

PROJET DE PARC ÉOLIEN AU LARGE DE FÉCAMP



**Comité de concertation et de suivi
- Réunion Plénière -
A Rouen le 26.01.2015**

Sommaire

- > Présentation du projet de parc éolien en mer
- > Plan industriel et retombées sur le territoire
- > Demande d'autorisation du programme de travaux
- > Etudes techniques et mât de mesures
- > Macro-planning



Présentation du projet de parc éolien en mer

Les acteurs du projet de Fécamp

Maitre d'ouvrage = EOHF



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

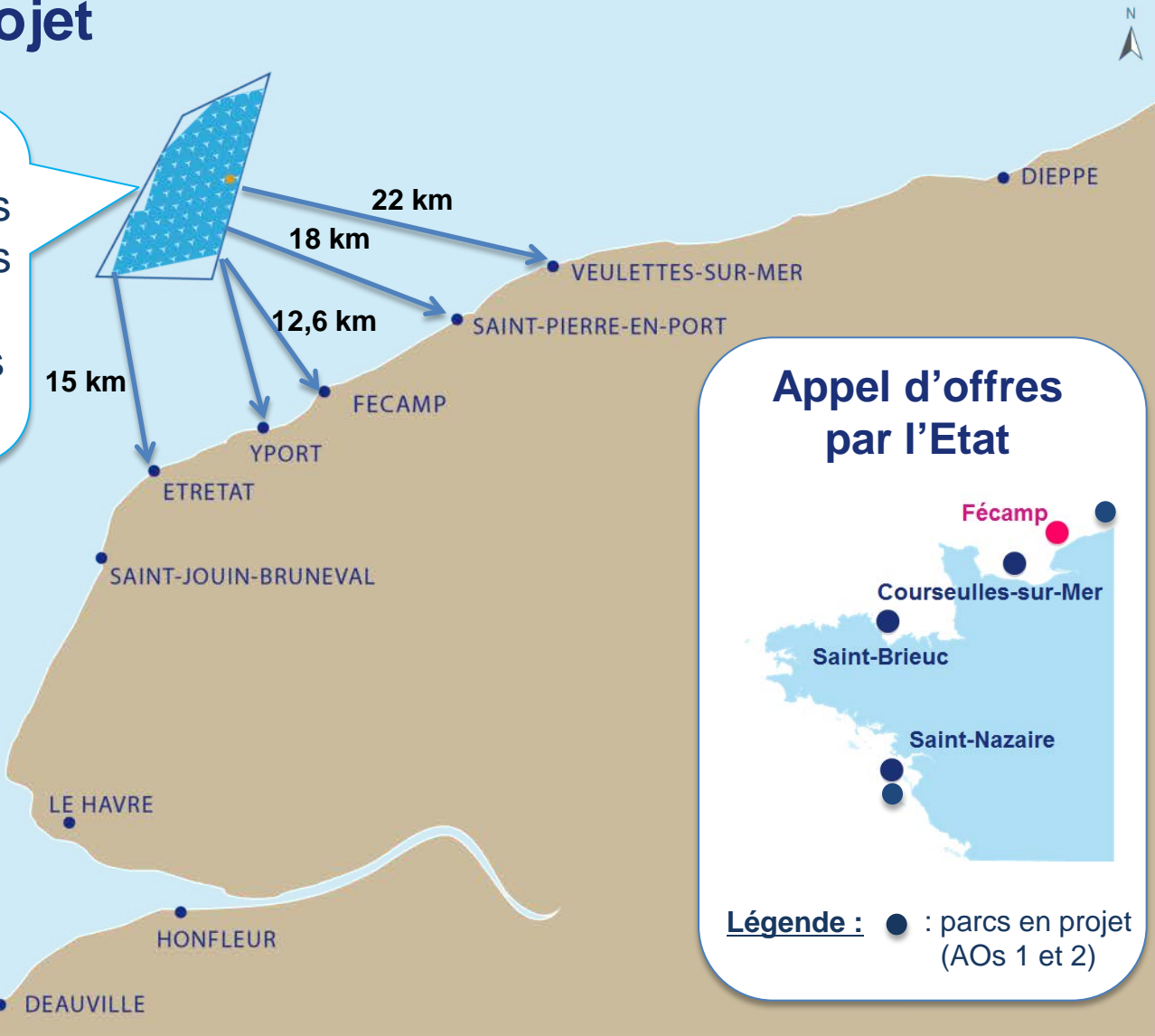
> Partenaire pour la fourniture des éoliennes



