



# EDF Renouvelables

## Webinaire EMR Wind'Occ

*L. SMAGGHE*

*Resp. Relations industrielles EMR France*

*[laurent.smagghe@edf-re.fr](mailto:laurent.smagghe@edf-re.fr)*

*Webinaire Entreprises Wind'occ juillet 2021*



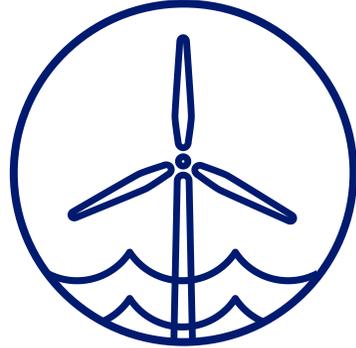
# Sommaire présentation

- ✓ Activités d'EDF renouvelables dans l'éolien en mer
- ✓ Le développement de la filière française (Rapport OEM &PPE)
- ✓ La chaîne de valeur éolien en mer
- ✓ Focus sur projets français(planning, acteurs) – Retex Fécamp
- ✓ Quelques conseils au PME-ETI de Mecanic Vallée
- ✓ Echanges

# 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**



**9<sup>th</sup> 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



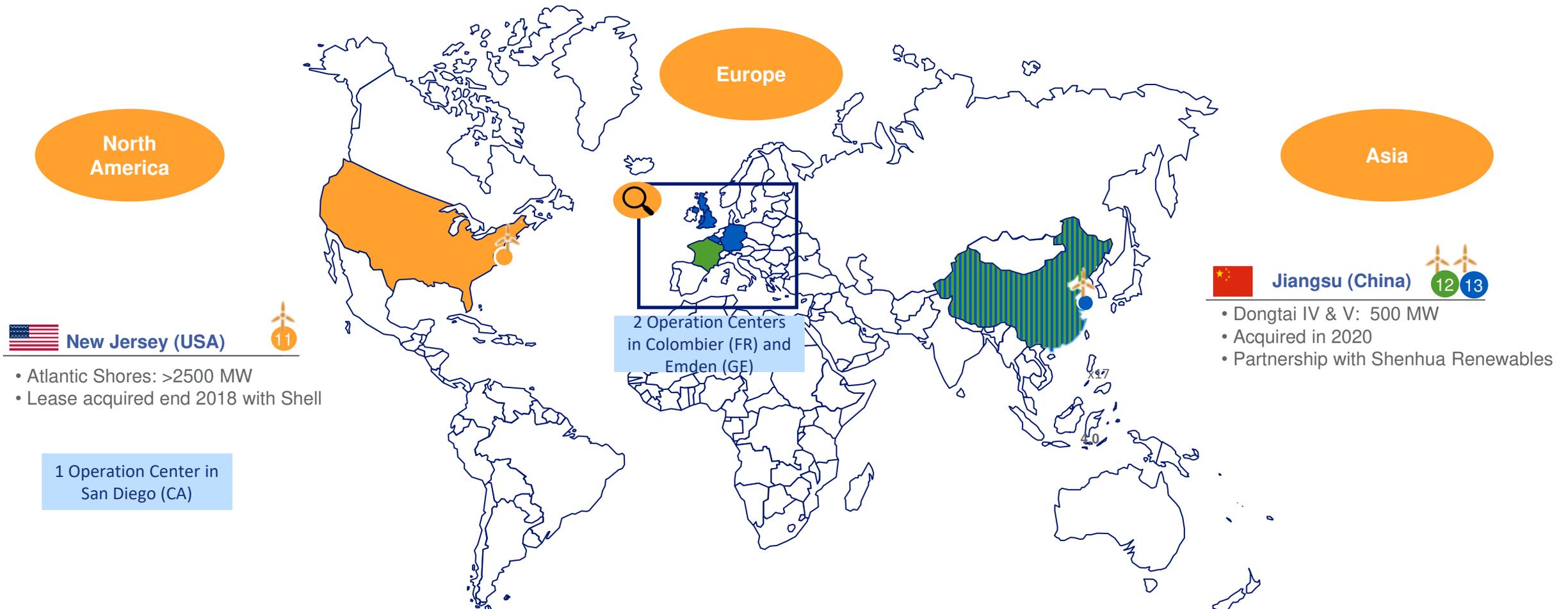
Key positions in 2 other  
markets:

**China**  
&

**United-States**

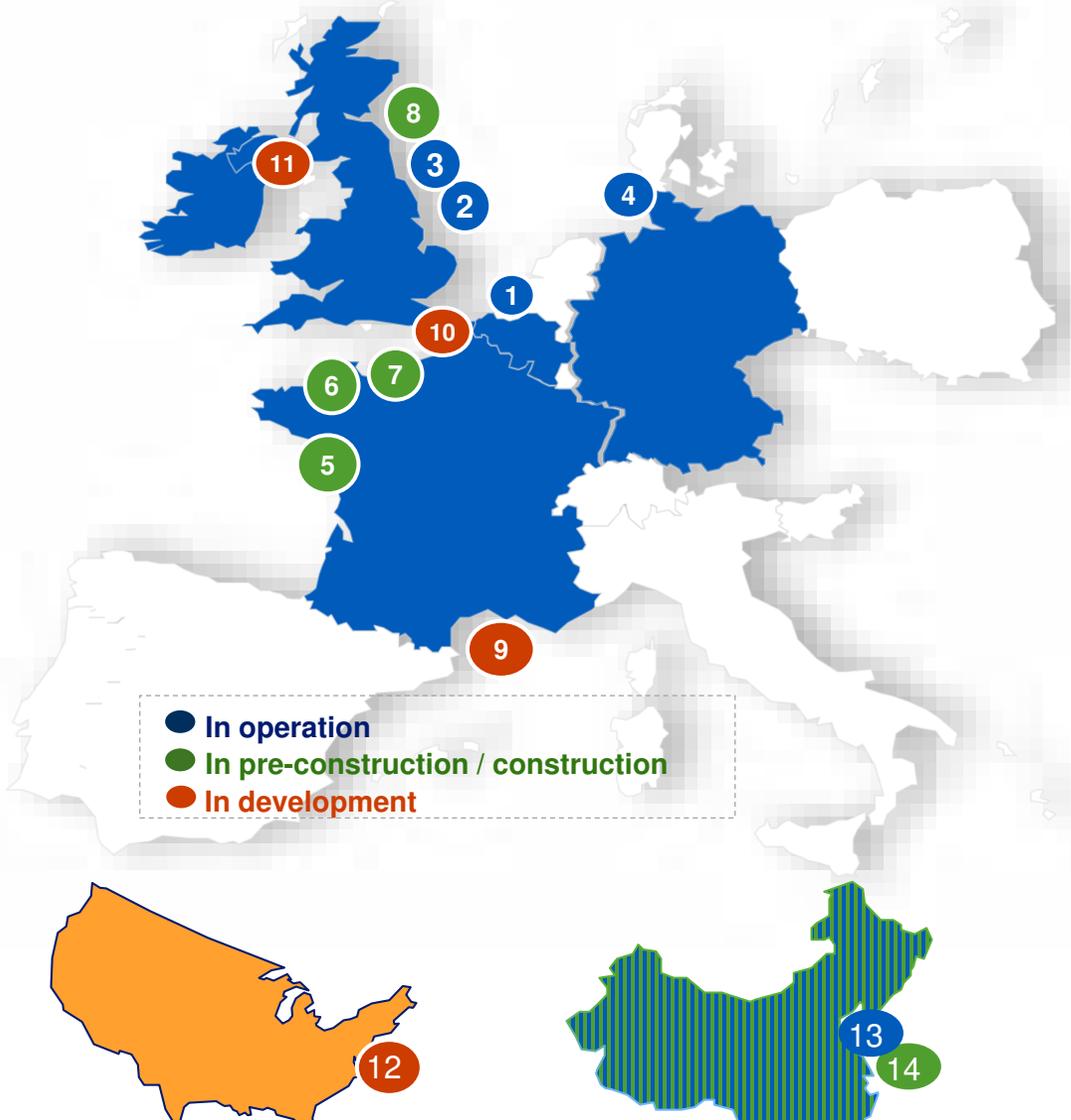


# Les projets d'éolien en mer d'EDF renouvelables dans le monde



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!



