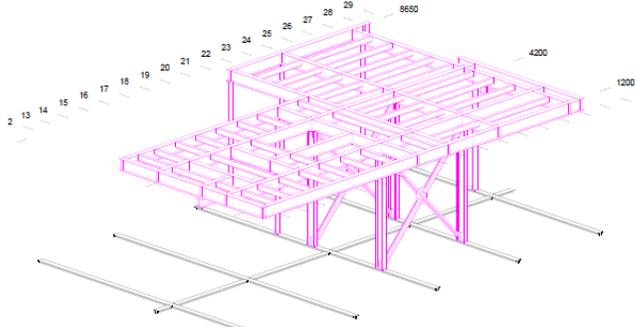
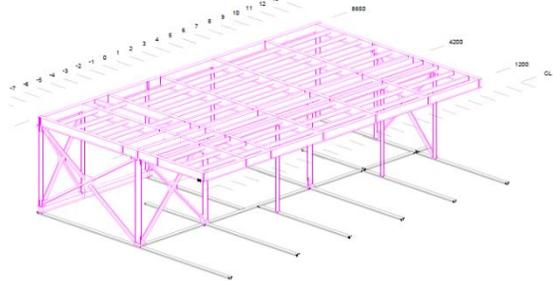


Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project

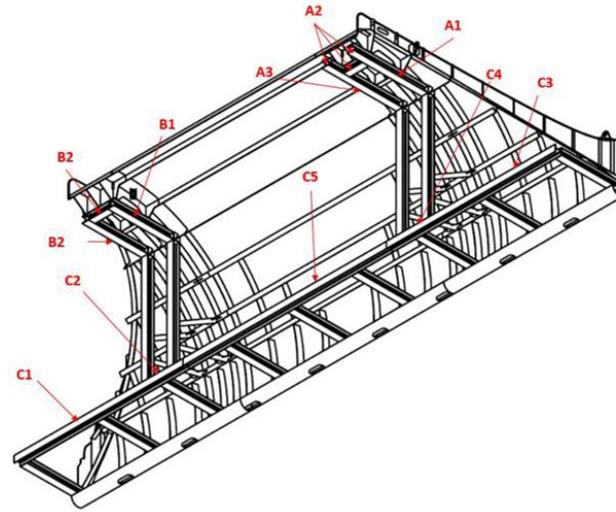
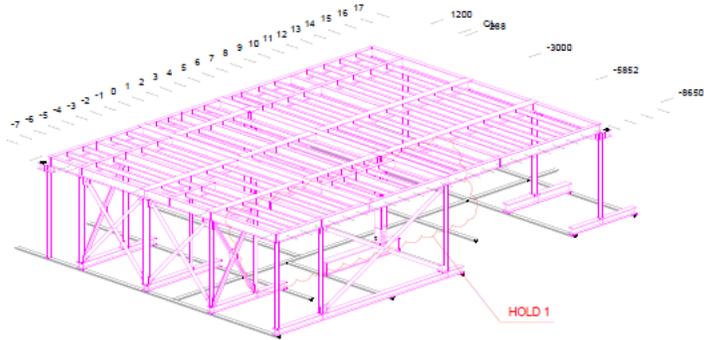
MODULE N° 5



