



**France
Renouvelables**

Éolien en mer : quelles perspectives sur la façade Atlantique ?

Aquitaine Blue Energies – Assemblée Générale

21 septembre 2023

*Marlène Kiersnowski, Représentante du SER au Conseil Maritime de Façade Sud Atlantique
Antoine Monteillet, Délégué régional FEE*



Présentation du SER et de FEE

Introduction

- Le SER rassemble près de 400 entreprises adhérentes, cumulant un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros et 150 000 emplois directs et indirects dans leurs activités renouvelables – une centaine d'entreprises positionnées sur l'ensemble de la chaîne de valeur des EMR et de l'éolien en mer, de la R&D jusqu'à l'O&M, incluant la fabrication de composants ou le développement de projets.
- France Renouvelable, représente, promeut et défend l'énergie éolienne en France. L'association rassemble plus de 330 membres, actifs sur l'ensemble de la chaîne de valeur, à terre et en mer.
- Missions :
 - *Élaborer des positions communes pour l'ensemble de la filière*
 - *Porter les recommandations et apporter une expertise technique*
 - *Travailler en collaboration avec les parties-prenantes*
 - *Développer les liens entre les acteurs de la filière, notamment dans l'objectif de développer la filière industrielle des énergies renouvelables en France et de promouvoir la création d'emplois et de valeur ajoutée dans ce secteur sur le territoire national*



Éolien en mer : quelles perspectives sur la façade Atlantique ?

Sommaire

1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer
2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance
3. Zoom sur l'appel d'offres n°7: Oléron et perspectives sur la façade Atlantique

1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

Un marché en forte croissance

- L'éolien en mer est un marché porteur d'opportunités, et croissant en France, en Europe et dans le monde.
- Fin 2022, l'Europe comptait 30 GW en service pour près de 6 000 éoliennes en mer connectées au réseau.