→ **1,5 Mds €** **+222%**  
**INVESTIS\***

La barre du milliard d'euros a été largement dépassée, notamment du fait des investissements engagés pour la construction des parcs de Saint-Nazaire, Saint-Briac et Flicamp et de leur raccordement. 3,6 Mds€ ont ainsi été investis par les acteurs de la filière depuis 2007.

→ **833 M€** **+173%**  
**DE CHIFFRE D'AFFAIRES RÉALISÉS**

Pour la première fois la majorité du chiffre d'affaires des prestataires et fournisseurs de la chaîne de valeur est réalisée grâce au marché domestique (71%). Celui-ci a été multiplié par 10 en deux ans pour s'établir à 565 M€ (+478 M€ sur un an) tandis que l'export est également en hausse (+34 M€).

→ **4 859 ETP** **+59%**

Après avoir dépassé pour la première fois les 3 000 emplois en 2019, les créations de postes se sont accélérées au sein de la filière (principalement chez les fournisseurs industriels de la chaîne de valeur) pour approcher un total de près de 5 000 ETP.

→ **3**

C'EST LE NOMBRE DE PARCS COMMERCIAUX ET DE LEUR RACCORDEMENT EN CONSTRUCTION EN FRANCE EN 2021



	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
<b>Nombre d'ETP*</b> *emplois équivalent temps plein	<b>233</b> (-9%*)	<b>576</b> (+32%)	<b>3 992</b> (+72%)	<b>58</b> (+22%)	<b>4 859</b> (+59%)
<b>Chiffre d'affaires 2020 (k€)</b>	<b>11 660</b> (+21%)	<b>8 955</b> (+4 378%)	<b>806 474</b> (+174%)	<b>6 448</b> (+268%)	<b>833 537</b> (+173%)
<b>Investissements 2020 (k€)</b>	<b>4 314</b> (+60%)	<b>1 228 052</b> (+324%)	<b>153 481</b> (+87%)	<b>71 523</b> (-3%)	<b>1 457 370</b> (+222%)
<b>Répondants</b>	<b>23</b> (-28%)	<b>20</b> (+33%)	<b>217</b> (+6%)	<b>30</b> (-23%)	<b>290 (=)</b>

# Les perspectives du marché EMR

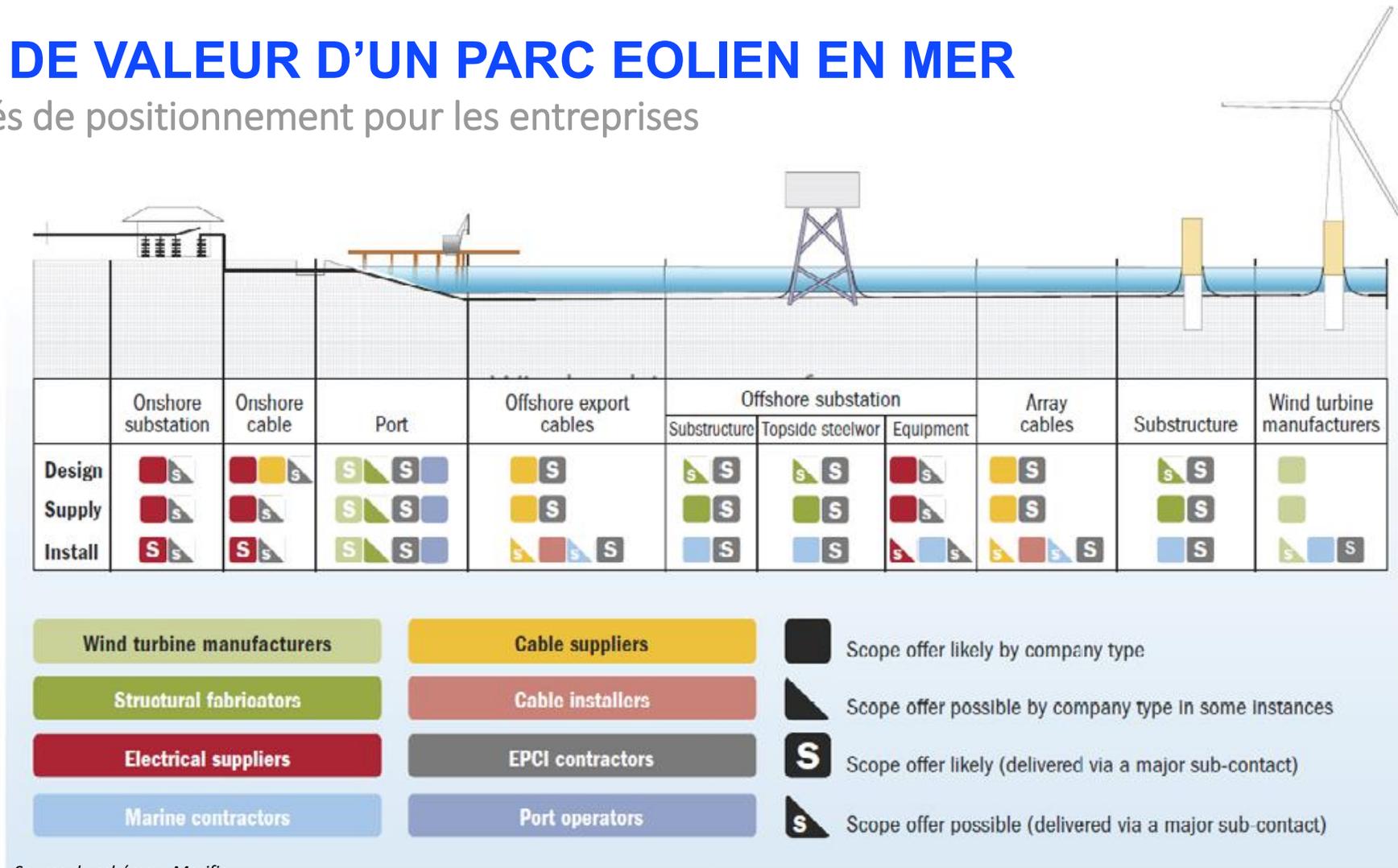
- Un marché en forte croissance en Europe, Asie et US
- Objectifs européens revus à la hausse
- En France la PPE donne une visibilité sur les AO

	2019	2020	2021	2022	2023	
Eolien flottant 750 MW			250 MW Bretagne Sud 120 €/MWh	2 × 250 MW Méditerranée 110 €/MWh		1 000 MW par an, posé et/ou flottant, selon les prix et le gisement, avec des tarifs cibles convergeant vers les prix de marché sur le posé
Eolien posé 2,5 à 3 GW	600 MW Dunkerque 45 €/MWh	1 000 MW Manche Est Mer du Nord 60€/MWh	500 - 1 000 MW Sud-Atlantique 60 €/MWh		1 000 MW 50 €/MWh	

- ✓ AO4 1 GW posé en ZEE Normandie en cours
- ✓ AO5 250 MW de flottant en Bretagne en cours
- ✓ AO6 éolien flottant méditerranée
- ✓ AO7 éolien posé Oléron

# CHAÎNE DE VALEUR D'UN PARC EOLIEN EN MER

Opportunités de positionnement pour les entreprises



Source du schéma : Merific

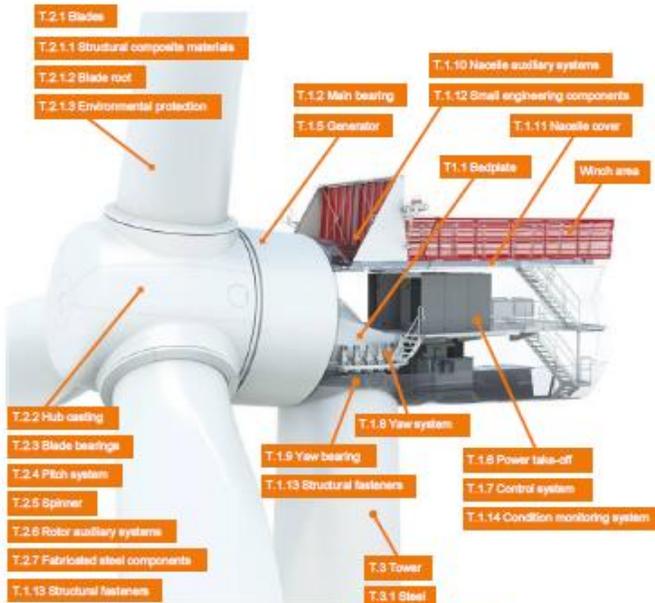


Image courtesy of SCORE. All rights reserved.

