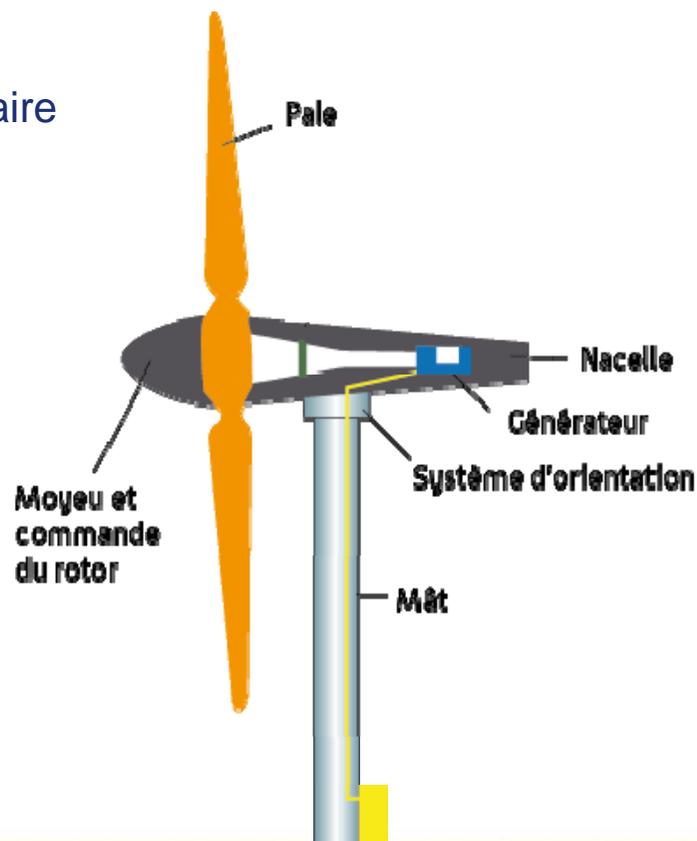
**6 mégawatts**

Hauteur de la nacelle

**100 mètres**

Longueur d'une pale

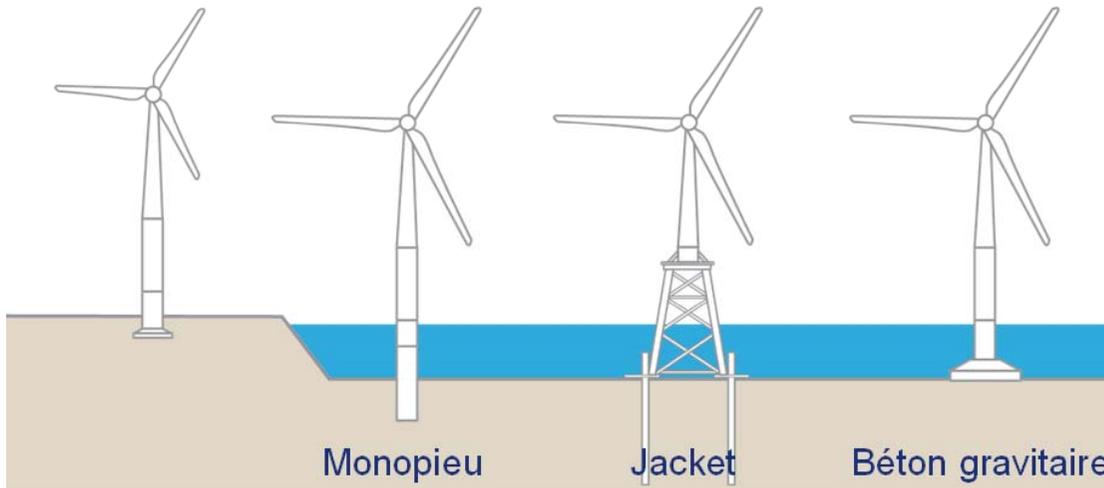
**73,5 mètres**



# Les fondations des éoliennes

- > Premières études de sols menées en 2011
- > Fondation de type monopieu la plus adaptée
- > Études complémentaires pour en déterminer le dimensionnement exact