Offshore wind in Europe

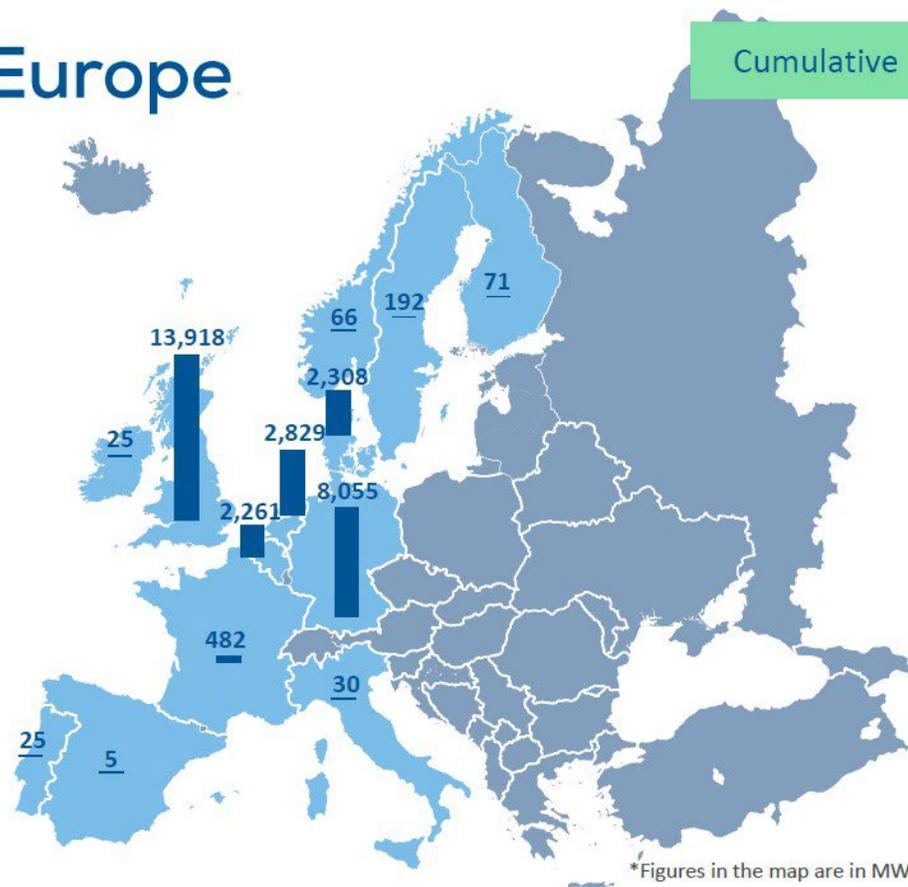
30,267 MW
connected to the grid

13 countries

5,954 turbines

126 wind farms
connected to the grid

Wind*
EUROPE

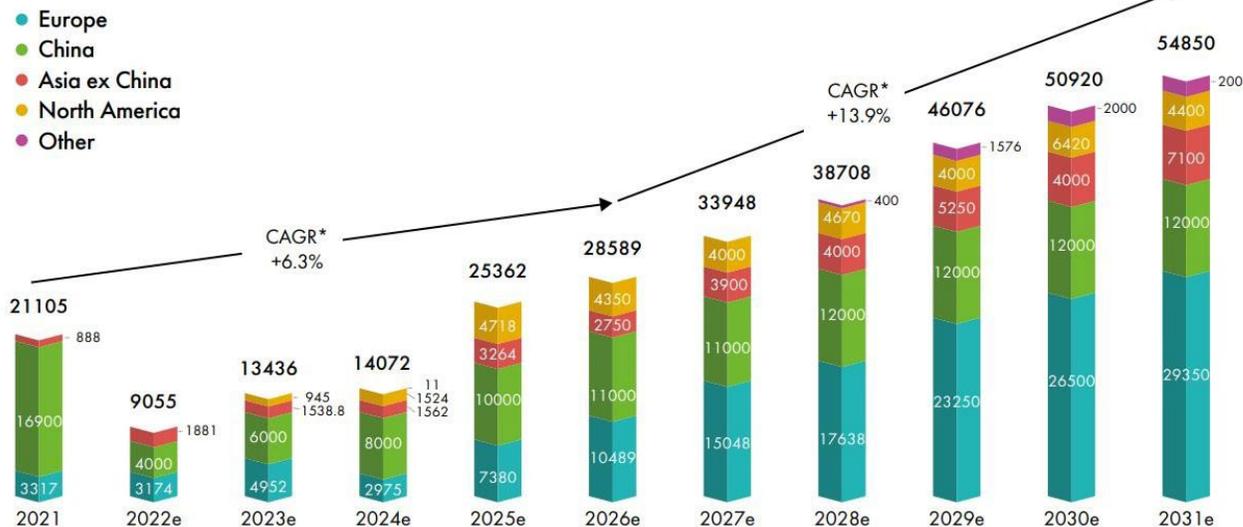


1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

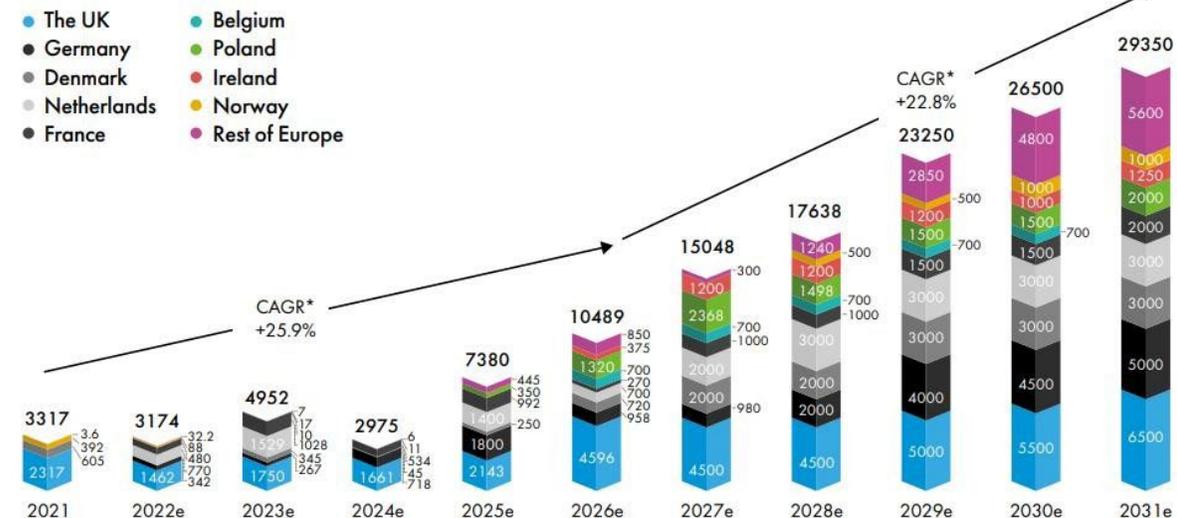
Un marché en forte croissance

- Pour répondre à leurs objectifs de transition énergétique, la plupart des pays européens disposant d'une façade maritime ont adopté une stratégie de développement des capacités éoliennes en mer.
- La stratégie offshore adossée au *Green deal* fixe l'**objectif de 300 GW en 2050** (~ 16 GW en 2022) - d'où des besoins croissants et des tensions anticipées sur toute la chaîne de valeur en Europe.

New offshore installations, global (MW)



New offshore installations, Europe (MW)



*Compound Annual Growth Rate. Source: GWEC Market Intelligence, June 2022

*Compound Annual Growth Rate. Source: GWEC Market Intelligence, June 2022

1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

Un marché en forte croissance

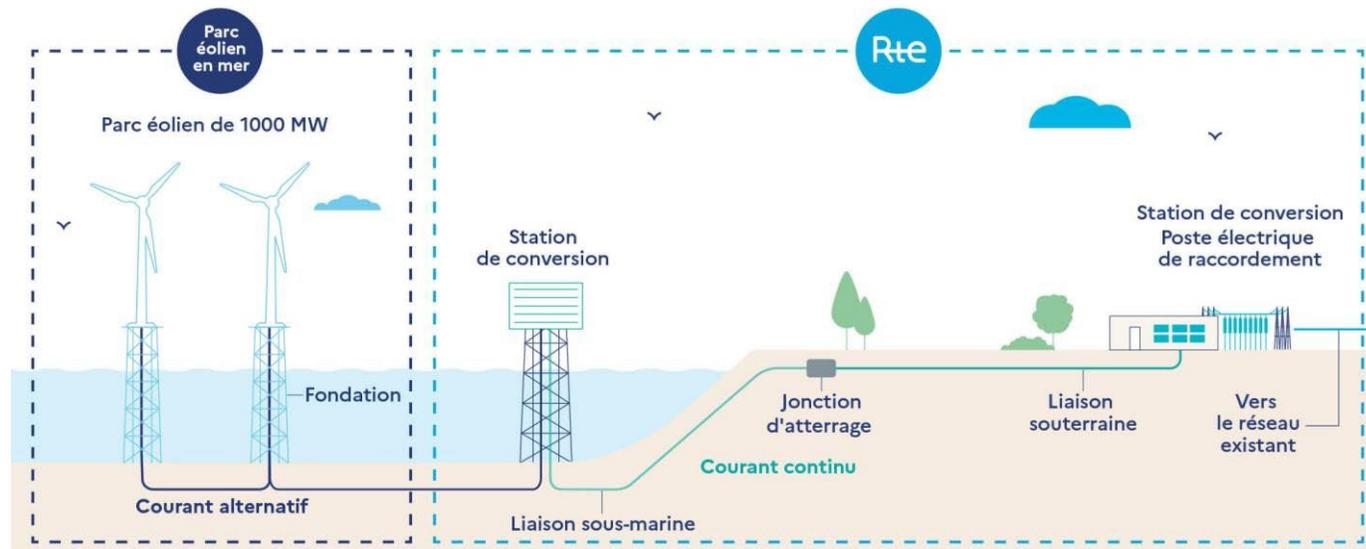
- Un changement d'échelle à l'échelle française également, où l'on compte :



1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

Des projets d'envergure et complexes

Les projets éoliens en mer sont des projets d'envergure, complexes, relativement longs, structurés entre différents acteurs.