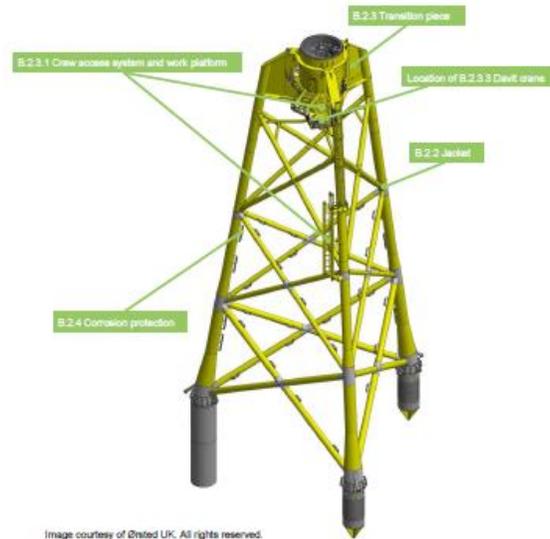
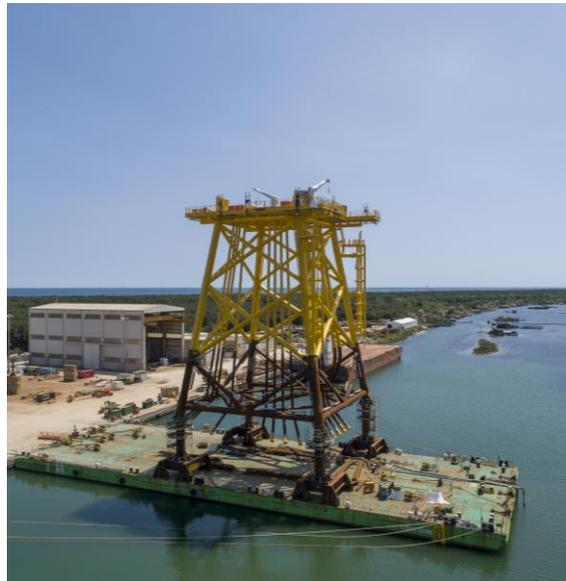


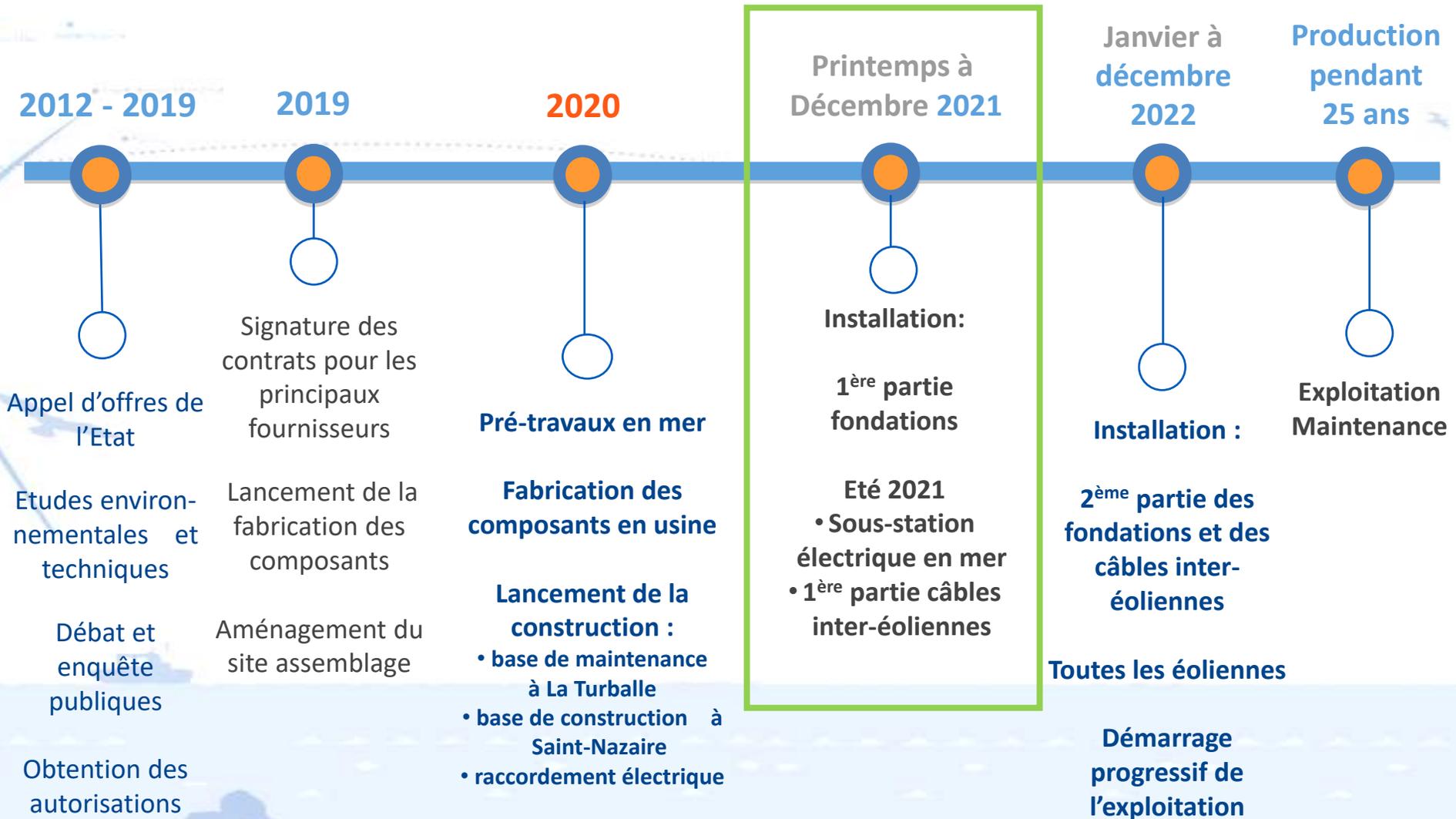
Image courtesy of Ørsted UK. All rights reserved.



