



L'innovation
au service des transitions



Opportunités de diversification sur le marché de l'éolien en mer en Nouvelle-Aquitaine

Jeudi 22 mai 2025 | 10h - 12h

à l'hôtel d'agglomération du Grand Cognac

Une rencontre organisée par



GRAND
COGNAC
COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION

Avec le soutien de





Embarquement immédiat pour
le parc éolien en mer de Saint-Nazaire

Sommaire

1. Quel Marché ?
2. Quelles retombées économiques ?
3. Quelles opportunités et chaîne de valeur ?
4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?
5. Comment se positionner sur ces projets ?



Sommaire

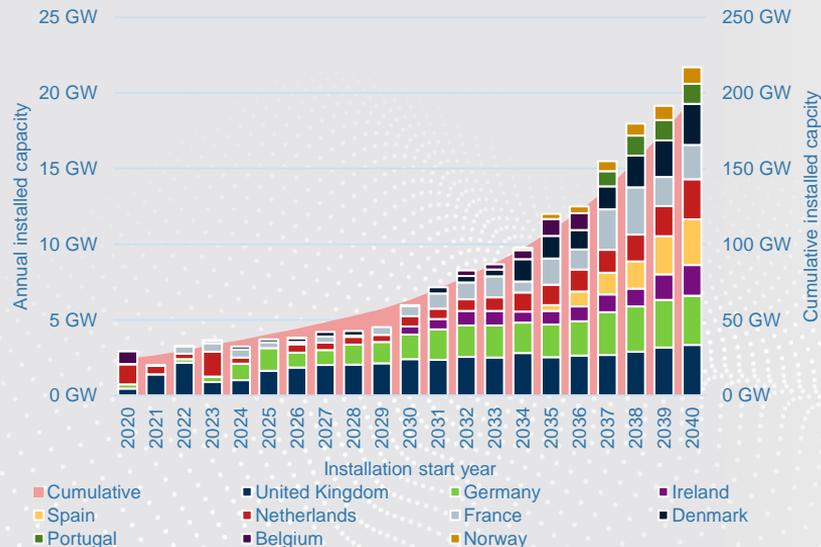
1. Quel Marché ?

2. Quelles retombées économiques ?
3. Quelles opportunités et chaîne de valeur ?
4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?
5. Comment se positionner sur ces projets ?



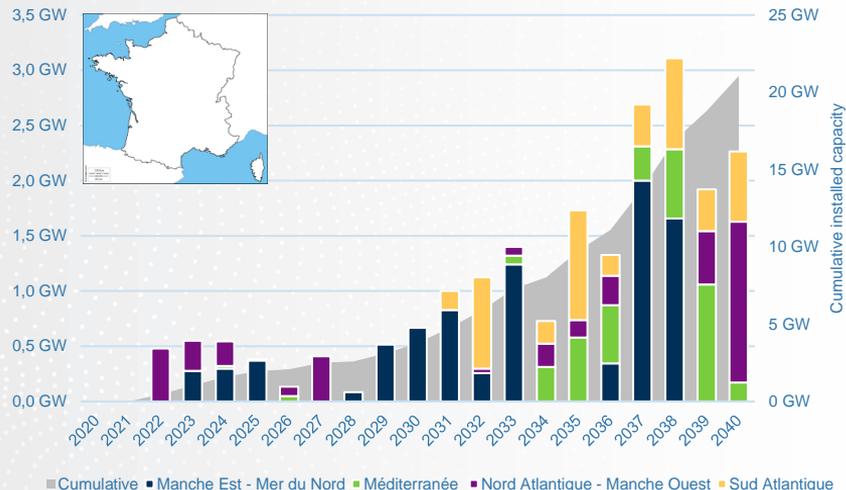
Prévisions de marché pour l'éolien en mer pour les 15 ans à venir

Europe - Prévisions de la capacité installée 2040 (200 GW)



- En Europe, INNOSEA prévoit que la capacité éolienne installée en mer passera de 40 GW en 2025 à 200 GW en 2040.