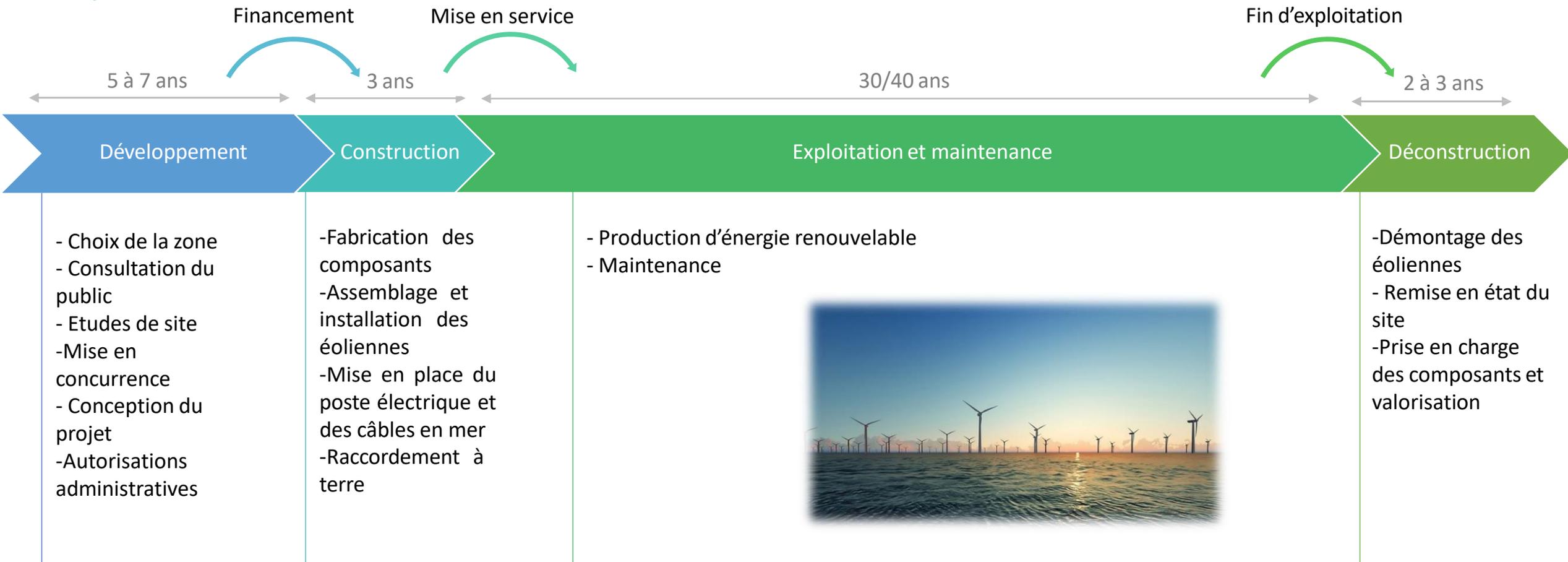
La technologie de raccordement électrique dépend de la puissance du parc éolien en mer et de sa distance au réseau existant.

Source : RTE, 2021

Études	État (+ porteur de projet)	RTE (+ État)
Ingénierie, fabrication, installation	Porteur de projet	RTE
Exploitation/démantèlement	Exploitant	RTE

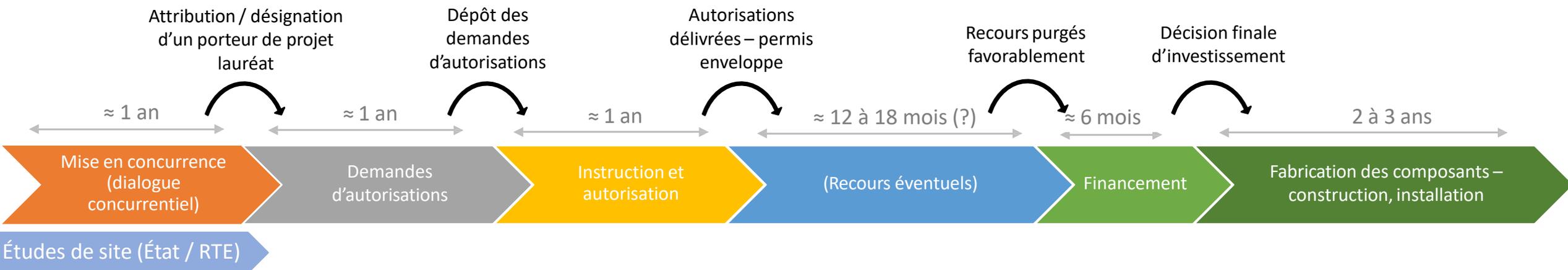
1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

Calendrier général



1. Caractéristiques du marché de l'éolien en mer

Calendrier focus développement & construction



Activités principales :

- Études de site générales : études de levée des risques (vent, sols, états de mer) et état initial de l'environnement
- Études de sites détaillées, campagnes UXO (le cas échéant)
- Concertation
- Conception technique du projet
- Étude d'impact environnementale
- Travail administratif, juridique et financier (autorisations, financement)

→ Réalisation de ces activités + préparation de la chaîne de valeur aux activités industrielles

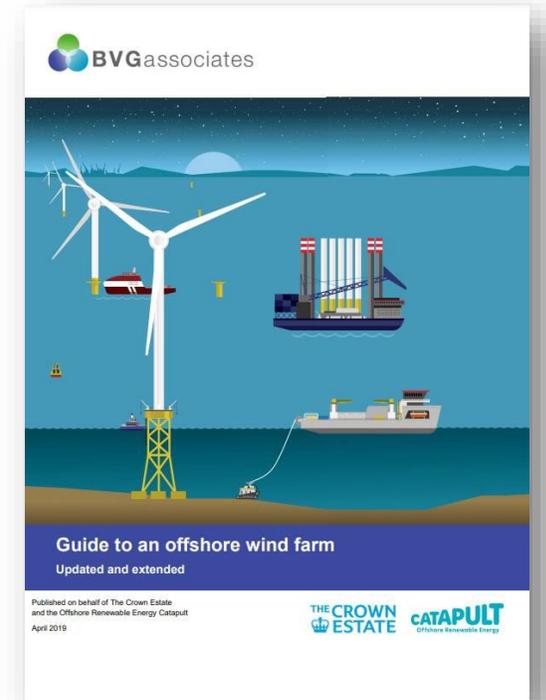
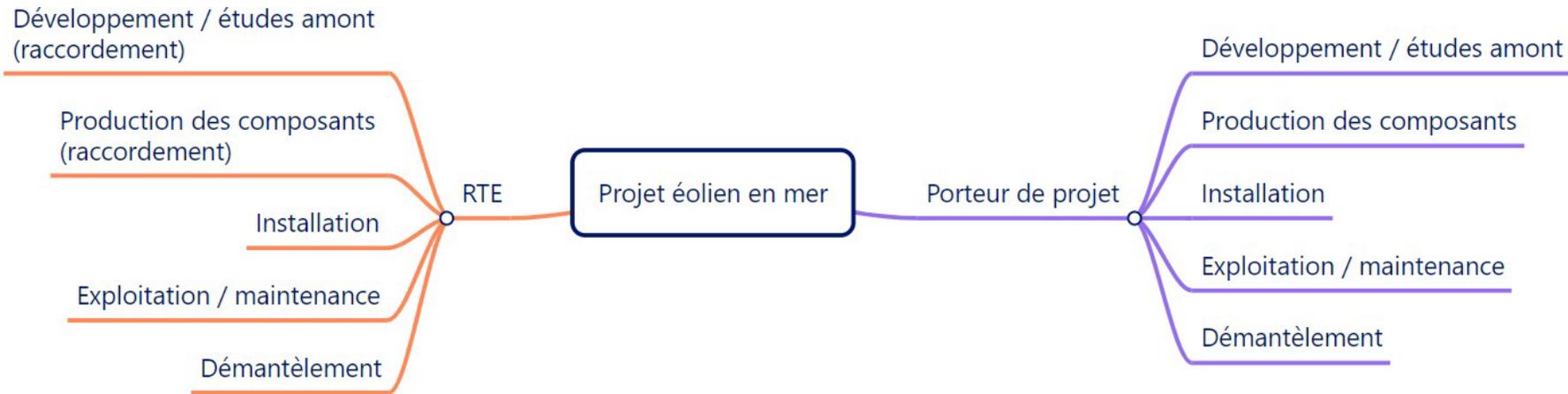
Activités principales :