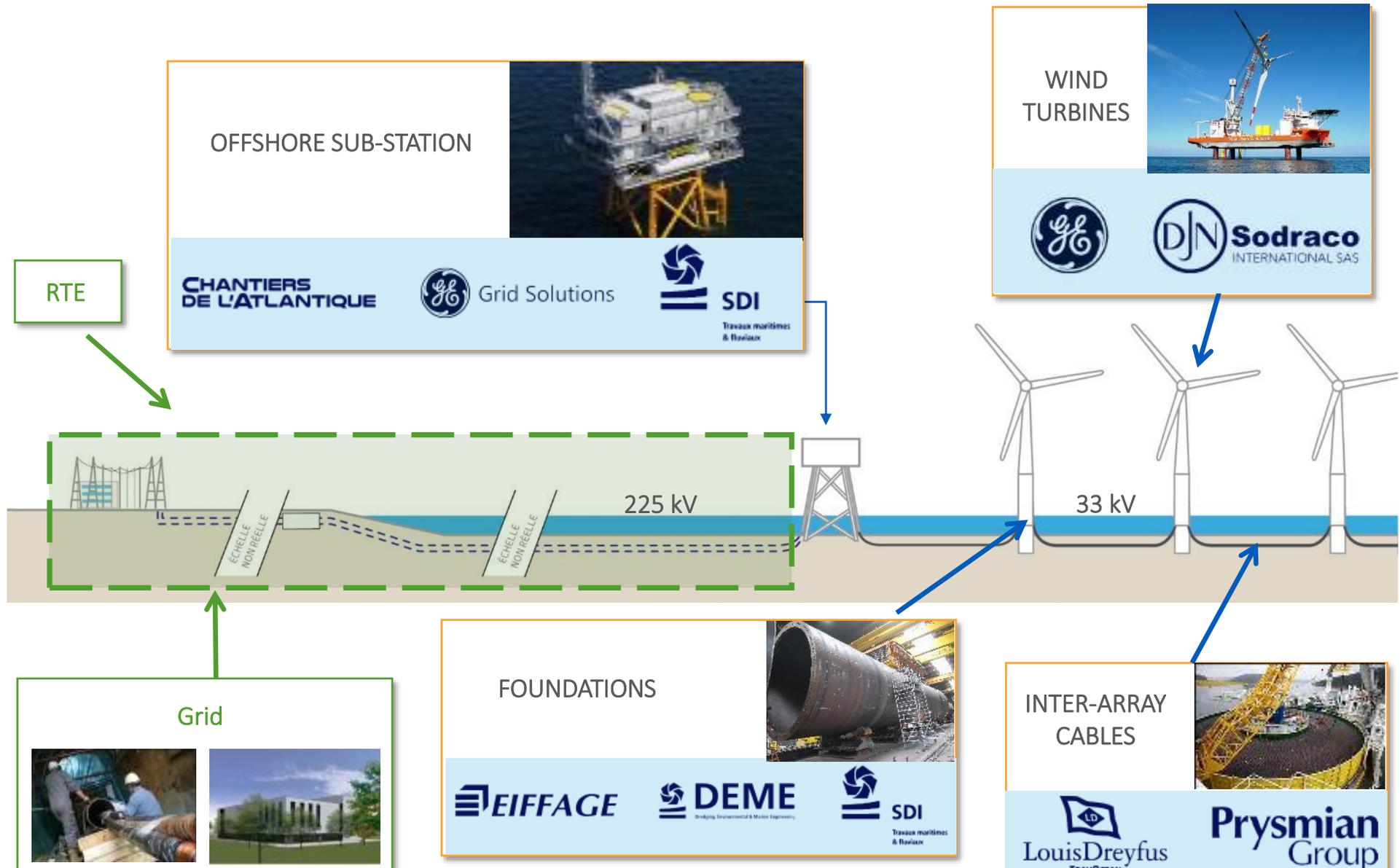


## Focus sur le marché français

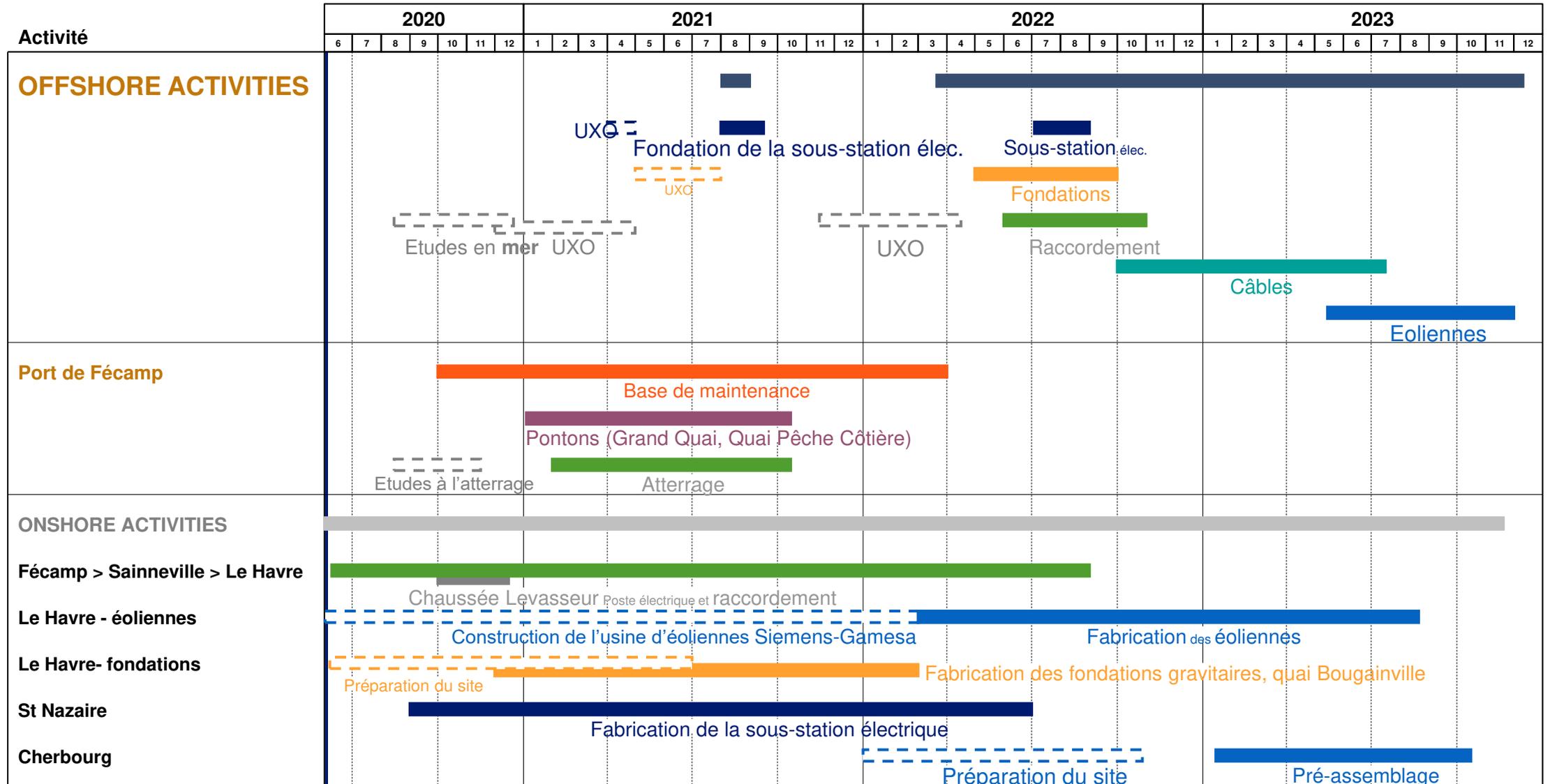
# Saint-Nazaire Offshore Wind Project: planning