MODULE N° 4

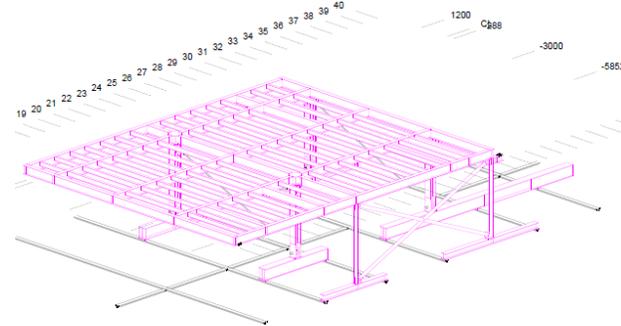


MODULE N° 1

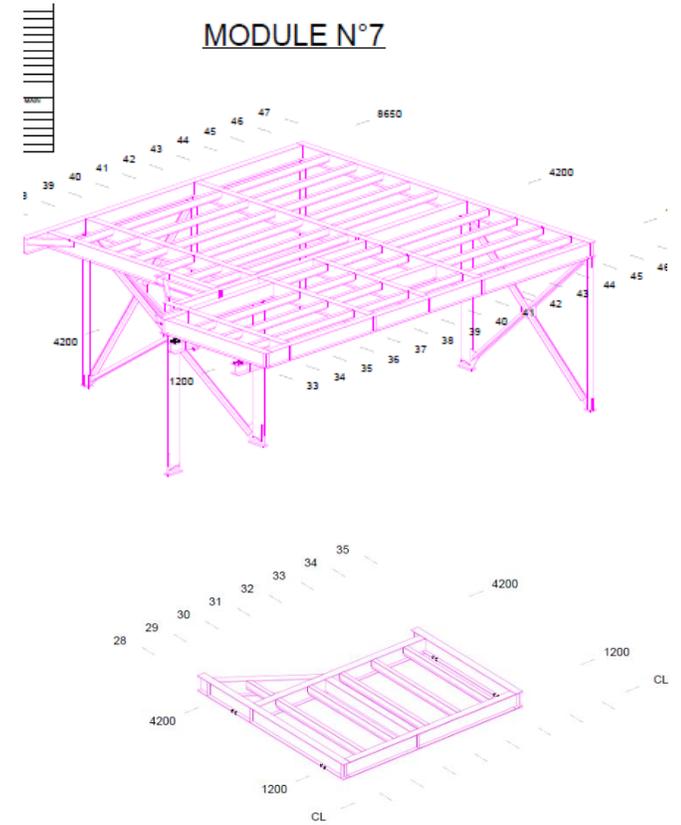


Poids Total de 115t

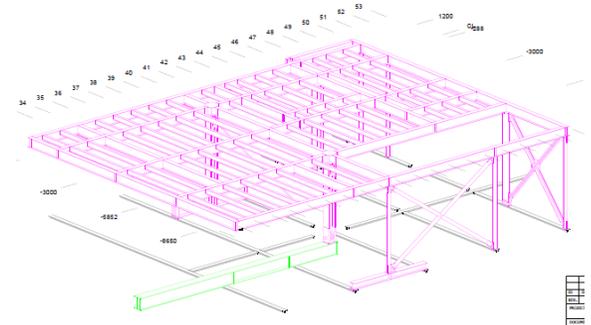
MODULE N° 2



MODULE N° 7



MODULE N° 3

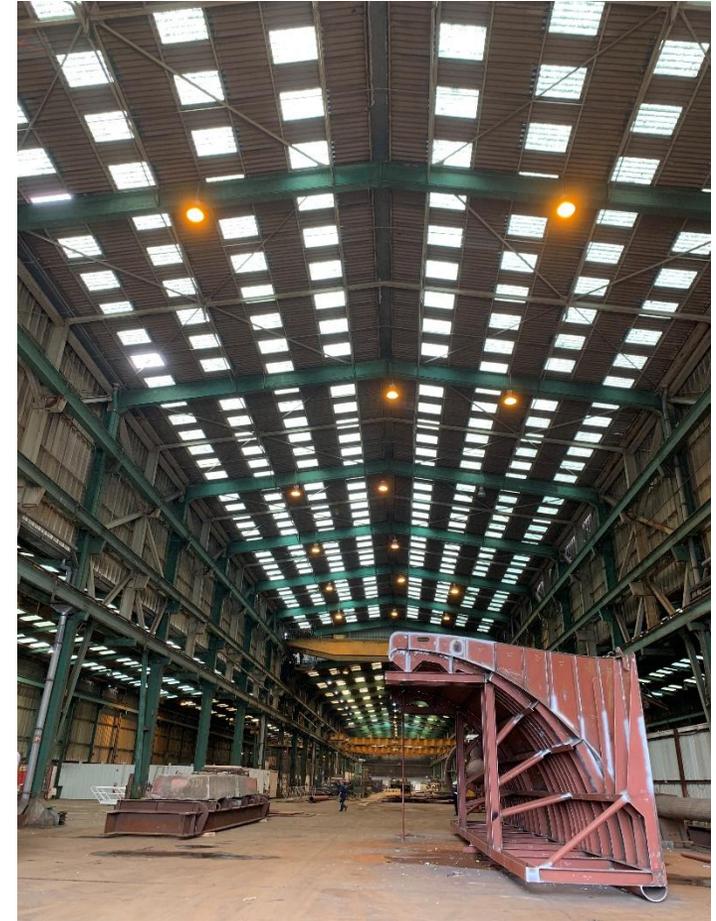


Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project



Title :		TRAVOIEAN	
Description :		GENERAL ARRANGEMENT	
Scale :	Author :	Project :	Job :
Rev. :	Rev. :	Rev. :	Rev. :

Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project



Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project



Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project



Mezzanine Olympic Triton - Cable Laying Vessel project





Merci de votre attention



5

Retour d'expérience : exemple des parcs éoliens en mer normands

*Laurent SMAGGHE - Responsable Relations Industrielles