- Financement et assurance du projet
- Campagnes techniques et environnementales préparatoires aux travaux
- Production des composants
- Installation des composants

→ Forte activité industrielle et portuaire sur zone et à proximité

2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

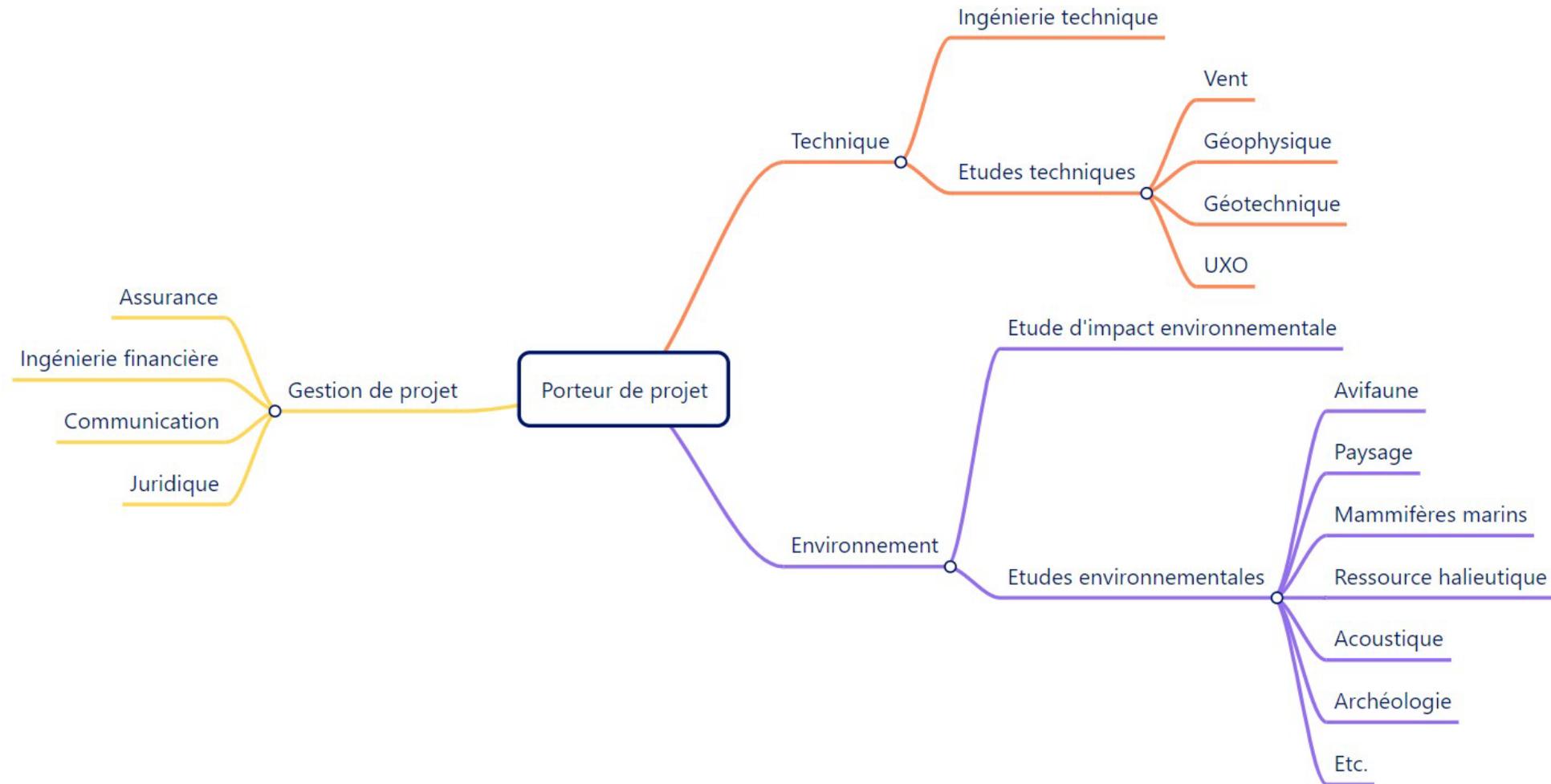
Schéma général



<https://bvgassociates.com/publications/>

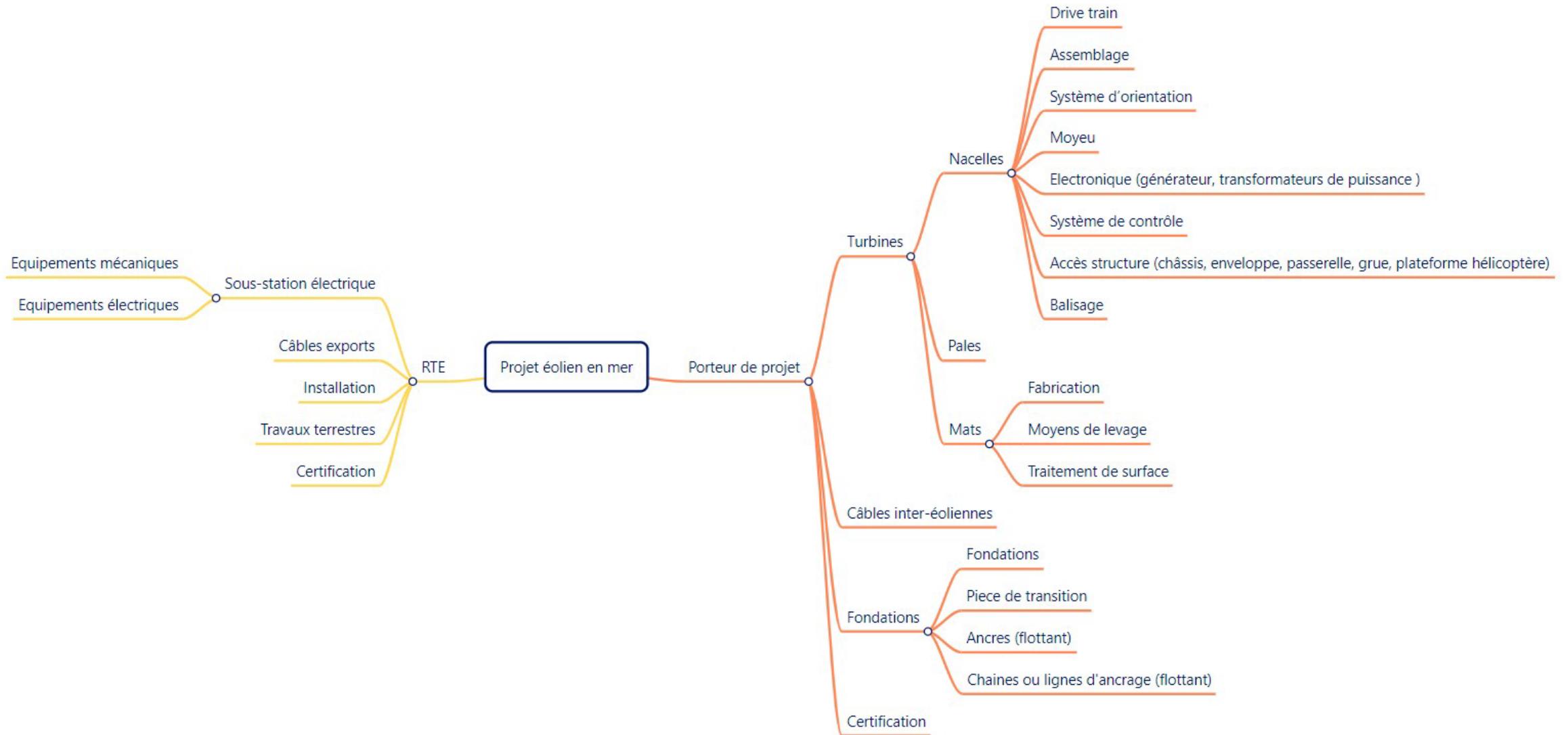
2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