Eolienne terrestre



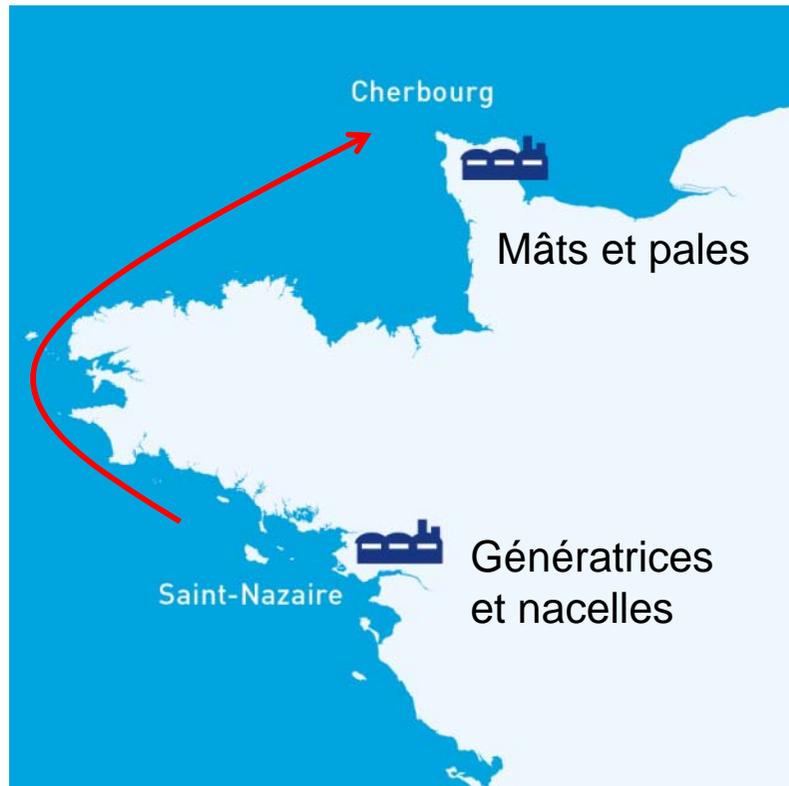
Eoliennes en mer



# La production d'électricité attendue

- > Au large, les vitesses moyennes de vent sont d'environ **30 km/h** (à 100 mètres de haut)
- > Les éoliennes produisent **90 % du temps** (équivalent à **38 % du temps à pleine puissance**)
- > La production annuelle est estimée à **1,5 milliard de kilowattheures**  
*soit la consommation annuelle moyenne en électricité de près de **630 000 habitants** (à titre d'exemple la population du Calvados est de 686 000 habitants)*

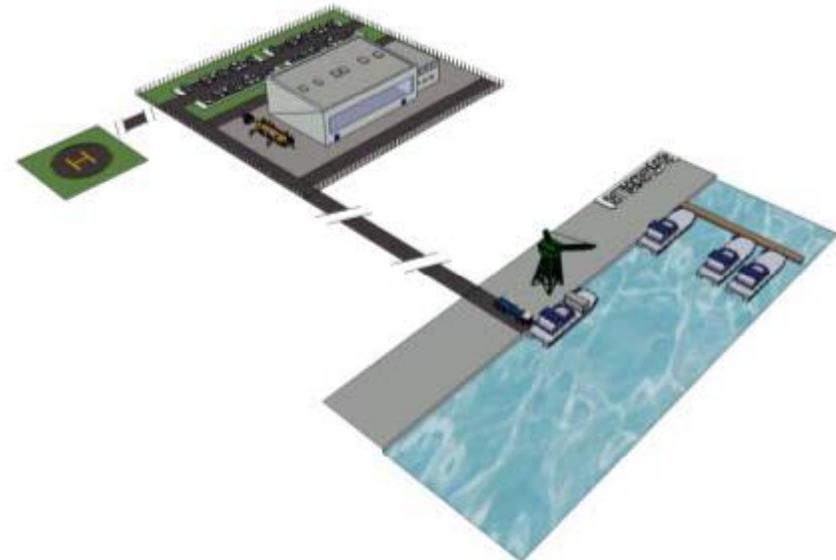
# Fabrication de l'éolienne Alstom



- > **4 nouvelles usines**
  - **2 usines à Saint-Nazaire** : génératrices et nacelles
  - **2 usines à Cherbourg** : mâts et pales
- > **1 centre d'ingénierie**
- > Création de **1 000** emplois directs et **4 000** emplois indirects
  
- > Préparation de l'installation en mer sur le port de **Cherbourg**

# Exploitation-Maintenance

- > Recrutement d'une centaine d'ingénieurs, de techniciens, de marins, ...
- > Création d'emplois pérennes pendant plus de 20 ans
- > Choix du port de Caen-Ouistreham pour installer la base de maintenance



# Les éléments financiers du projet

- > **1,8 milliard d'euros** : investissement du projet
- > **50 millions d'euros par an** : estimation du coût de fonctionnement du parc

# Les grandes étapes du projet



**Merci de votre attention**