EMR EDF R.*



EDF Renouvelables

Retour d'expérience exemple Fécamp

L. SMAGGHE

Resp. Relations industrielles EMR France

laurent.smagghe@edf-re.fr

Webinaire Entreprises EMD / CUD du 8 juillet 2021



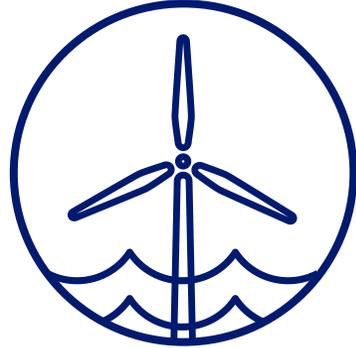
Sommaire présentation

- ✓ Activités d'EDF renouvelables dans l'éolien en mer
- ✓ Le développement de la filière française (Rapport OEM &PPE)
- ✓ Retex parcs normands
 - ✓ Présentation parc de Fécamp
 - ✓ Les premières retombées en Normandie
 - ✓ Des entreprises de HDF déjà impliquées
- ✓ Quelques premiers enseignements et conseils au PME-ETI du dunkerquois et de HDF

EDF Renouvelables, un acteur mondial de l'éolien en mer posé et flottant



Experience
10+ years



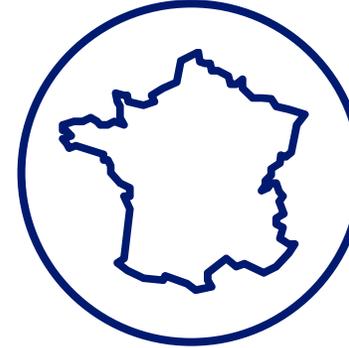
6,5 GW in
construction or
development in
7 countries