Développement / études amont



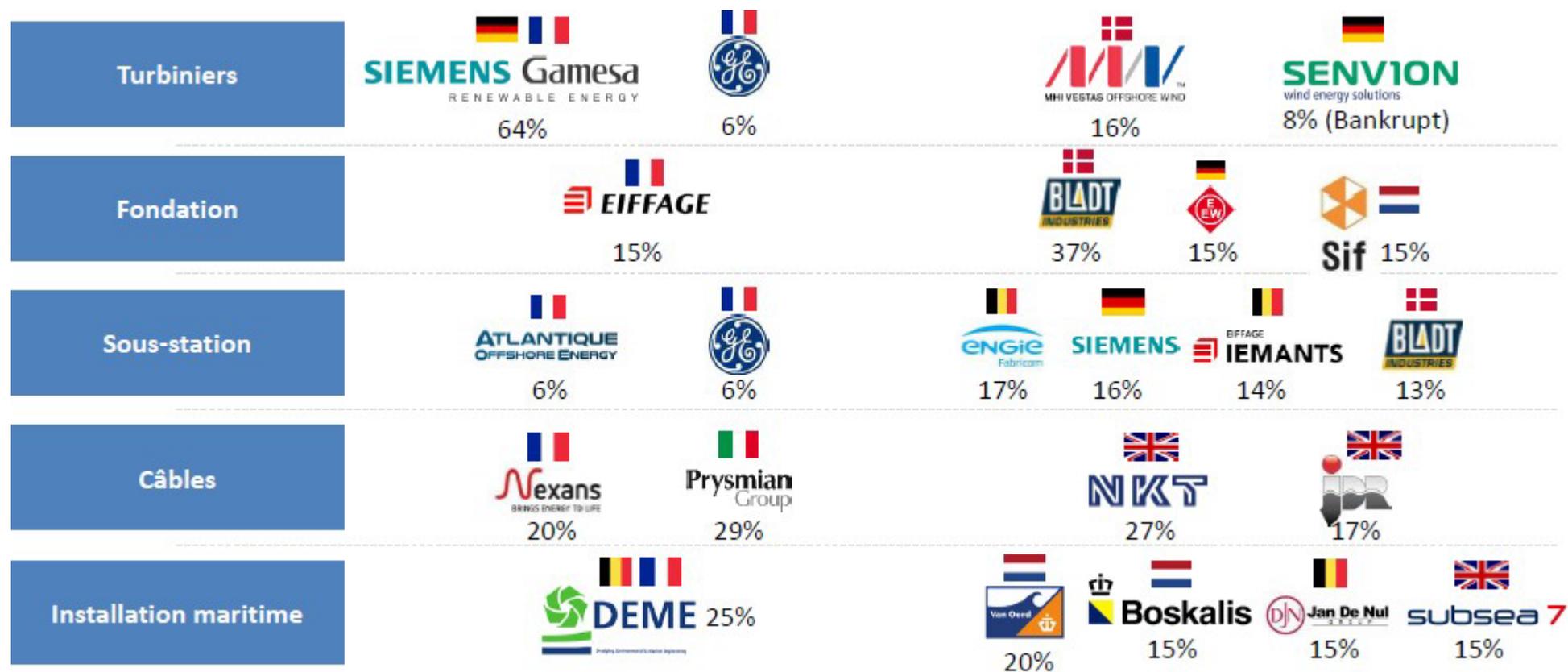
2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

Production des composants



2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

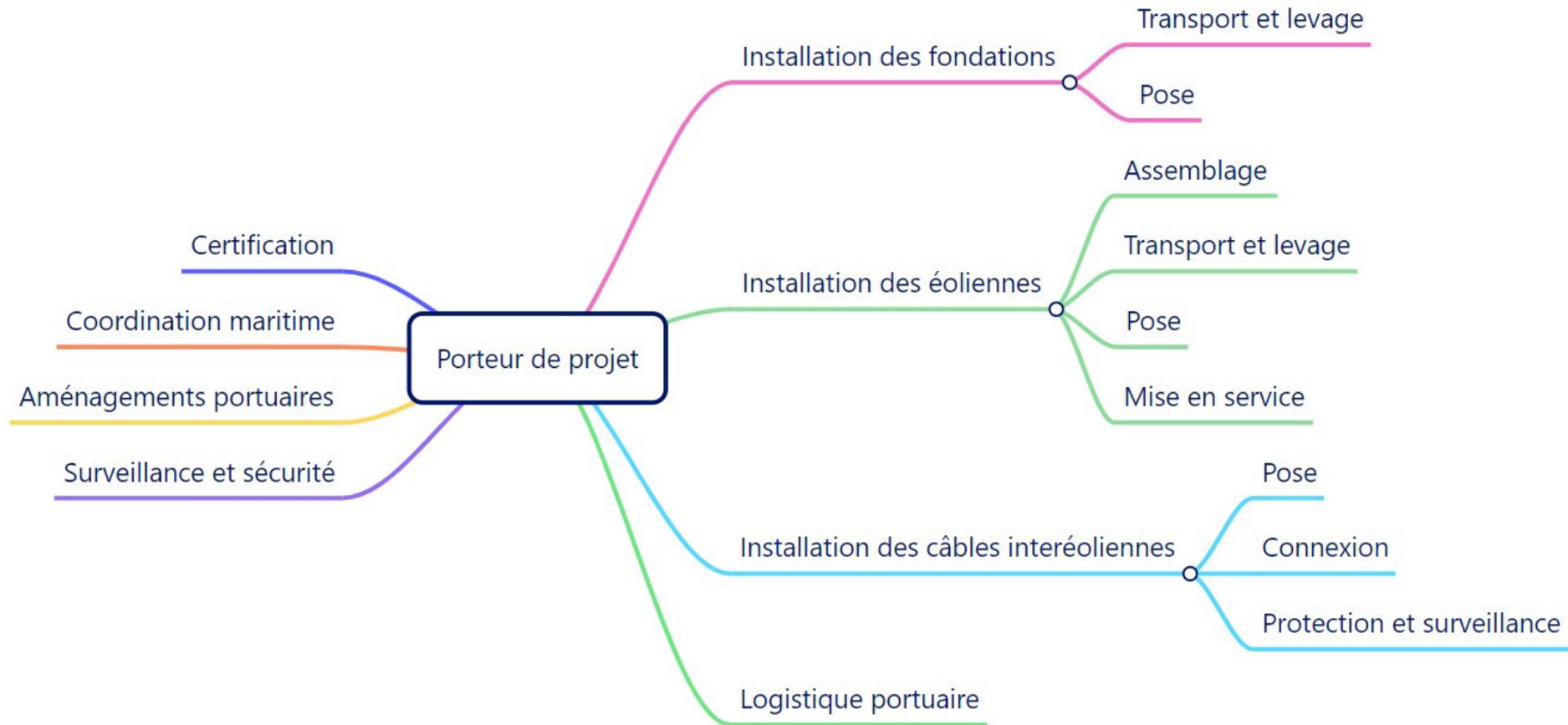
Un marché relativement concentré – principaux acteurs de la chaîne de valeur