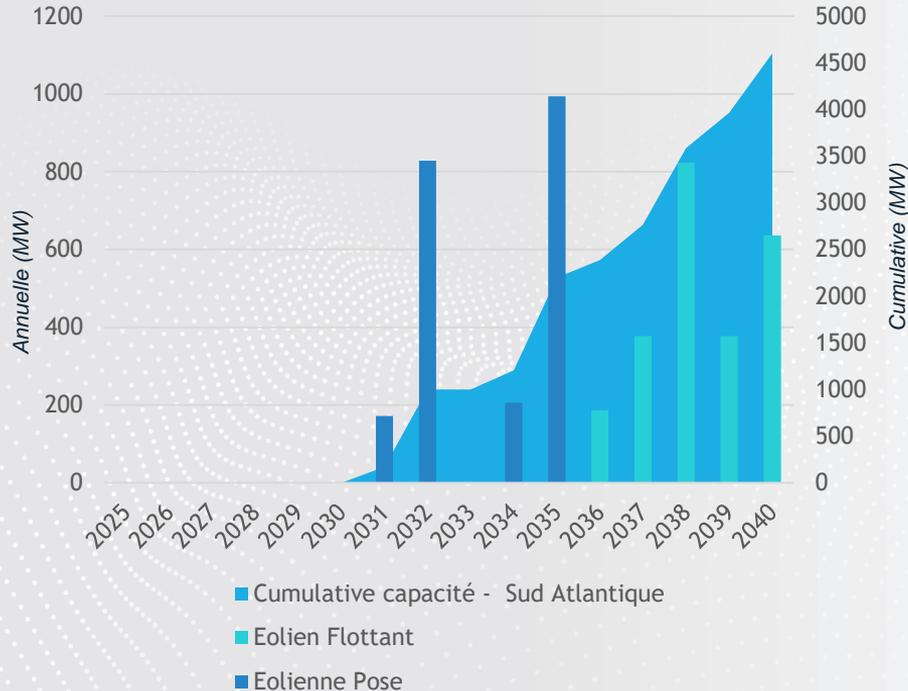
France - Prévisions de la capacité installée 2040 (21 GW)



- En France, INNOSEA prévoit que la capacité éolienne installée en mer passera à plus de 20 GW d'ici 2040. (L'objectif du gouvernement est d'atteindre 45 GW d'ici 2050)

Prévision de marché pour l'éolien en mer en Nouvelle-Aquitaine A07, A09, AO10, AO10+

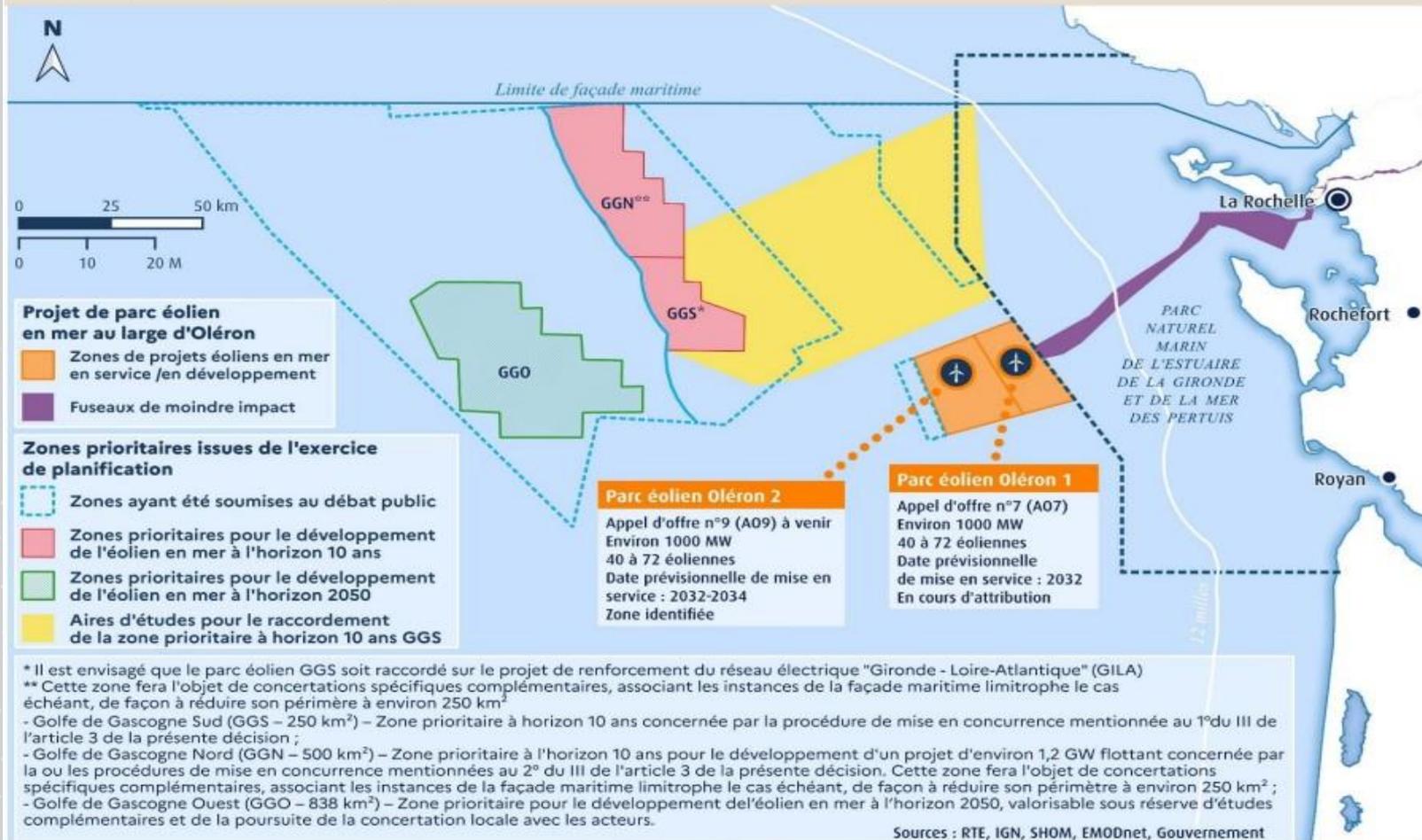
Capacité annuelle installée – Sud Atl. (MW)