# Saint-Nazaire Offshore Wind Project: industrial partners



# Fécamp Offshore Wind Project: planning



# Les partenaires industriels du projet de Fécamp

Owner

Grid connection

Rte

WTG

**SIEMENS Gamesa**  
RENEWABLE ENERGY

OSS

**CHANTIERS  
DE L'ATLANTIQUE**

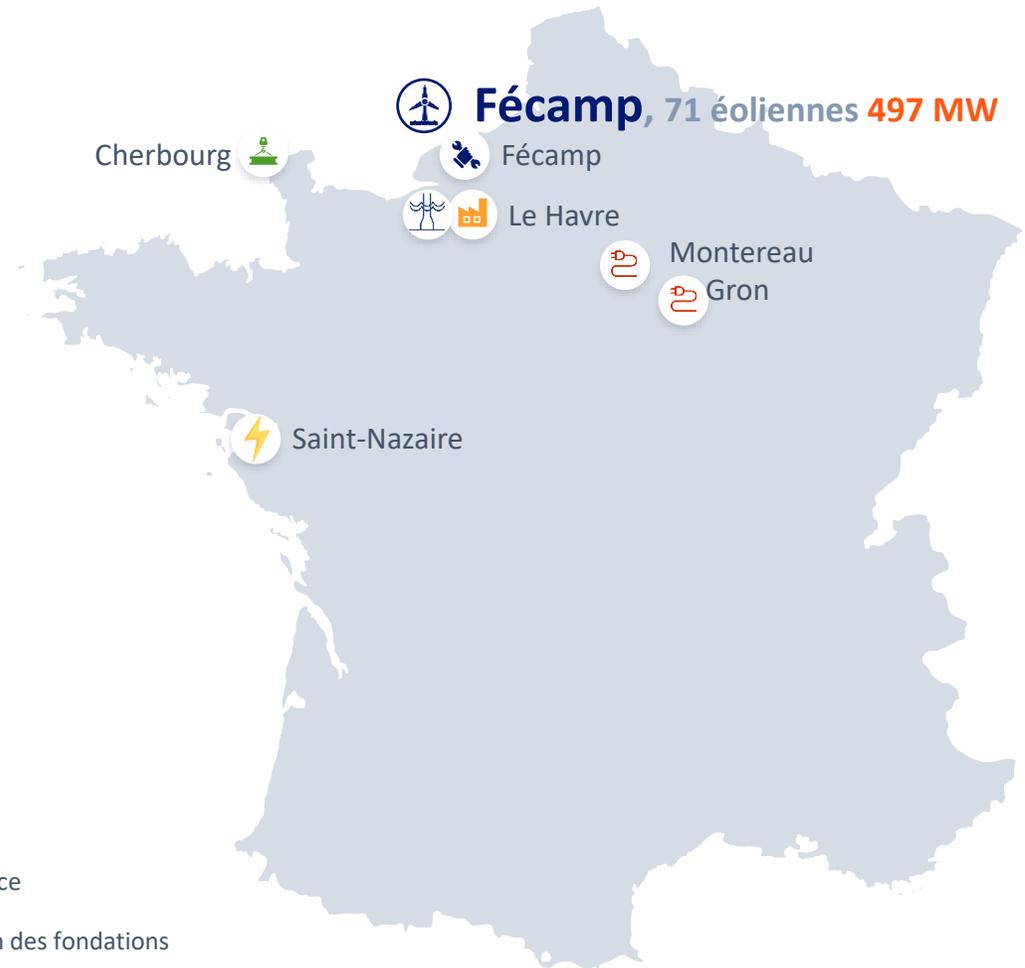
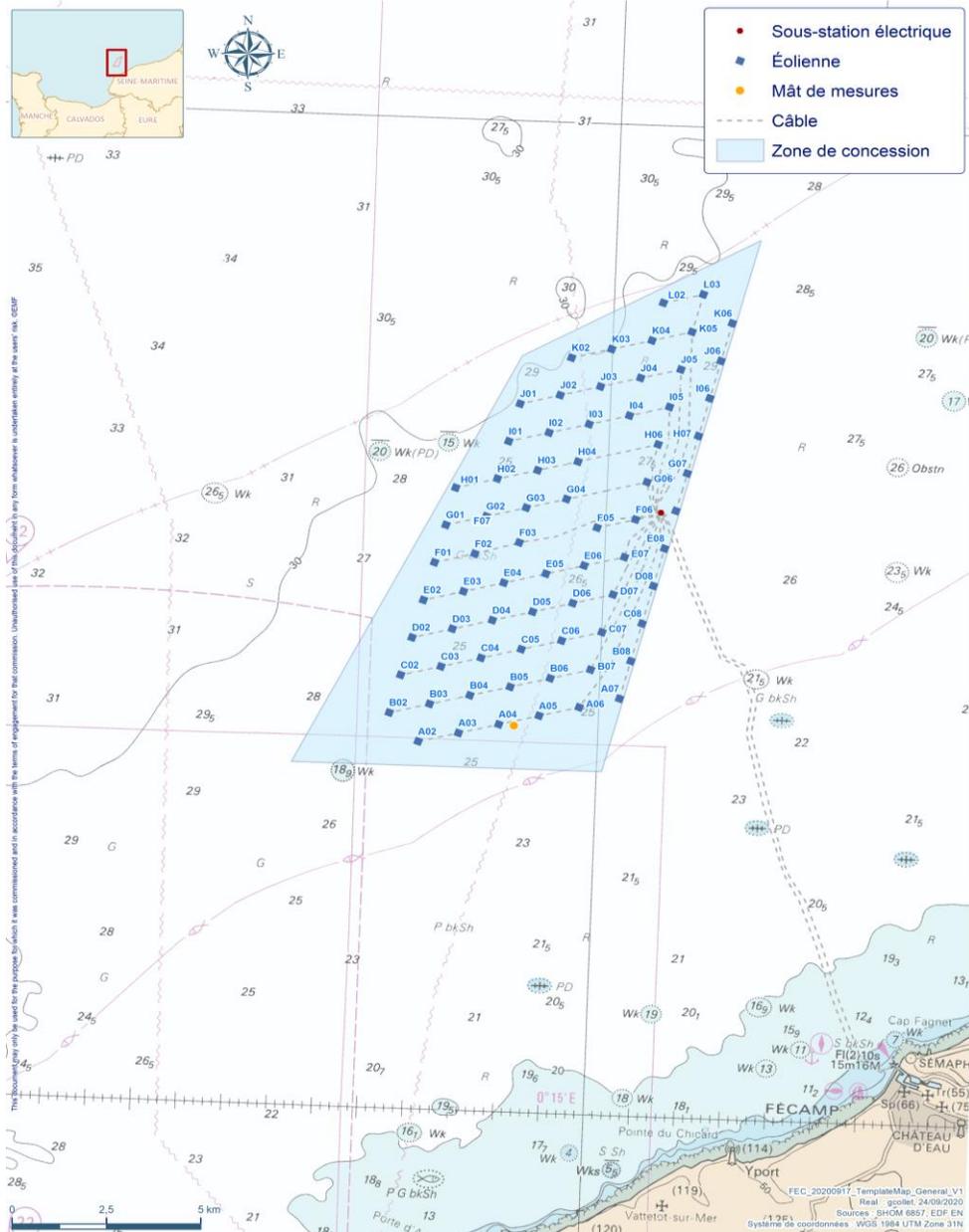
IAG