Sources : 4coffshore 2019, The Crown Estate 2019, WindEurope 2019, IEA Wind and various press releases

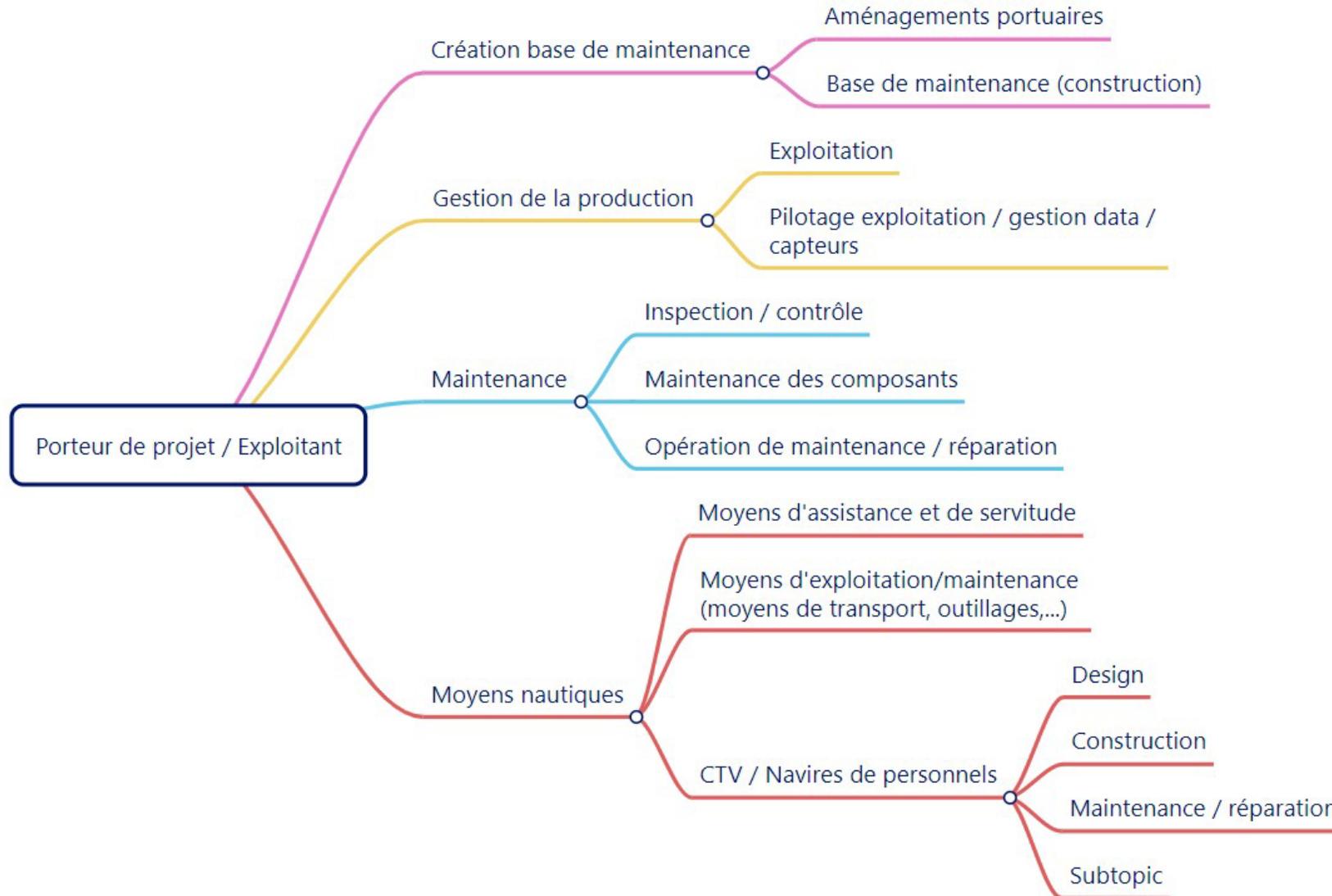
2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

Installation



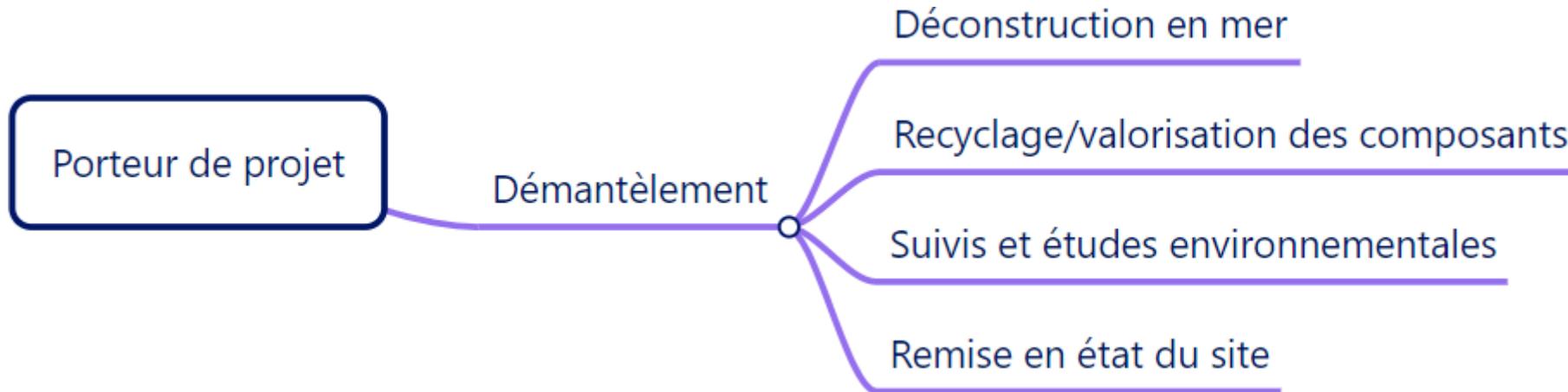
2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