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

Localisation du projet

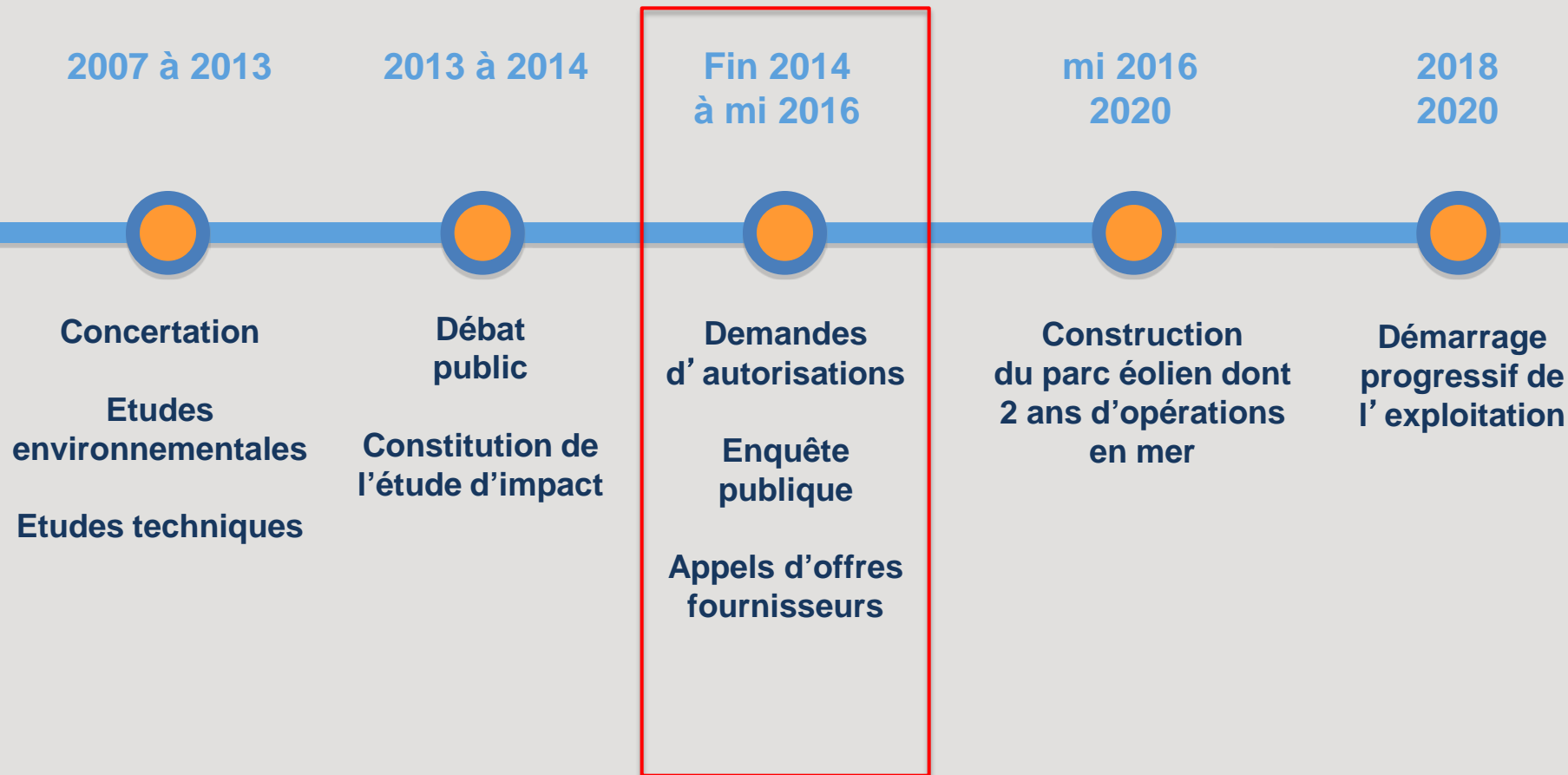
- >> **498** mégawatts,
- >> **83** éoliennes distantes d'environ **1 km** entre elles
- >> **66 km²**
- >> A plus de **12,6 km** des côtes



Appel d'offres par l'Etat

Légende : ● : parcs en projet (AOs 1 et 2)

Où en sommes-nous ?





Plan industriel et retombées sur le territoire

De nombreuses retombées locales

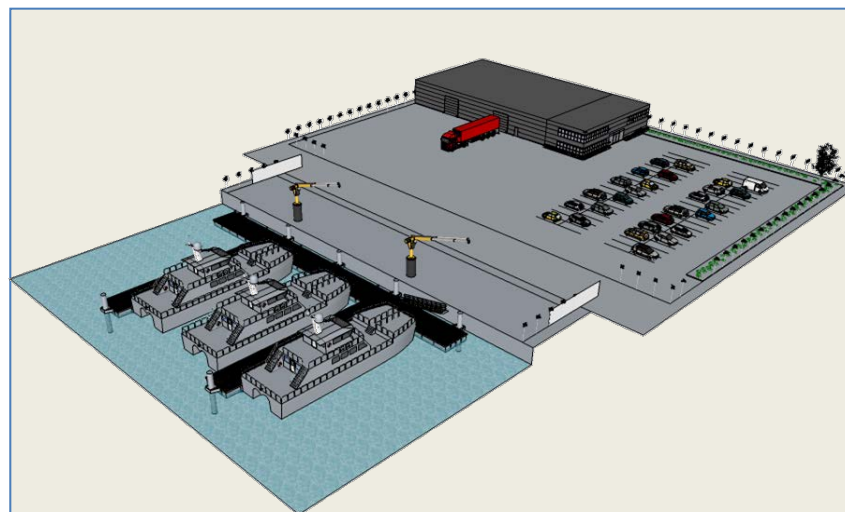
> Plan industriel d'Alstom : fabrication des éoliennes en France

- Saint-Nazaire : premiers recrutements dans l'usine en 2015
- Cherbourg: démarrage du chantier à l'automne 2015 puis embauche de 300 personnes fin 2016

→ **Création de 5000 emplois directs et indirects au niveau national**



Fabrication des fondations gravitaires au Havre



Base de maintenance à Fécamp

~600 emplois pendant 2 à 3 ans

~100 emplois pendant 25 ans

600 emplois au Havre pour la fabrication des fondations gravitaires

> Localisation sur le port du Havre

- Construction sur le terminal de Bougainville
- Stockage dans la darse de l'Océan



> Principales activités

- Renforcements portuaires : 2016 - 2017
- Fabrication, mise à l'eau, stockage dans la darse : 2017 - 2019
- Installation en mer : 2018 - 2019

L'implantation d'une base de maintenance à Fécamp

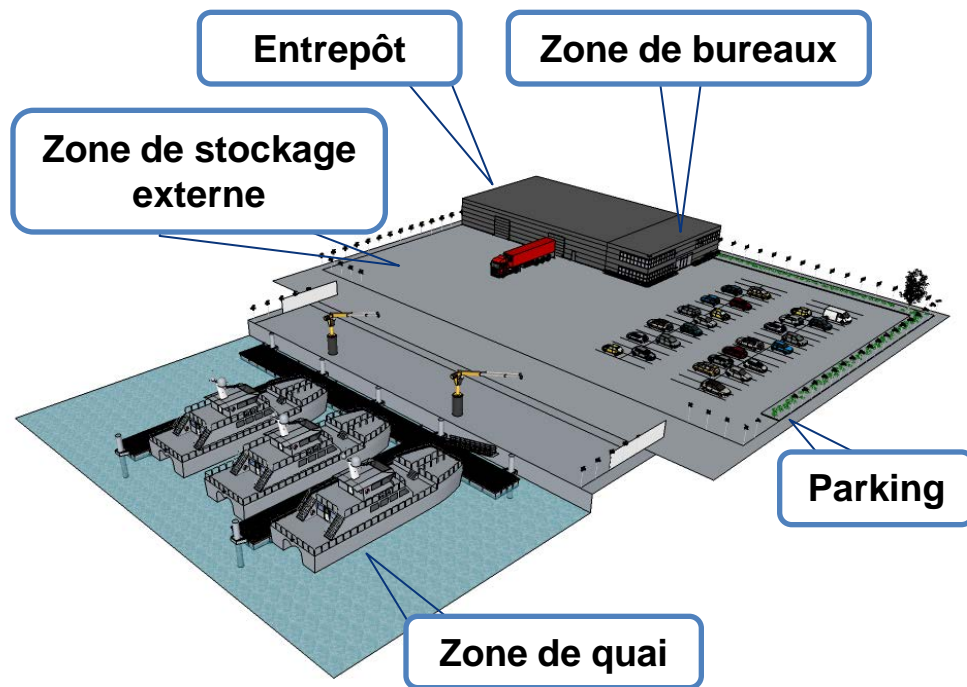


Schéma type d'une base de maintenance éolienne, ne présume pas de l'aspect de la base de Fécamp