9th player
in Europe,



with **> 1,4 GW**
in construction



Leader
in France

> 2 GW

with 4 projects
awarded

out of the 7 awarded
projects in the past tenders



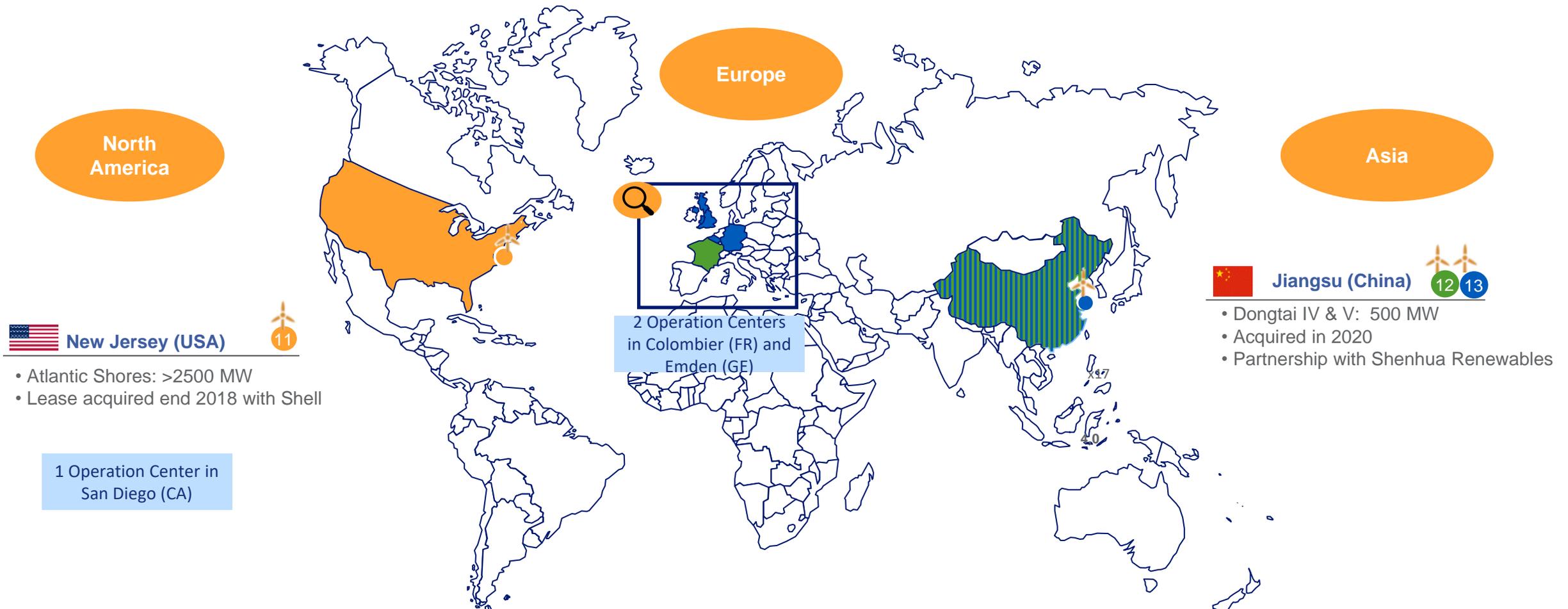
Key positions in 2 other
markets:

China
&

United-States

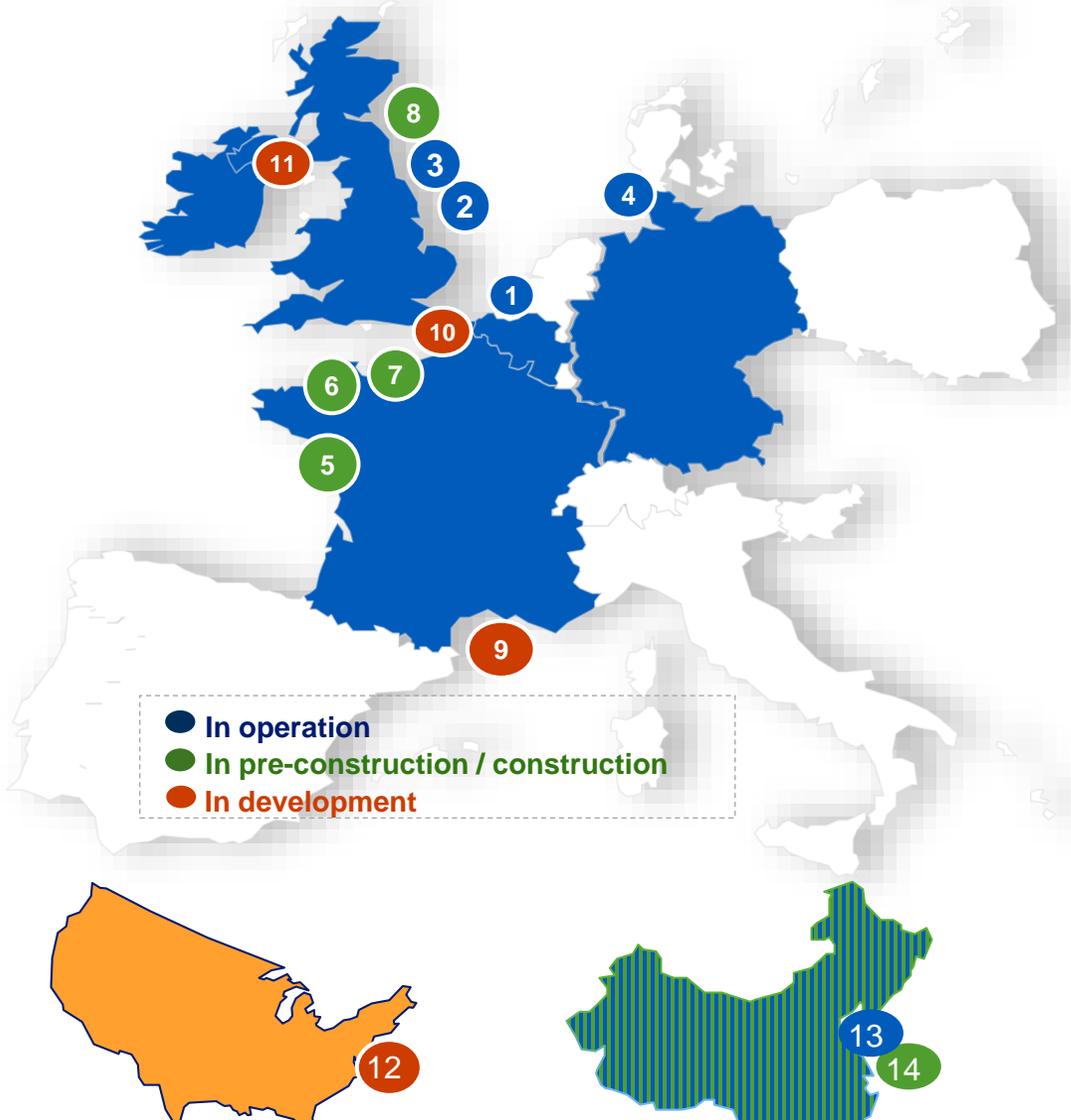


Les projets d'éolien en mer d'EDF Renouvelables dans le monde



EDFR is experienced with various kinds of technologies (turbines, foundations...), **with more than 600 resources for offshore, in all technical fields** : engineering, operation and maintenance, R&D, surveys (wind resources, metocean, geophysics, environmental etc.)

Les projets d'éolien en mer d'EDF Renouvelables en Europe



C-POWER (BE) 1

- 325 MW in operation since 2013
- EDFR shareholder of C-Power since 2004

TEESSIDE (UK) 2

- 62 MW operating since summer 2013

BLYTH 1 & 2 (UK) 3

- 41,5 MW operating since 2017
- +55 MW floating in development

OWS (Germany) 4

- O&M services for 400 MW BARD windfarm

ROUND 3 TENDER (FR) 10

- Dunkirk : 600 MW
- With Innogy & Enbridge
- PPA FiT ~ 44 EUR /MWh

New Jersey (USA) 12

- Atlantic Shores: >2500 MW
- Lease acquired end 2018
- Partnership with Shell

ROUND 1 TENDER (FR) 5 6 7

- Saint-Nazaire: 480 MW
- Fécamp: 497 MW
- Courseulles: 448 MW
- With Enbridge and wpd
- PPA FiT ~ 150 EUR/MWh

NNG (UK) 8

- Acquisition in May 2018
- 450 MW
- With ESB

FLOATING WIND (FR) 9

- Provence Grand Large: 24 MW
- 8 MW Siemens ; TPL technology

CODLING (Ireland) 11

- 1,4 GW development rights acquired in 2020
- Partner Fred Olsen

Jiangsu (China) 13 14

- Dongtai IV & V: 500 MW
- Partnership with Shenhua Renewables

Le rapport 2020 sur la filière EMR : indicateurs au vert!