**Prysmian**  
Group

GBS



# 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**

**Lacmil**

**SURFABETON**

Groupe  
**SETIN**

**RC**  
SERVICE

**MEDIACO**

**Stee**

**LafargeHolcim**

Ets **ANSELIN**

**PHILCO**  
INTERNATIONAL

**SHGT**

**ETPO**

**LOXAM**

**LESUEUR TP**

**agru**

**REXEL**

**MOULAGE**

**PUM**  
PLASTIQUES

**Rincent**  
NORMANDIE

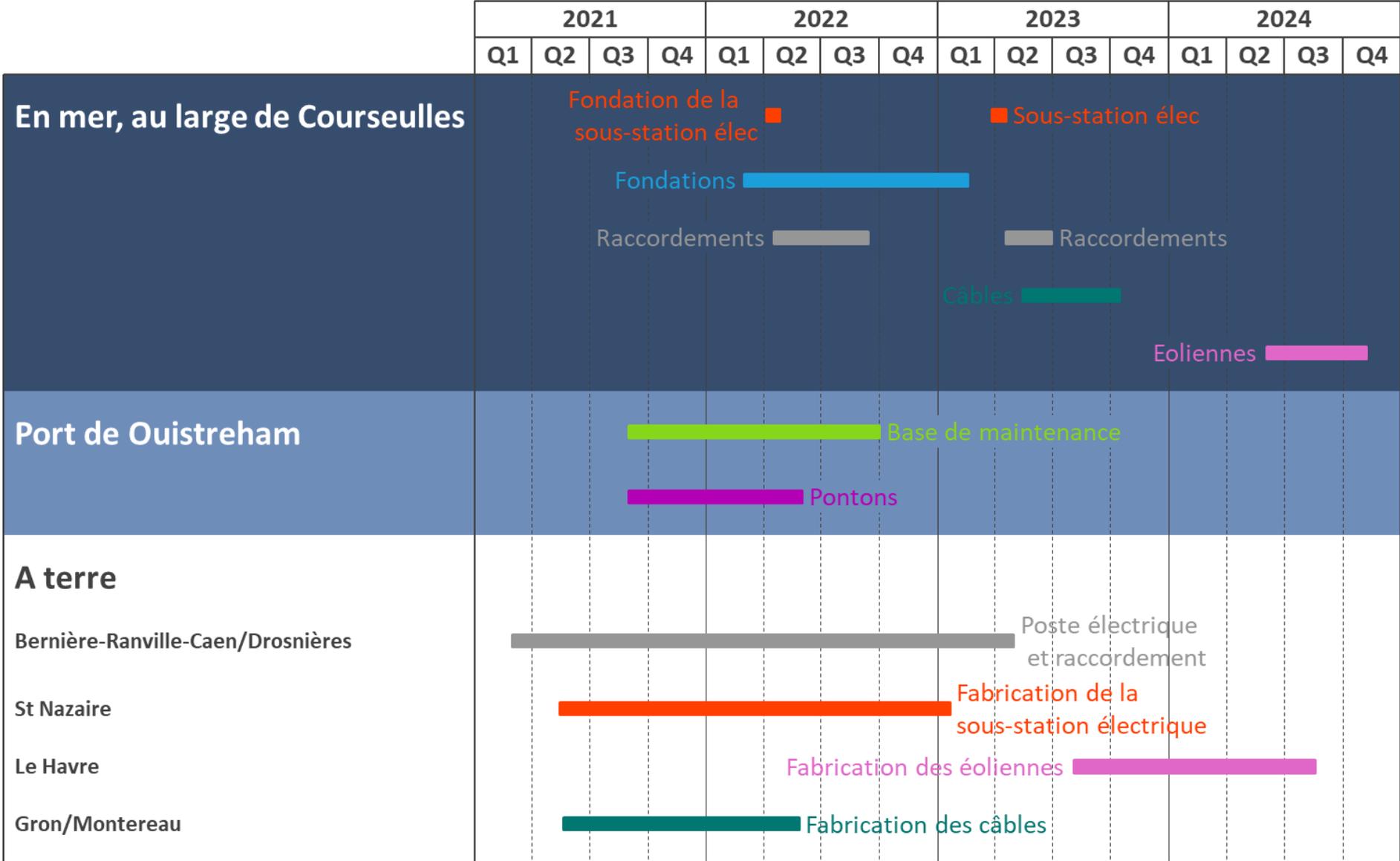
**CLINITEX**  
PROPRETÉ

**MAUFFREY**  
TRANSPORT ET LOGISTIQUE

**apave**



# Courseulles Offshore Wind Project: planning



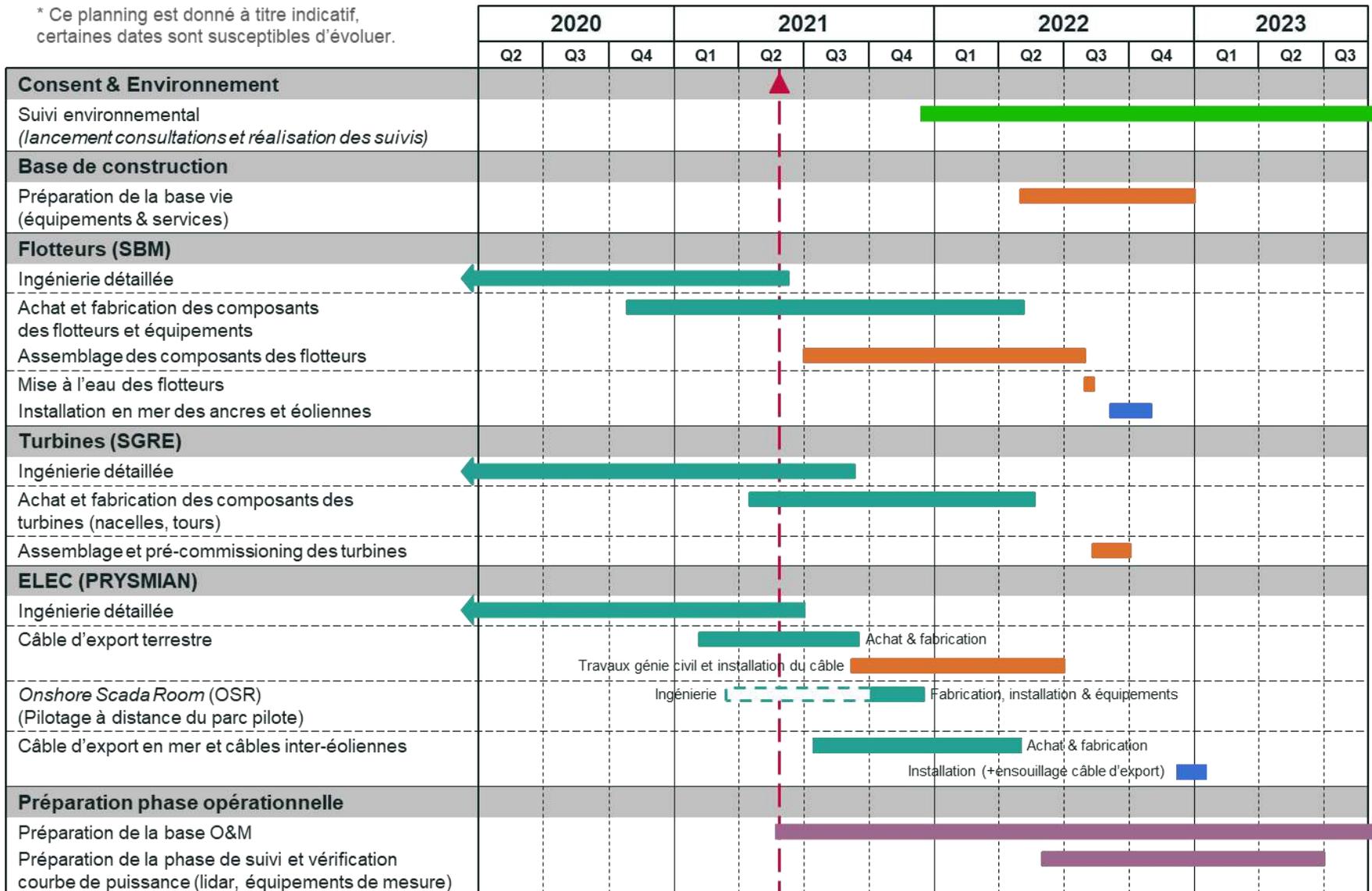
# Les partenaires industriels du projet de Courseulles



# PGL Floating Offshore Wind pilot project planning



\* Ce planning est donné à titre indicatif, certaines dates sont susceptibles d'évoluer.



# PGL : projet d'éolien flottant en face de Fos/Mer



**SIEMENS** Gamesa  
RENEWABLE ENERGY



**PRYSMIAN**  
CABLES & SYSTEMS



**SBM**  
OFFSHORE

**edf**  
renouvelables

# PROVENCE GRAND LARGE

PARC PILOTE D'ÉOLIENNES FLOTTANTES

JOURNÉE AFFAIRES PGL  
ACHATS

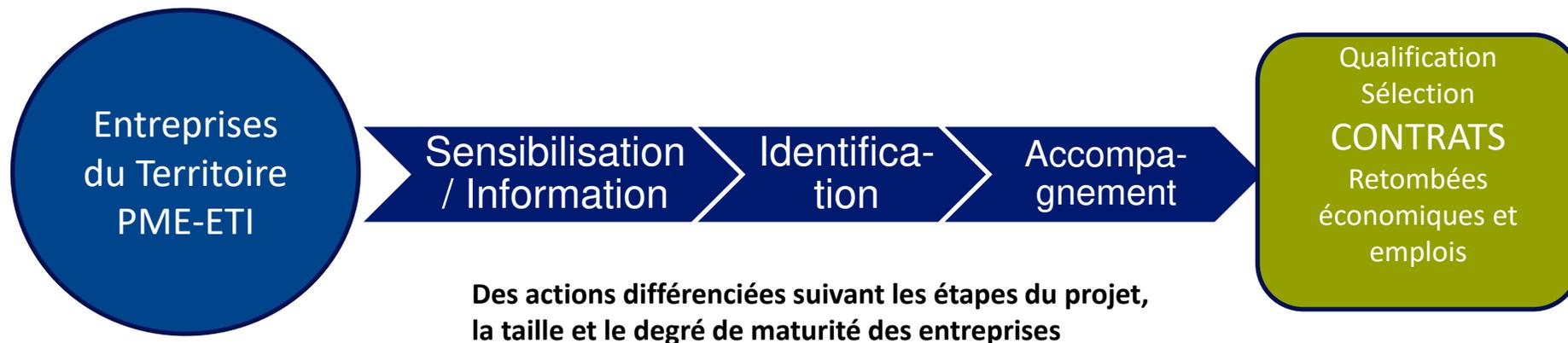
Vendredi 28 mai 2021



# DÉMARCHE D'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES LOCALES

(1/2)