- > Une centaine d'emplois nécessaire pour opérer et maintenir le parc



> **Propositions architecturales pour la base de maintenance**



Lots industriels pour la réalisation du projet

Fondations gravitaires
Appel d'offres lancé fin 2014



Eoliennes : Alstom



Poste électrique en mer
appel d'offres début 2015



> Les principaux lots du projet font l'objet d'appel d'offres européens

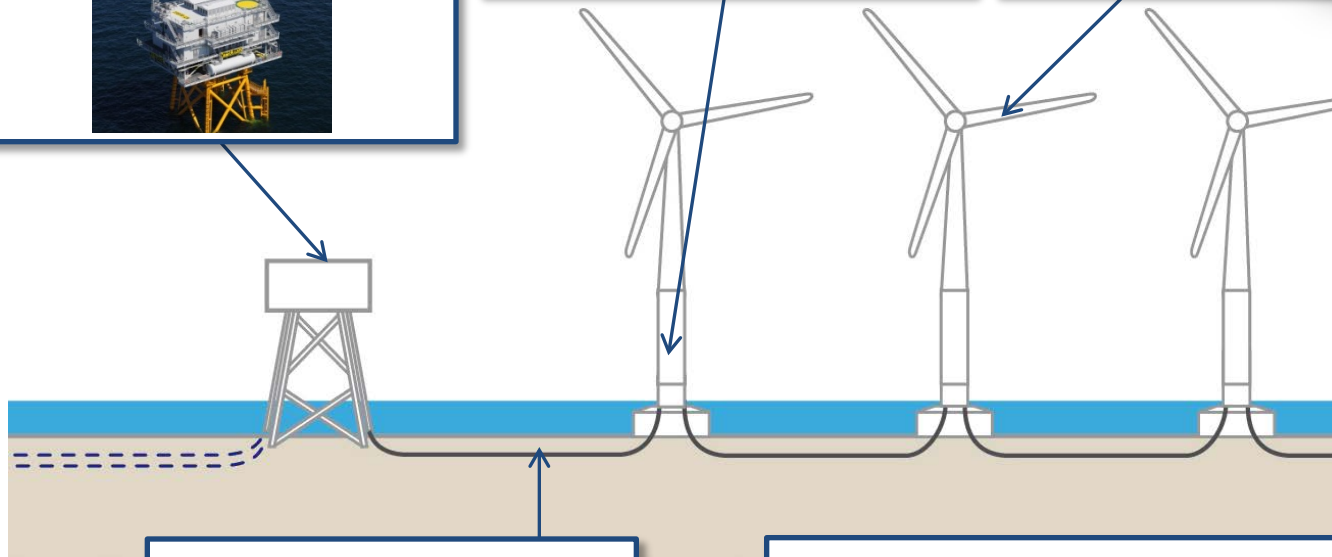
> **Calendrier général**

- Appel d'offres de fin 2014 à fin 2015
- Signature des contrats début 2016

Câbles inter-éoliennes
appel d'offres début 2015



Navires d'installation
appel d'offres début 2015



Sollicitation du tissu industriel local

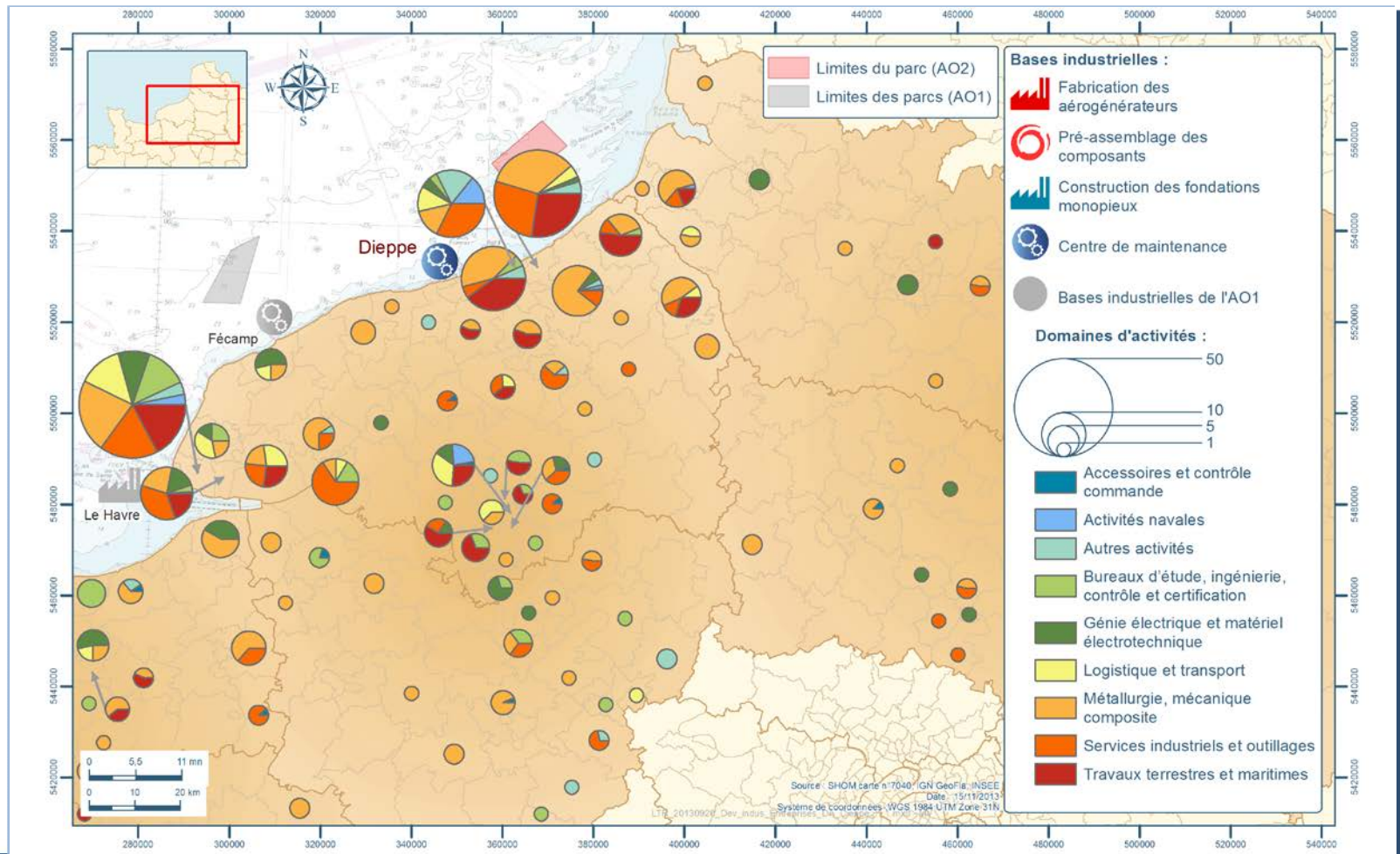
- > **Dispositif piloté par une équipe dédiée au sein du consortium**
 - Un objectif : maximiser les chances de commandes locales, surtout en rang 2 et ultérieurs
 - Des actions menées pour :
 - Aider les entreprises à se positionner sur la chaîne de valeur grâce à l'arbre des compétences
 - Leur permettre de monter en compétence sur des sujets identifiés
 - Identifier les métiers en tension potentiellement appelés en sous-traitance locale