Exploitation / maintenance



2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance

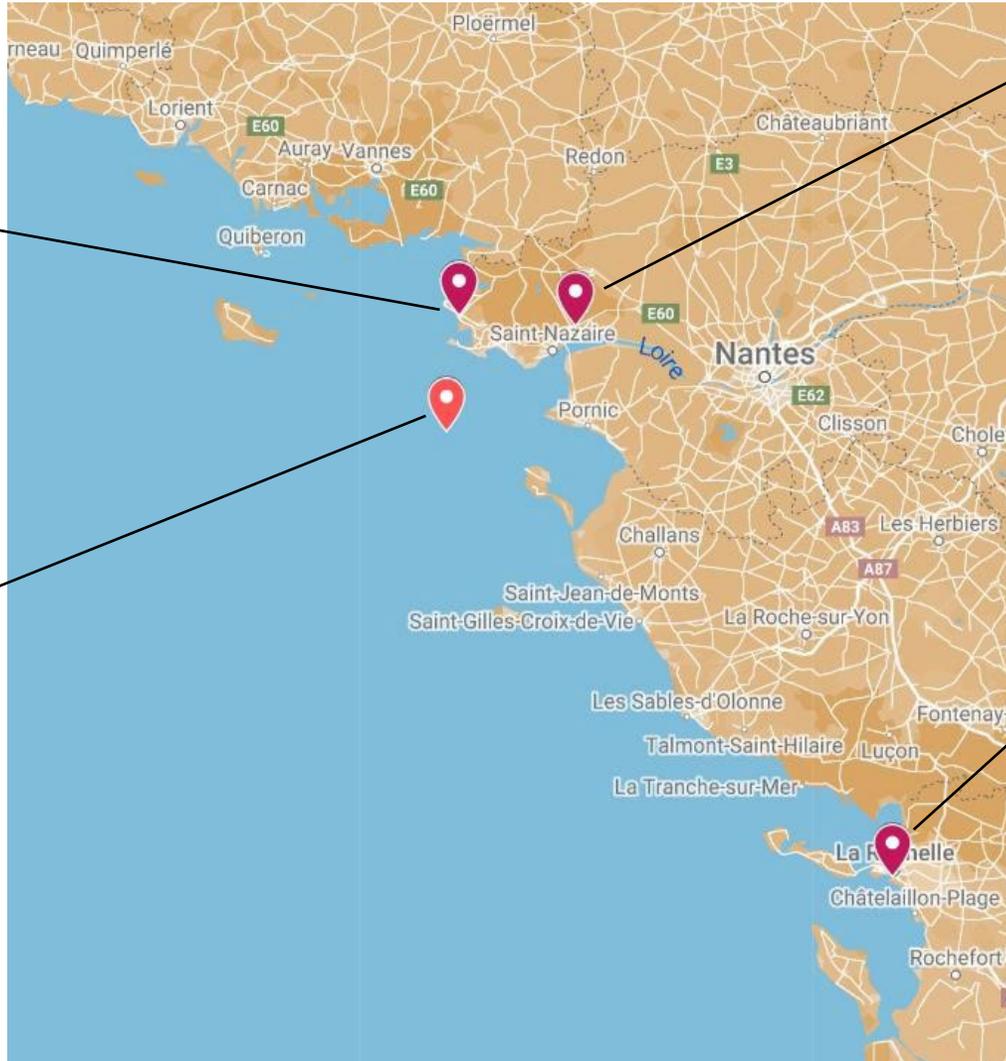
Démantèlement



2. Chaîne de valeur et opportunités de sous-traitance – retour d'expériences Saint-Nazaire

Exemple du parc éolien en mer de Saint-Nazaire

La Turballe, base de maintenance



Saint-Nazaire, hub d'installation, fabrication des nacelles et de la sous-station électrique



La Rochelle, hub logistique fondations et pièces de transition





2. Retours d'expérience des premiers projets

Exemple du parc éolien en mer de Saint-Nazaire

- Dans un contexte d'émergence de la filière de l'éolien en mer en France, le projet de Saint-Nazaire a accompagné le développement industriel de la filière dans la région :
 - Mise en place d'une équipe dédiée aux relations portuaires, industrielles et territoriales.
 - Identification et aide à la montée en compétences de plusieurs centaines d'entreprises régionales.
 - Travail avec le réseau d'entreprises Neopolia et la CCI Nantes St-Nazaire
 - Publication des appels à manifestation d'intérêt (AMI) sur la plateforme CCI Business ENR, afin que les entreprises en veille soient informées des prochains marchés en cours.
 - Au final, plus de **2 300 emplois** ont été mobilisés pour le projet, dont plus des deux-tiers dans la région des Pays de la Loire.

3. Zoom sur l'appel d'offres n°7: Oléron et perspectives sur la façade Atlantique

Zones retenues pour la procédure de mise en concurrence et la poursuite des études techniques et environnementales



- Zone soumise au débat public - 743 km²
- Zone d'étude pour le raccordement
- Zone retenue pour la procédure de mise en concurrence du premier parc - 180 km²
- Zone retenue pour la procédure de mise en concurrence du deuxième parc - 250 km²

Préguillac Nom des postes électriques
La Rochelle Préfecture
Rochefort Sous-préfecture

Poste électrique

- 225 kV
- 400 kV

Ligne électrique

- 225 kV
- 400 kV

Sources : Ministère de la Transition énergétique (MTE), l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer), Service hydrographique et océanographique de la Marine (Shom), RTE, IGN