- ✓ **Donner une visibilité sur notre projet:**
  - calendrier, marchés, prérequis, process achats, contacts
- ✓ **S'appuyer sur les acteurs du développement économique régional**
- ✓ **Accompagner** la montée en compétence des PME-ETI régionales
- ✓ **Favoriser** la constitution de groupements
- ✓ **Embarquer nos partenaires de rang 1** dans la démarche
- ✓ **Promouvoir des outils communs** tels que CCI Business ENR



# DÉMARCHE D'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES LOCALES

## (2/2)

Un partenariat constant avec les filières locales, les clusters, associations pour :

- donner de la visibilité sur nos projets, leurs calendriers, leurs besoins, les process achats
- Affiner notre connaissance du tissu local et construire ensemble des actions d'accompagnement adaptées



Un outil privilégié CCI Business ENR pour:

- diffuser de l'information
- créer du réseau
- réaliser le sourcing via des AMI RFI/RFQ



 Eric MASSON | CCI Business  
1 mois



RFI/RFQ PGL Base Intégration Eoliennes Flottantes (BIEF) Port Saint-Louis-du-Rhône (PACA)

Date de publication : 19 avril 2021  
Deadline: ven 30/04/2021 - 12:00



# L'allotissement du projet de Provence Grand Large



**Provence Grand Large**

Etudes techniques  
financières  
juridiques  
Autorisations...

**Flotteurs**



**Câbles inter éoliennes**



**Support à la construction**



*Sécurité maritime  
Base de construction  
Base O&M...*

**Eoliennes**



**Eoliennes flottantes**



**BOP: balance of plant**



**Raccordement RTE**



# Les consultations à venir

## CONSENT & ENVIRONNEMENT

Prélèvement et analyse de sédiment et taxonomie benthique; Acoustique sous-marine; Pêches scientifiques; Suivi qualité de l'eau en mer; études environnementales pendant les opérations terrestres et marines (oiseaux, mammifères marins); Inventaire des oiseaux (identification et comptage) par avion et par bateau sur zone élargie en milieu offshore; Inventaire des mammifères marins (identification et comptage) par avion et par bateau sur zone offshore; photographie prestation photo par drone, prestation séminaires et traiteur ...

## BASE CONSTRUCTION & Services Généraux

Base d'intégration des Eoliennes Flottantes; fournitures générales (et consommables) pour bureaux; nettoyage des locaux; service de gardiennage et de sécurité; location de containers, Equipement personnels de protection, nettoyage des équipements ; stockage des équipements; prestation d'imprimerie; etc ...

## CONSTRUCTION OFFSHORE

Crew Transfer Vessel; carburant pour Crew Transfert Vessel; Guard vessel; mobilisation de personnel en charge des activités sur site; support prestation plongée ; représentants client offshore, formation/certification offshore ...

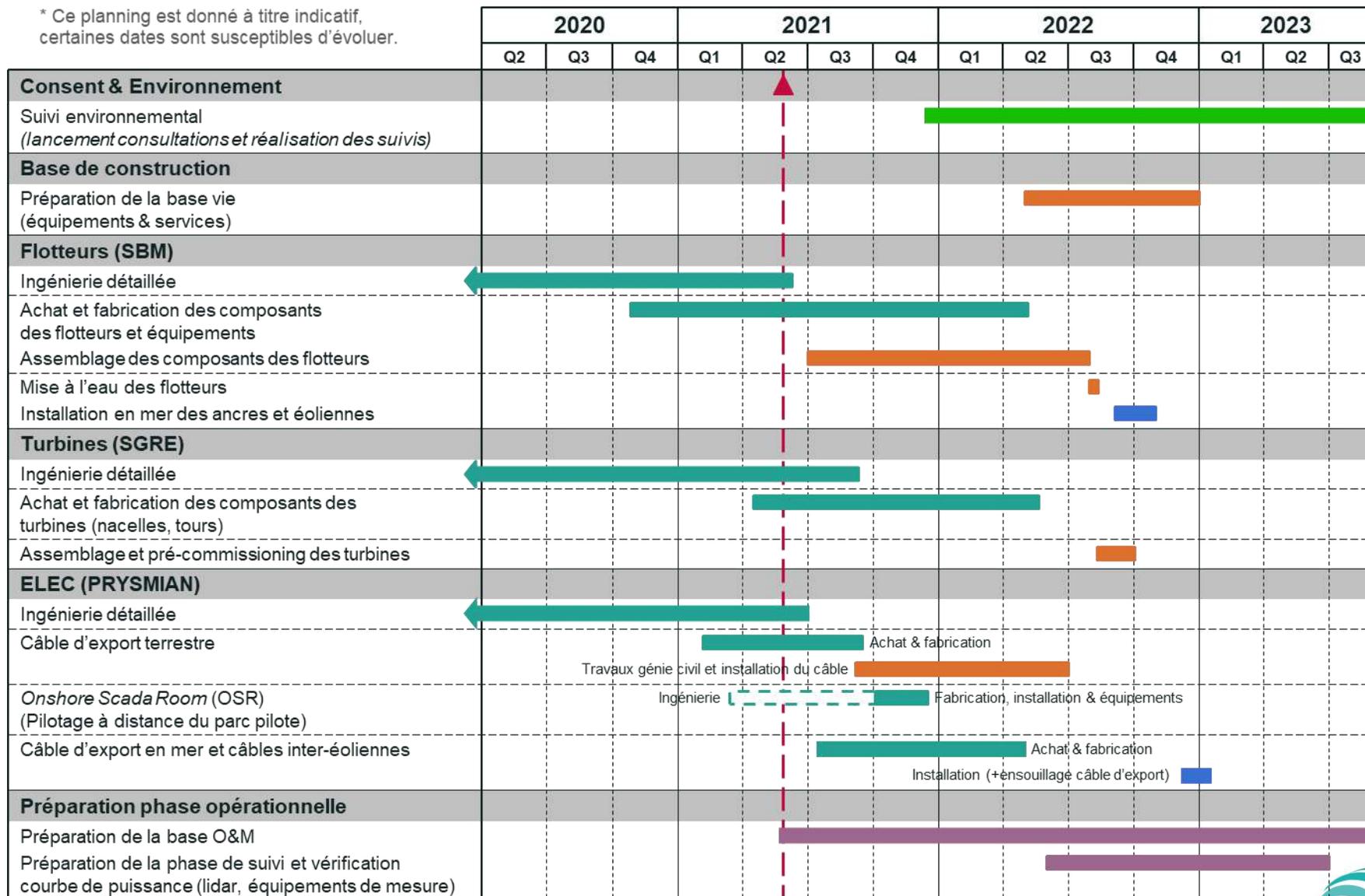
## LOTS ELECTRIQUE & WTG

Prestation pour la fourniture, l'installation du LIDAR et le suivi de l'essai de la courbe de puissance (lot WTG); prestation pour les groupes électrogènes à utiliser pour la préservation du groupe électrogène avant le montage (stockage des composants) et entre le montage et l'achèvement du réseau; ...

## OPERATION & MAINTENANCE

Location de terrain pour la base O&M; location d'un hangar pour les pièces détachées (100m<sup>2</sup>); prestation de nettoyage de la base O&M et gestion des déchets; prestation de sécurité/gardiennage; accostage du CTV; location d'un hangar pour stockage(700m<sup>2</sup>), Logiciel de coordination maritime,prévisions météorologiques en mer; Maintenance de l'OSR Surveillance sous-marine pour les flotteurs; nettoyage des flotteurs au dessus et en dessous de l'eau; inspection des équipements électriques des flotteurs; inspection des pâles par drones...

\* Ce planning est donné à titre indicatif, certaines dates sont susceptibles d'évoluer.