- > **Rencontres avec les entreprises du tissu industriel local**
 - Présentations et journées BtoB régulièrement organisées depuis 2011
 - Voyage d'étude au Danemark avec des entreprises de la région en juillet 2014
 - Prochaines permanences prévues les 28 janvier et 25 février à Fécamp, les 29 janvier et 26 février au Havre, présentation plénière de l'arbre des compétence au Havre le 12 février

- > **Travail en partenariat avec les CCI, agences de développement et cluster**
 - Utilisation de l'outil CCI Business pour les consultations hors directive d'appels d'offre européen et la rencontre des entreprises locales

Sollicitation du tissu industriel local

➤ Identification des entreprises en Haute-Normandie



Démarche emploi/formation/insertion

- > Sensibilisation sur le projet et les métiers
 - Forum Eol’Avenir à Fécamp et au Le Havre
 - Route des énergies
 - Portail éolien ONISEP Haute-Normandie
- > Emploi : mise en place de convention entre l’Etat, la Région, Pôle Emploi et EOHF
- > Premiers résultats pour l’insertion : mât de mesures, travaux avec le chantier d’insertion Aquacaux, usines Alstom, port de Cherbourg
- > Formation : Partenariat avec le CMQ 3^E :
 - Chantier école à Fécamp (mât + turbine)
 - Contenus pédagogiques dans le cadre du BTS Maintenance option systèmes éoliens / Participation aux travaux du GT éolien du CMQ
- > Démarche menée en coordination avec les acteurs de l’emploi/formation