- Phase I : 1 000 MW éolien posé
- Phase II : 1 000 MW éolien posé ou flottant

Environ 50 éoliennes *

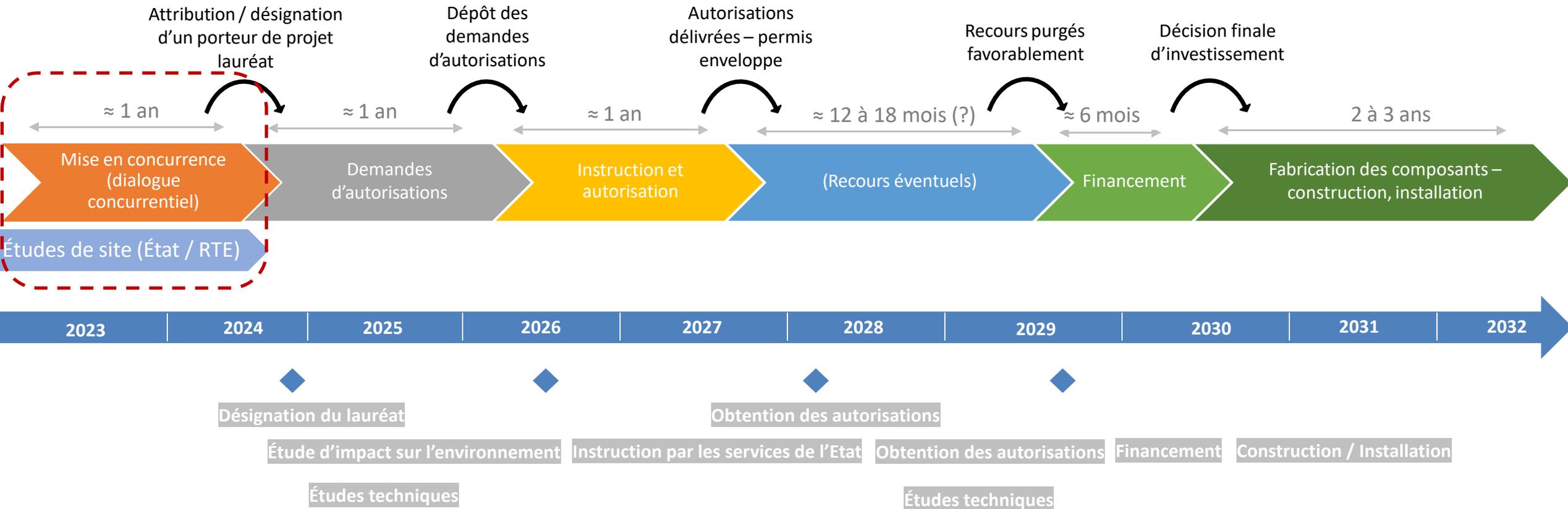
* sur la base d'éoliennes de 20 MW

40 km de l'île d'Oléron

Raccordement courant continu

3. Zoom sur l'appel d'offres n°7 Oléron - calendrier

Une longue procédure avant la mise à l'eau



+ 1 an pour Oléron II

3. Perspectives sur la façade Atlantique ?

Des objectifs nationaux ambitieux

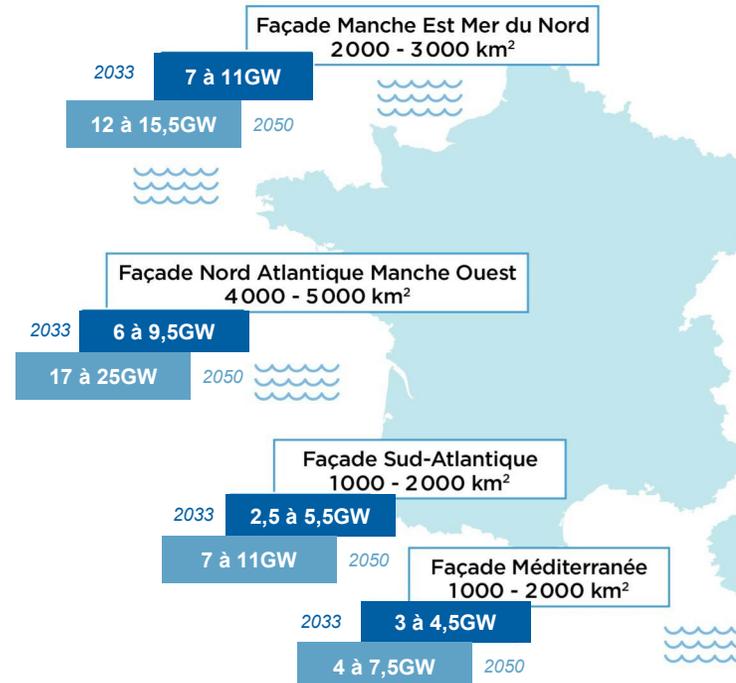
Novembre 2023 > avril 2024 : 1 débat public par façade maritime organisé / Août 2024 : Cartographie finale de l'éolien en mer

17 projets en exploitation, construction ou autorisés

Objectifs :

- **18 GW** en 2035
- **40 GW** en 2050 = 50 parcs
- ➔ 33 Nouvelles zones à identifier
- ➔ 7 à 11 zones au large de la Nouvelle-Aquitaine

1 zone = 1 GW



3. Perspectives sur la façade Atlantique ?

Prospective selon la filière

Novembre 2023 > avril 2024 : 1 débat public par façade maritime organisé / Août 2024 : Cartographie finale de l'éolien en mer

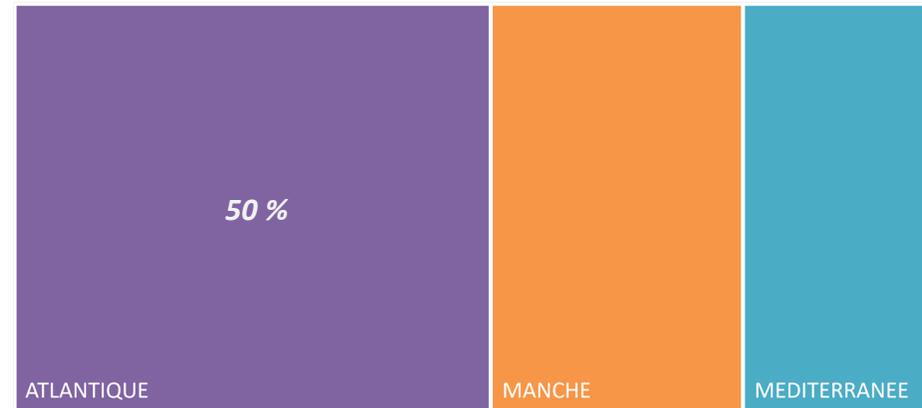
Travail de cartographie interne à SER/FEE

(* cet exercice prospectif ne présage en rien du résultat de la future planification)

Nbre de projet	Posé	Flottant
MEMN	7	2
NAMO	2	11
SA	1	3
MED	0	7
Total	30 %	70%

Prospective à 2050

MANCHE MEDITERRANEE ATLANTIQUE



Selon le travail cartographique des syndicats, 50% des nouveaux projets se situent sur la façade Atlantique



Éolien en mer : quelles perspectives sur la façade Atlantique ?

Aquitaine Blue Energies – Assemblée Générale
21 septembre 2023

*Marlène Kiersnowski, Déléguée régionale SER
Antoine Monteillet, Délégué régional FEE*