## Le référencement d'entreprise

- ❖ Comment se faire référencer auprès de PROVENCE GRAND LARGE :

Toutes nos consultations sont précédées d'un **AMI** (Appel à Manifestation d'Intêret) via une publication sur la plateforme CCI Business

- ❖ Afin de pouvoir être consulter, il suffit de s'inscrire sur le portail achat EDF :

<https://pha.edf.com>

- ❖ Pour tout contact:

**Hinda OUAHI: Responsable Achat EMR**

[Hinda.ouahi@edf-re.fr](mailto:Hinda.ouahi@edf-re.fr)

+336 09 74 64 10

**Laurent Smagghe : Responsable des Relations Industrielles**

[Laurent.smagghe@edf-re.fr](mailto:Laurent.smagghe@edf-re.fr)

+336 65 24 23 15



# Besoins Equipements et Services période 2021-2022

Q1-21

Q2-21

Q3-21

Q4-21

Q1-22

Q2-22

Q3-22

Q4-22

- Hébergement et transport sur site EIFFAGE METAL Fos sur Mer

- Activités de Construction chez EIFFAGE METAL Fos sur Mer

- Ballast des ancrages

- Télécommunication VHF

- Activités d'ingénierie en France

- Services de Logistique
- Services Manutention et levage
- Dédouanement
- Transport routier et maritime

- Fournitures variés (équipements et structures) pour Opérations d'amarrage + Opérations d'installation offshore

- Préparations amont et support pour activités portuaires
- Préparations amont et support pour activités Offshore
- Préparations à terre EIFFAGE

- FSS load out and float off activities
- Moorings pre-installations
- Hook-up operations

*Détail dans slides suivants*

# Besoins Equipements et Services période 2021-2022 – Opérations marines

Q4-21

Q1-22

Q2-22

Q3-22

Q4-22

- **Fourniture des équipements de projet pour les opérations maritimes:**

Equipements de levage, outils divers, équipements de sécurité spécifique projet -> Début des consultations début Q4-21 / marchés prévus Q2-22

Equipements d'amarage à quai (pontons flottants, défenses, amarres, passerelles) -> Consultations en cours jusqu' à fin Q3-21

Fabrication métalliques petites structures (arrimage à bord..., divers) -> Début des consultations début Q4-21 / marchés prévus Q2-22

## Préparations des opérations dans le bassin de Fos

- Réception, manutention, stockage, préparatifs à terre des équipements sur sites

## Logistique générale des ressources projet pendant opérations marines

- Agent maritime: services d'assistance portuaire au navire d'installation, flotteurs, barges...
- Agent logistique pour l'équipement: support et coordination des activités de logistique pour acheminement du matériel sur sites (administration, douanes...) eq 200x 20' iso cont
- Agent logistique pour le personnel: Visas, hébergements et transports des équipes opérationnelles vers sites

---- ACTIVITES PROJET EN DIRECT AVEC SBM OFFSHORE

---- ACTIVITES PROJET EN EVENTUELLE SOUS-TRAITANCE VIA AGENCE(S) -> Début consultations prévues Q3-21

# Besoins Equipement et Services période 2021-2022 – Opérations marines

Q3-22

Q4-22

---

## **Opérations dans l'enceinte du GPMM pour mise à l'eau des Flotteurs, amarrage et installation des turbines:**

- Services du GPMM aux navires (pilotage, remorquage, lamanage, coordination des activités portuaires)
- Services d'intervention d'urgence en veille (BMPM)
- Assistance médicale (clinique, hôpital)
- Mise en oeuvre des équipements pour amarrage des flotteurs à quai: défenses lourdes, passerelles, amarres, vedette légère d'appoint...
- Support plongée en stand-by en cas de recours (inspection, manutention sous-marine)
- Opérations de levage pour chargements sur les flotteurs
- Opérations de levage lourd sur le bateau d'installation
- Opérations de soudure et inspection de soudure pour arimage des équipements à bord

---

## **Opérations en mer pour Installation des ancrages (Mooring prelay) et Amarrage des flotteurs (Hook-up)**

- Services d'intervention d'urgence en veille (CROSS)
- Assistance médicale (clinique, hospital)
- Support plongée en stand-by en cas de recours (inspection, manutention sous-marine)
- Services de remorquage vers site au large
- Services robots sous-marins d'intervention et positionnement (DGPS, acoustique) - déjà intégrés à bord du navire d'installation

---- ACTIVITES PROJET EN DIRECT AVEC SBM OFFSHORE

---- ACTIVITES PROJET EN EVENTUELLE SOUS-TRAITANCE VIA AGENCE(S) -> Début consultations prévues Q3-21

---- SERVICES REGLEMENTES EN SOUTIEN AU PROJET

Compléments aux Qualifications :

- **Audit sécurité (pour tous les intervenants sur les sites d'opérations)**
- Audit technique (inspections au cas par cas)

## Projet Provence Grand Large - Marchés déjà attribués

- Lot Peinture en atelier et extérieur – Département 13
- Déchargement et transport internes d'éléments lourds – Département 13
- Maintenance du matériel de soudure et de contrôle – Département 69 et 13
- Certification et calibration de matériel de soudure, contrôle, levage.... Département 69 et 13
- Fabrication d'éléments d'aide à l'assemblage - Département 13

## Marchés restant à passer

- Lot Echafaudage extérieur
- Location de matériel de manutention
- Transport lourd internes au site
- Divers petits travaux de terrassement et de génie civil



## Perspectives commerciales à venir

- Peinture
- Echafaudages
- Levage et manutention diverses
- Location de matériel de chantier
- Transports lourds internes au site
- Achat d'outillage et consommables
- Terrassement et petit génie civil
- Baraquement de chantier
- Petite fabrication



# ■ Perspectives commerciales – 250 MW – Horizon 2024 / 2030

Une ferme représente environ 50 000T d'acier mécano-soudé qui génère:

- Des activités de construction:
  - Besoin d'approvisionnement d'acier
  - Besoin d'entreprises spécialisées dans la soudure
  - Besoin d'entreprises spécialisées dans la manutention et levage de pièces lourdes
  - Besoin d'entreprises spécialisées dans des activités en hauteur
  - Besoin d'entreprises spécialisées en peinture selon les normes offshore
  - Besoin de sociétés de service pour supporter l'activité;
- Des activités portuaire et maritime
  - Besoin d'entreprises spécialisées dans la manutention et levage de pièces lourdes
  - Besoin en lamaneurs
  - Besoin d'activité de remorquage
  - Besoin d'entreprises spécialisées dans l'installation de structures en mer;
- Des besoins en équipements installés
  - télécommunication
  - salle électriques



# Contacts

## Emmanuel Blin

- Project Procurement Manager
- SBMOFFSHORE
- +377 92 05 89 81
- [emmanuel.blin@sbmoffshore.com](mailto:emmanuel.blin@sbmoffshore.com)

## Alexandre De Prins

- Senior Logistic Expert
- SBMOFFSHORE
- +377 92 05 17 51
- [alexandre.deprins@sbmoffshore.com](mailto:alexandre.deprins@sbmoffshore.com)

## David Sousa

- Project Engineer/Eiffage activities
- SBMOFFSHORE
- +377 92 05 27 82
- [david.sousa@sbmoffshore.com](mailto:david.sousa@sbmoffshore.com)

## Romain Tutenuit

- Installation Project Manager/Harbor Marine and offshore activities
- SBMOFFSHORE
- +377 92 05 89 12
- [romain.tutenuit@sbmoffshore.com](mailto:romain.tutenuit@sbmoffshore.com)

## David Paris

- Load-out Heavy Lift Marine Transport Section Lead/(Float off activities)
- SBMOFFSHORE
- +377 92 05 45 74
- [david.paris@sbmoffshore.com](mailto:david.paris@sbmoffshore.com)

## Claire Pelletier

- Fulfillment manager (Fermes commerciales)
- SBMOFFSHORE
- +37792051577
- [claire.pelletier@sbmoffshore.com](mailto:claire.pelletier@sbmoffshore.com)



## Acim REZIG

- Procurement Manager
- EIFFAGE METAL
- [Acim.REZIG@eiffage.com](mailto:Acim.REZIG@eiffage.com)

# Quelques enseignements à tirer des premiers projets en construction

- ✓ **Les différents partenaires de rangs 1** contrôlent 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 (qualité / métiers)
  - Former le personnel / réaliser des investissements
- ✓ **Importance d'obtenir des premières références même modestes** avant de prétendre à des marchés plus significatifs
  - Ne pas hésiter à répondre en **groupement**
  - **Participer aux RFI/RFQ** pour monter en compétence

**=> NE PAS ATTENDRE LES PARCS COMMERCIAUX DE MEDITERRANEE  
POUR INTEGRER LA FILIERE**