GT sensibilisation
Animé par Energies HN

**GT recrutement/
formation continue**
Animé par Pôle Emploi

**Cellule opérationnelle
insertion dédiée au
projet**

GT éolien du CMQ

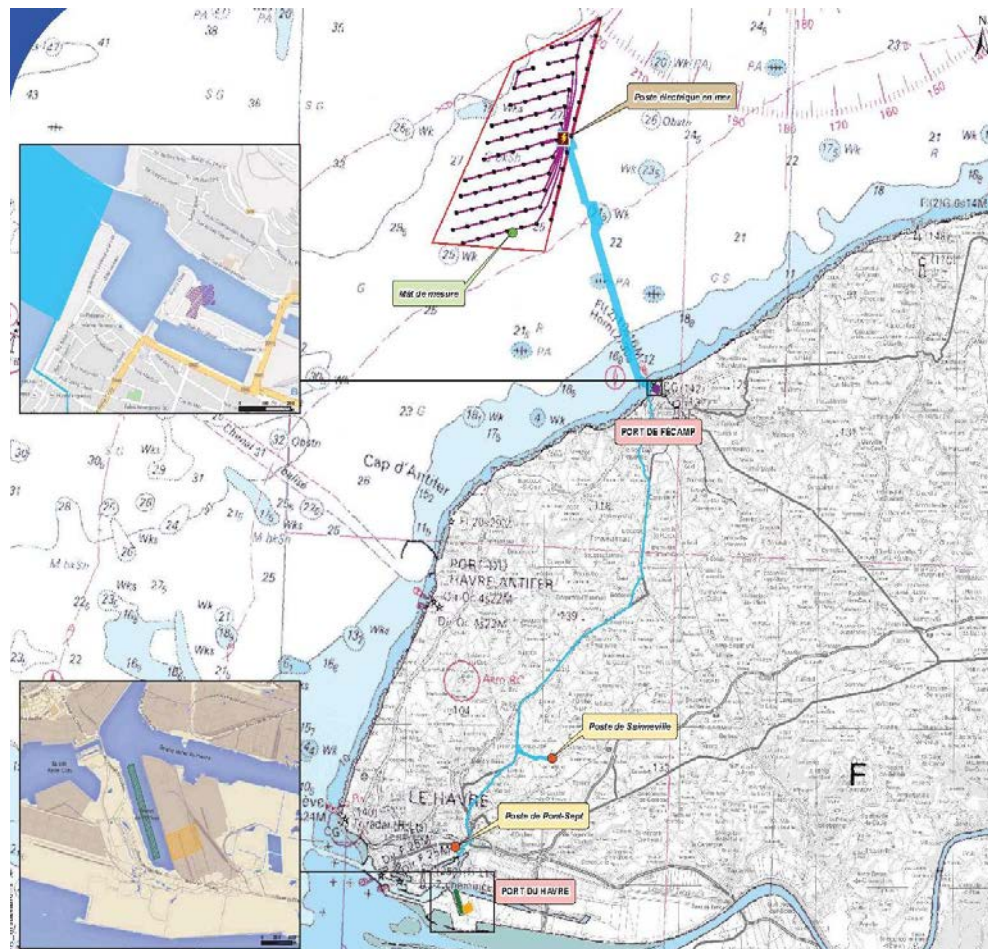


Demandes d'autorisation du programme de travaux

Programme de travaux de 4 projets

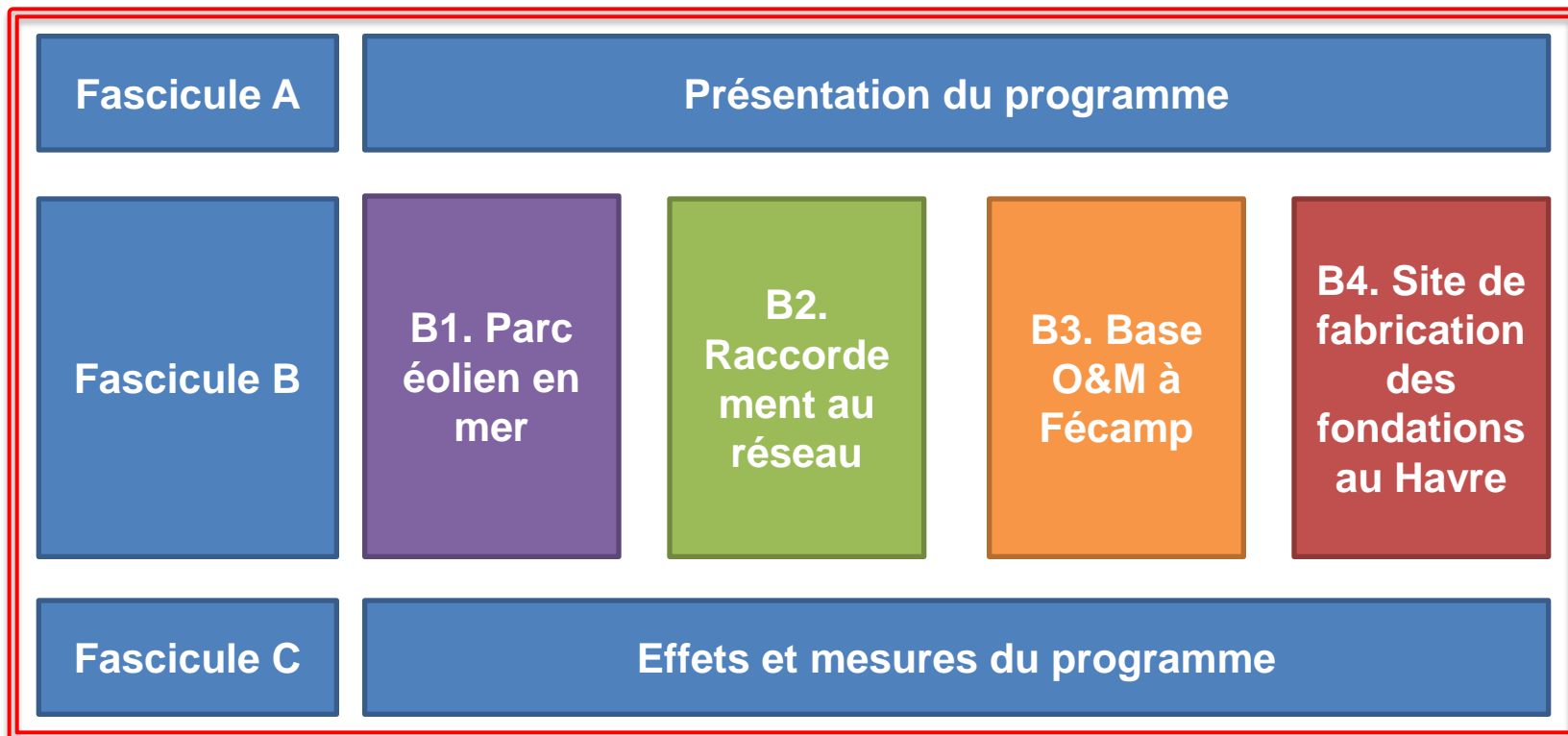
> Programme de travaux entre :

1. Parc éolien en mer
2. Raccordement électrique depuis la station en mer et le réseau national
3. Travaux d'aménagements portuaires pour l'accueil des activités de maintenance à Fécamp
4. Travaux d'aménagements portuaires pour l'accueil des activités de construction des fondations gravitaires au Havre



Une étude d'impact du programme pour évaluer les impacts des 4 projets du programme

ETUDE D'IMPACT DU PROGRAMME COMMUNE A TOUTES LES AUTORISATIONS DU PROGRAMME



De nombreux experts impliqués dans la réalisation des études et constitution de l'étude d'impact

Milieu physique	bathymétrie					
	houle, courants, trait de côte					
	Qualité eau et sédiments					
	Qualité air					
Milieu biologique	benthos et pelagos					
	mammifères marins					
	avifaune					
	chauve-souris					
Milieu humain	paysage et patrimoine					
	acoustique					
	pêche					
	sécurité maritime					

Propositions d'usages de la pêche professionnelle dans le parc adressées à la Préfecture maritime

Note commune EOHF et Comité des pêches



Proposition de la « Cellule de liaison pêche » pour les règles d'usages de pêche au sein du parc éolien en mer de Fécamp pendant l'exploitation