	Organismes de recherche et/ou formation	Développeurs Exploitants	Entreprises prestataires et/ou fournisseurs de la chaîne de valeur	Acteurs institutionnels et gestionnaires de port	TOTAL
Nombre d'ETP* *emplois équivalent temps plein	233 (-9%*)	576 (+32%)	3 992 (+72%)	58 (+22%)	4 859 (+59%)
Chiffre d'affaires 2020 (k€)	11 660 (+21%)	8 955 (+4 378%)	806 474 (+174%)	6 448 (+268%)	833 537 (+173%)
Investissements 2020 (k€)	4 314 (+60%)	1 228 052 (+324%)	153 481 (+87%)	71 523 (-3%)	1 457 370 (+222%)
Répondants	23 (-28%)	20 (+33%)	217 (+6%)	30 (-23%)	290 (=)

Les acteurs du projet de Fécamp



Société **Eoliennes Offshore des Hautes-Falaises (EOHF)**



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



Un des leaders en Amérique du Nord dans le secteur de l'énergie



Acteur majeur de l'éolien en mer, développeur depuis 2007 en France



Simulation du parc éolien de Fécamp

Les principaux partenaires du projet, acteurs de la nouvelle filière industrielle française

Éoliennes

SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY

Maître d'ouvrage

Raccordement
du parc au réseau

Rte

Câbles inter-éoliennes

Prysmian
Group



Fondations gravitaires

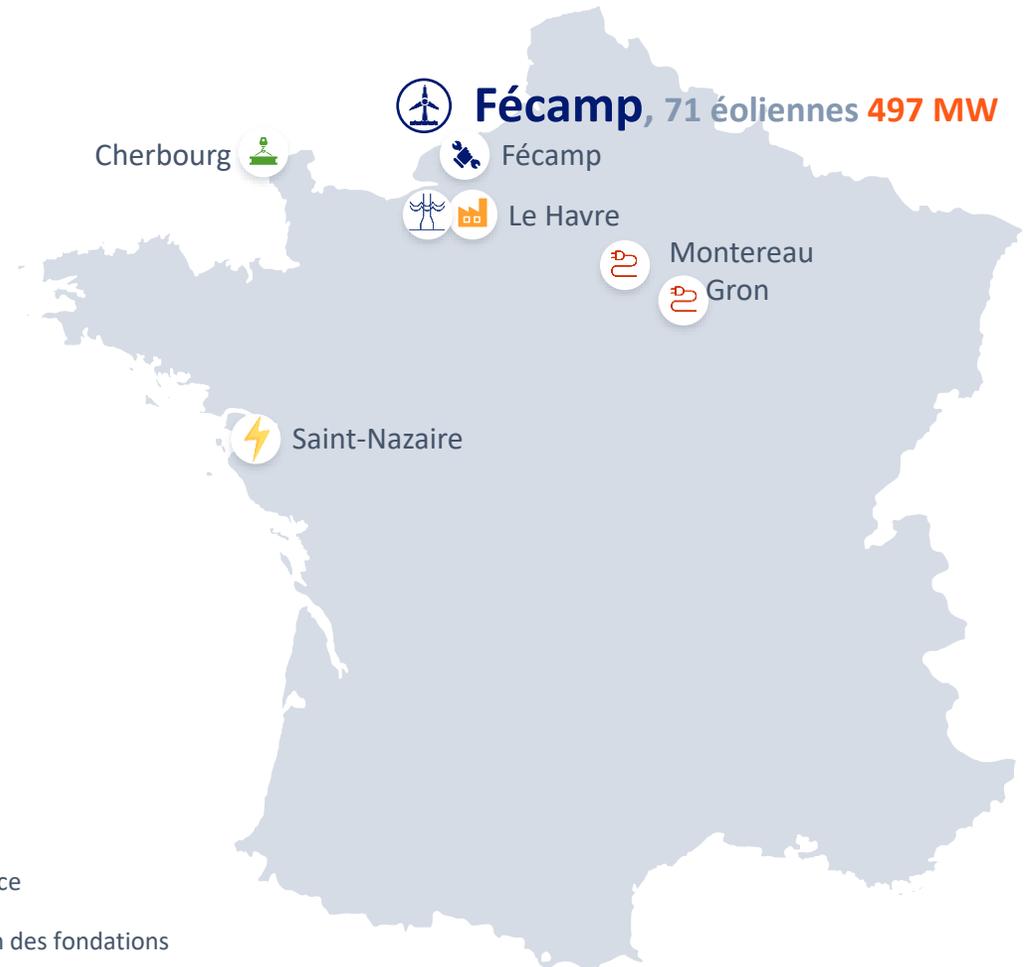
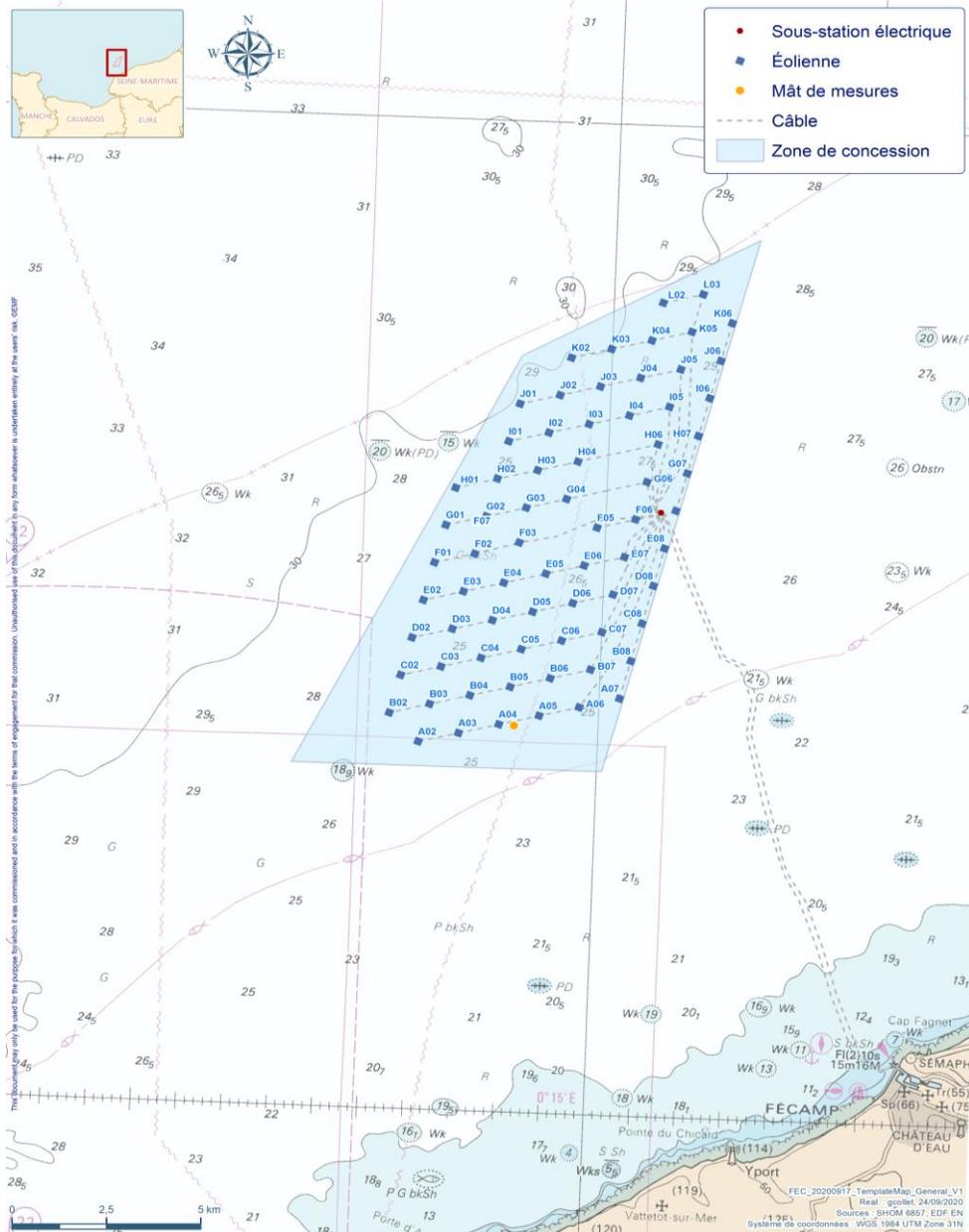