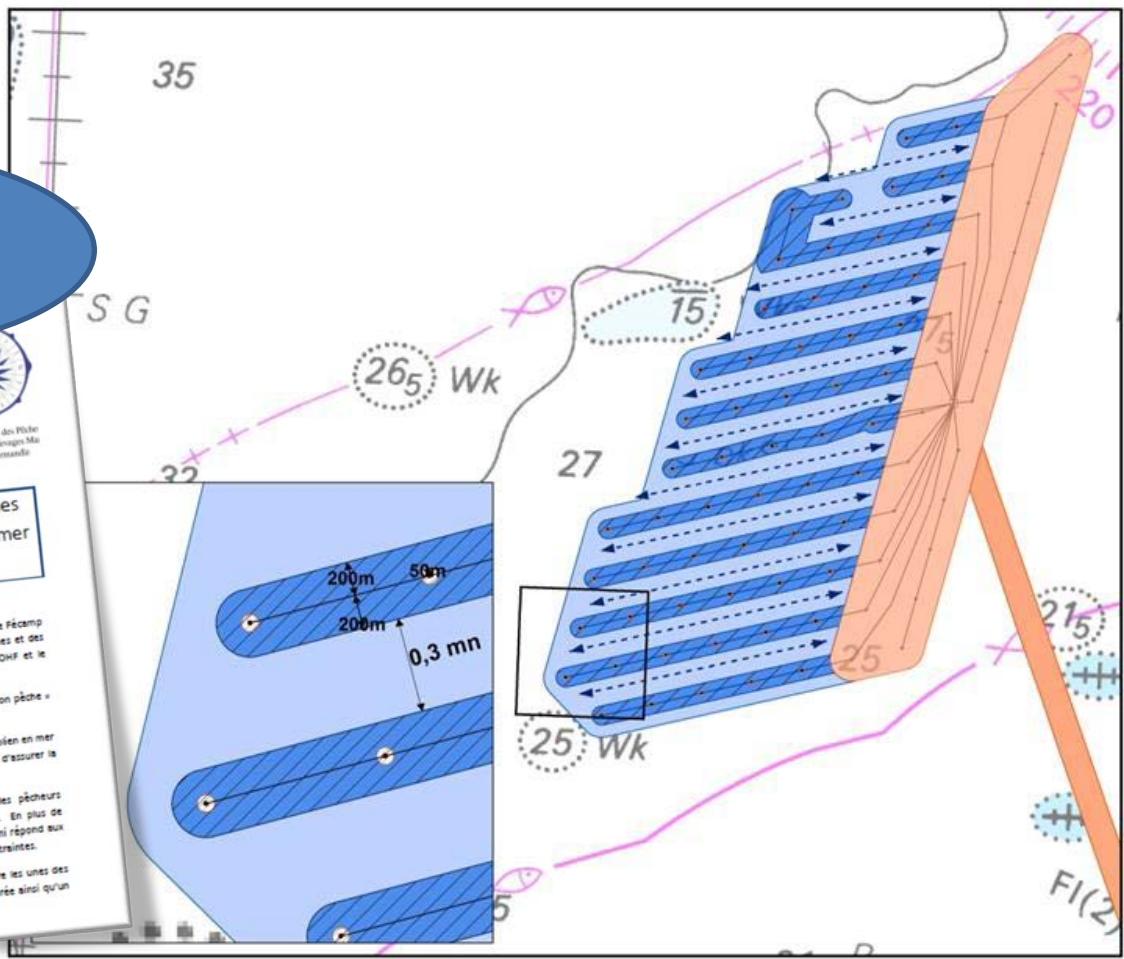
Après plusieurs années de concertation entre le maître d'ouvrage du parc éolien en mer de Fécamp (Éoliennes Offshore des Hautes-Falaises, EOHF) et le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM) de Haute-Normandie, une Charte de collaboration entre EOHF et le CRPMEM de Haute-Normandie a été signée le 14 décembre 2011.

En application de la Charte, une instance de concertation spécifique dite « Cellule de liaison pêche » a été créée entre le CRPMEM de Haute-Normandie et EOHF.

Cette Cellule constitue un lieu d'échange permanent entre le maître d'ouvrage du parc éolien en mer de Fécamp et les représentants des pêcheurs professionnels de Haute-Normandie afin d'assurer la meilleure cohabitation entre le parc éolien en mer et l'activité de pêche professionnelle.

Le parc éolien en mer de Fécamp a été défini en étroite concertation avec les pêcheurs professionnels les plus directement concernés et le CRPMEM de Haute-Normandie. En plus de répondre aux enjeux techniques et environnementaux de la zone, le projet ainsi défini répond aux attentes des professionnels de la pêche et constitue une implantation de moindre contraintes.

Le projet (carte ci-après) présente ainsi 83 éoliennes distantes de plus d'un kilomètre les unes des autres et disposées suivant des alignements orientés dans le sens du courant de marée ainsi qu'un



Contraintes de sécurité pour la pratique de la pêche professionnelle (navires de moins de 25m) au sein du parc en phase d'exploitation

- chalutage dans le sens du courant
- distance de sécurité de 0.3mn entre navires

- Légende**
- Engins trainants autorisés
 - Engins dormants autorisés
 - Exclusion de 50m autour de chaque éolienne
 - Interdiction de chaluter ou draguer à moins de:
 - 200m des câbles entre les éoliennes s'ils sont dans le sens du courant,
 - 500m si ils sont travers au courant.
 - Interdiction de caler du matériel, chaluter ou draguer
 - Sens de chalutage (marée)
 - Éolienne
 - Poste électrique en mer
 - Câble entre les éoliennes (ensouillé ou protégé)
 - Corridor à l'étude pour les 2 câbles de RTE (ensouillés ou protégés)
- 0 0,5 1 1,5 Milles marins
0 0,5 1 1,5 Kilomètres
JUN 2014
Source : wpt, Éoliennes offshore des Hautes Falaises



Etudes techniques et mât de mesures

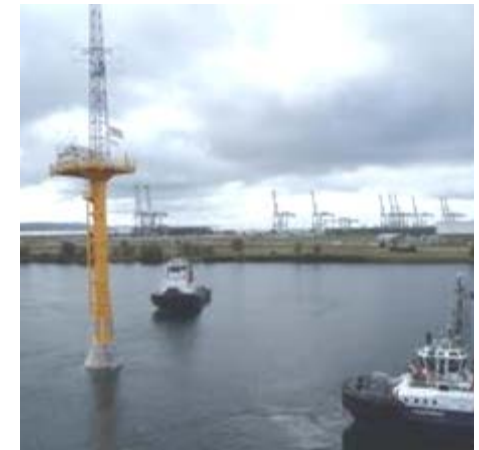
Opérations en mer

2014

- > Campagne **géotechnique** sur les tracés de câbles [avril-août 2014]
- > Essais de 3 **outils d'ensouillage** de câbles en mer [juin 2014]
- > Campagne **géophysique** (réfraction) [juillet-août 2014]



- > **Mât de mesures**
 - Mise en place de l'assise de la fondation [Fin 2014]
 - Remorquage depuis le port du Havre et installation sur site [Début 2015]



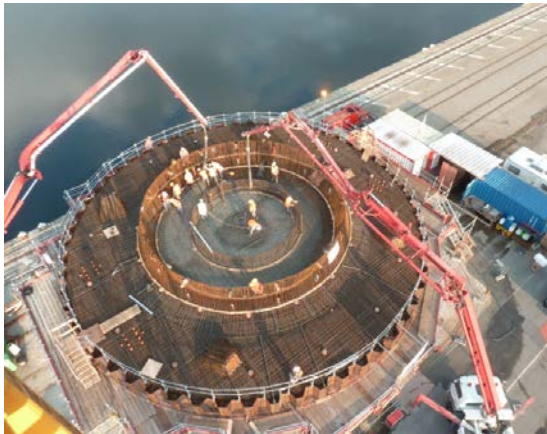
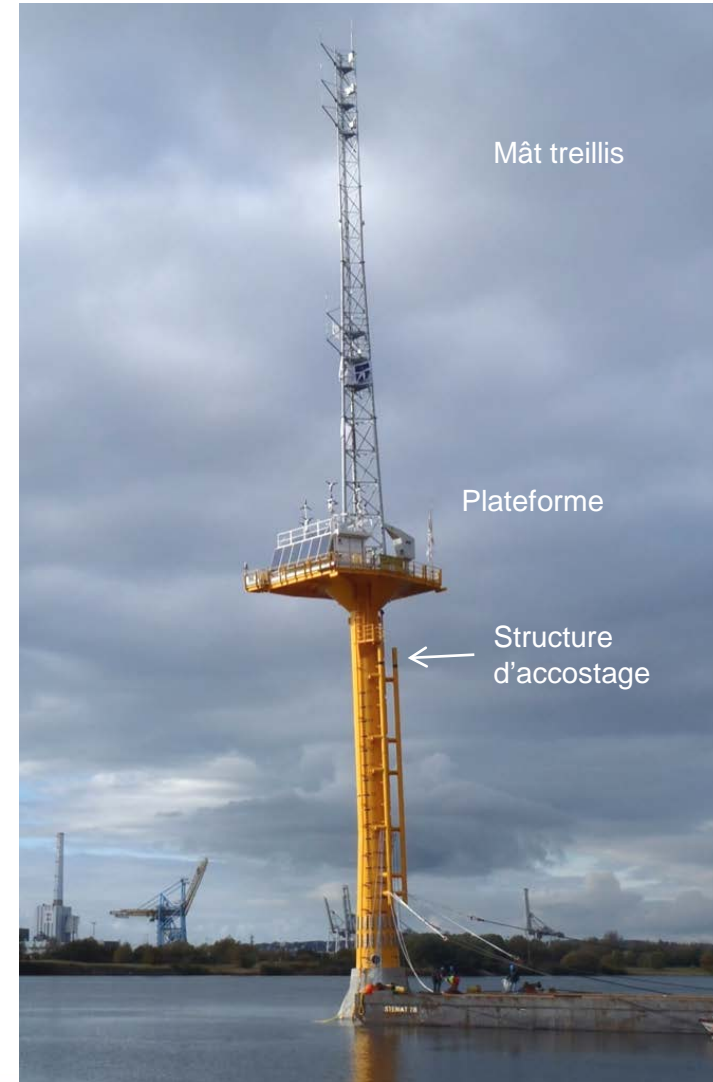
2015

- > **Campagne géotechnique** sur les emplacements d'éoliennes [avril-septembre 2015]
- > Installation d'une **bouée de mesures de vent** (flidar) [avril/mai 2015]
- > Campagne **archéologique** du DRASSM



Construction d'un mât de mesures au Havre

- > Sélection d'une solution innovante de fondation gravitaire flottante pendant le transport
 - Réduction des besoins pour les moyens d'installation
- > Autorisations du mât de mesures obtenues en août 2014
 - Enquête publique en avril-mai 2014
- > Construction réalisée par Eiffage sur le terminal de Bougainville au Havre d'avril à novembre 2014

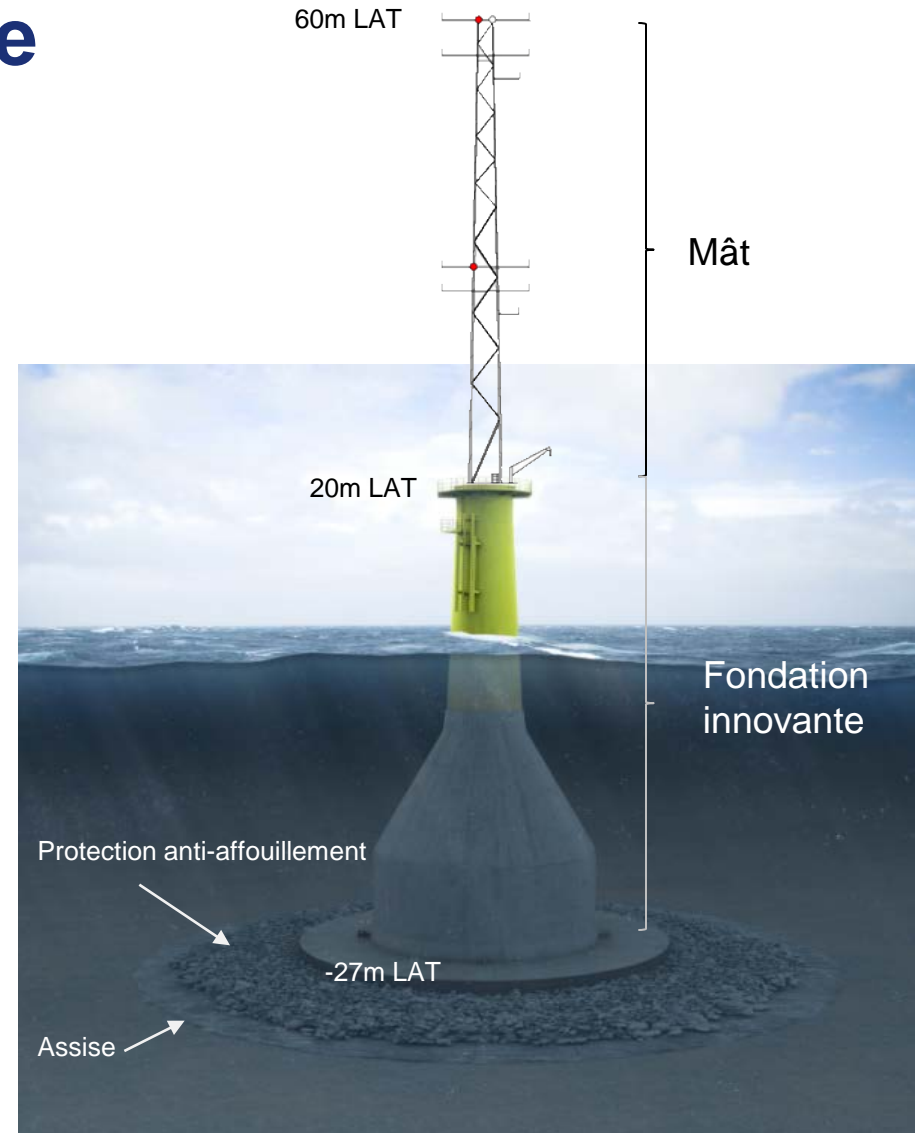


Vidéo du mât de mesures

(film réalisé par Aquacaux)