Poste électrique

**CHANTIERS
DE L'ATLANTIQUE**



Plan industriel du projet



-  En construction
-  Base de maintenance
-  Site de construction des fondations
-  Usine de construction des éoliennes
-  Site de construction de la sous-station électrique
-  Usines de construction des câbles inter-éoliennes
-  Site de pré-assemblage

L'exemple du chantier de fondations gravitaires



- **800 emplois**
- **200 contrats** en France

92 contrats en Normandie

30% de sous-traitance normande

90 % de sous-traitance française

10 % de sous-traitance européenne

Quelques entreprises normandes impliquées

ERMESYS

Laamil

SURFABETON

Groupe
SETIN

RC
SERVICE

MEDIACO

Stee

LafargeHolcim

Ets **ANSELIN**

PHILCO
INTERNATIONAL

SHGT

ETPO

LOXAM

LESUEUR TP

agru

REXEL

MOULAGE

PUM
PLASTIQUES

Rincent
NORMANDIE

CLINITEX
PROPRETÉ

MAUFFREY
TRANSPORT ET LOGISTIQUE

apave

Depuis 10 ans, **plus de 700 entreprises normandes identifiées**

- 580 par le maître d'ouvrage en amont de la construction
- plus de 125 nouvelles les partenaires de rangs 1

Plus de 150 entreprises normandes impliquées à date, de toutes tailles, sur les projets en cours



Quelques enseignements à tirer des premiers projets en construction

- ✓ **Les différents partenaires de rangs 1** contrôlent les volumes d'affaires de sous-traitance les plus importants en phase construction
- ✓ **Une part significative de la sous-traitance vient d'autres régions** que la région du projet:
 - Exemple: sous-traitance BSB pour les gravitaires de Fécamp > 10 Meuros pour chacune des 4 régions PACA, Occitanie, Pays de La Loire et HdF
- ✓ **Nécessité de rencontrer et se faire référencer en amont chez les principaux acteurs de marché :** salons, conférences, accompagnement CCI Business,...
- ✓ **Nécessité d'identifier les prérequis**, différents suivant les métiers et DO, pour:
 - Obtenir les certifications requises
 - Former le personnel / réaliser d'éventuels investissements
- ✓ **Importance d'obtenir des premières références même modestes** avant de prétendre à des marchés plus significatifs
 - Ne pas hésiter à répondre en **groupement lorsque c'est pertinent (scope, volume, garanties, assurances, références, certifications...)**
 - **Participer aux RFI/RFQ** pour monter en compétence

=> NE PAS ATTENDRE LE PARC DE DUNKERQUE POUR INTEGRER LA FILIERE