Equipements du mât de mesures

- > Mesures du **vent**
 - Anémomètres, girouettes, lidar
- > Mesures **atmosphériques**
 - Température, humidité, pression, visibilité, ...
- > Mesures **environnementales**
 - Suivi des oiseaux (radar), des mammifères marins (hydrophone), chauves souris (enregistreur ultrasons)
- > Mesures **océaniques**
 - Force des vagues et du courant marin, hauteur d'eau, suivi turbidité, température de l'eau ...
- > **Signalisation maritime et aérienne**
 - Feux de signalisation, émetteur AIS, etc.



Ancrage territorial

L'exemple du mât de mesures

- > **Construction d'une fondation gravitaire innovante sur le port du Havre, avec le soutien de la Région Haute-Normandie**
 - Renforcement des quais de Bougainville, construction de la fondation et assemblage du mât de mesures : travaux réalisés par Eiffage
 - Remorquage prévu début février 2015 avec des remorqueurs locaux

- > **Des emplois mobilisés et formés durant la construction**
 - Jusqu'à cinquante personnes mobilisées pendant 6 mois
 - Près de 2200 heures d'insertion au sein des activités portuaires
 - Une quinzaine d'entreprises locales mobilisées

- > **Les entreprises d'opération et maintenance sélectionnées via CCI Business**
 - Maintenance réalisée depuis le port de Fécamp



Ancrage territorial

L'exemple du mât de mesures

- > La construction de la fondation gravitaire et son installation vont mobiliser une vingtaine d'entreprises françaises, principalement locales.



Fleuret Et Associés (SARL)
Géomètres experts



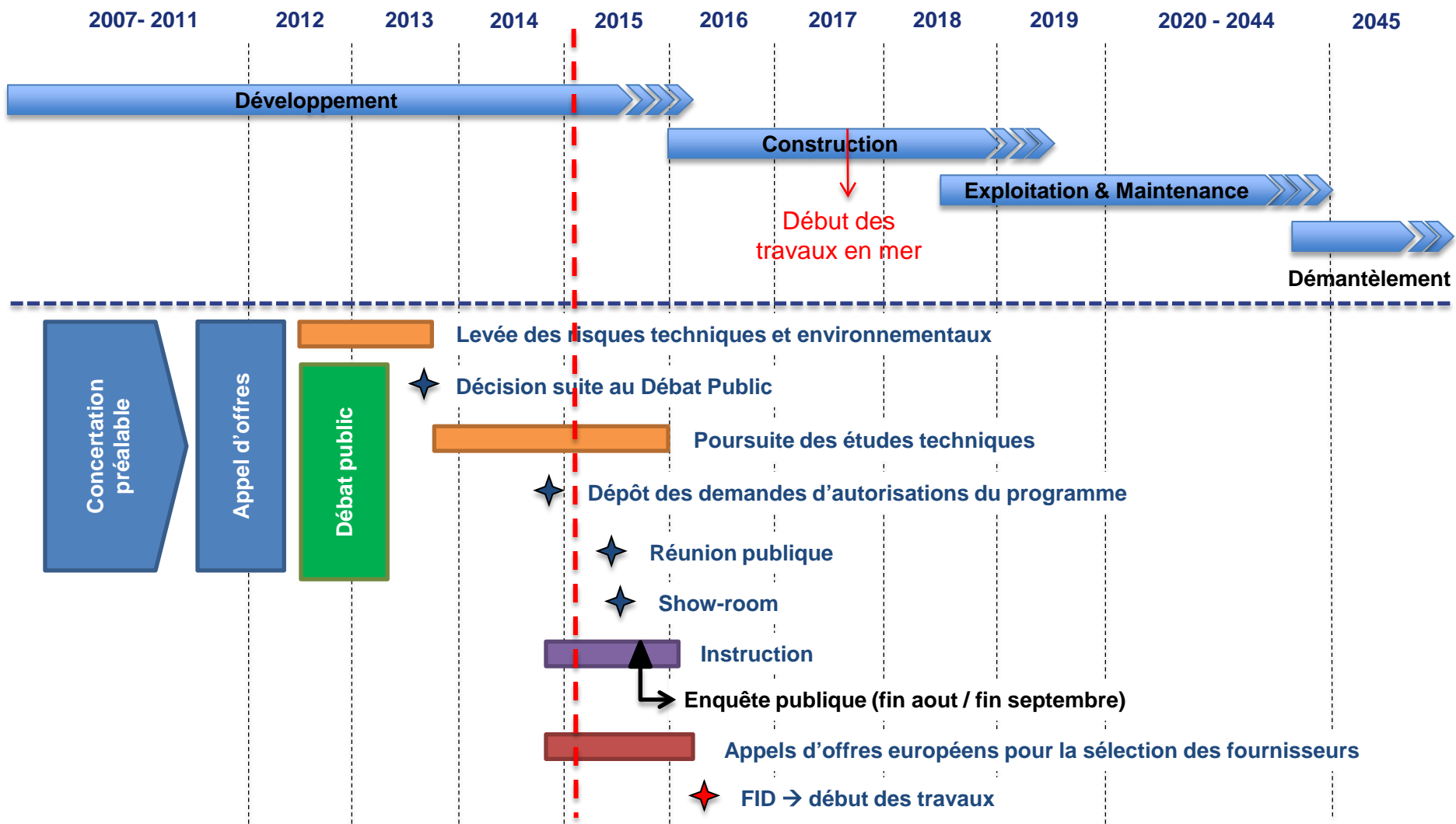
Touax





Macro-planning

Macro-planning jusqu'au début des travaux





Merci de votre attention

www.parc-eolien-en-mer-de-fecamp.fr