Capacité Installée

- **Une capacité installée de 4.6 GW** pour l'éolien fixe et flottant en Sud Atlantique d'ici 2040
- L'AO7 comprend 1 GW en fixe et l'AO9 de 1 à 1,25 GW (fixe ou flottant*)
- Les zones faisant l'objet d'un appel d'offres pour l'AO10+ en éolien flottant incluent :
 - Golfe de Gascogne Nord (GGN)
 - Golfe de Gascogne Sud (GGS)

Éolien en mer : Zones prioritaires de développement retenues au large de la façade Sud-Atlantique



Synthèse

<u>Parcs</u>	<u>Oléron 1</u>	<u>Oléron 2</u>	<u>Golfe de Gascogne</u> <u>Sud</u>	<u>Golfe de Gascogne</u> <u>Nord</u>	<u>Golfe de Gascogne</u> <u>Ouest</u>
Puissance	1 à 1,2 GW	1 à 1,2 GW	1,2 GW	1,2 GW	<i>Non défini</i>
Surface	180 km2	250 km2	250 km2	250 km2	838 km2
Technologie	Posé grande profondeur	Posé ou flottant	Flottant	Flottant	Flottant
Raccordement	Charente-Maritime	GILA	GILA	<i>En cours d'expertise</i>	<i>Non défini</i>
Appels d'offres	AO7	AO9	AO10	AO11	AOXX
Mise en service prévisionnelle	2032	2034	2035	2040	2050

Projets moyen-long terme

RAPPELS SUR LES OBJECTIFS DE L'ÉTAT PAR FAÇADE

Façade	Capacités en développement ou attribuées (hors extensions)	Objectifs à horizon 10 ans de nouvelles capacités à attribuer (dont extensions déjà identifiées)	Objectifs à 2050 (comprenant tous les parcs déjà attribués, en cours d'attribution et extensions identifiées)
Manche-Est Mer du Nord	4,5 GW	Entre 7 et 11 GW	Entre 12 et 15,5 GW
Nord-Atlantique Manche-Ouest	1,7 GW	Entre 6 et 9,5 GW (dont 0,5 GW d'extensions)	Entre 17 et 25 GW
Sud-Atlantique	1 GW	Entre 2,5 et 5,5 GW (dont 1 GW d'extensions)	Entre 7 et 11 GW
Méditerranée	0,6 GW	Entre 3 et 4,5 GW (dont 2x0,5 GW d'extensions)	Entre 4 et 7,5
TOTAL	7,8 GW	Entre 18,5 GW et 30,5 GW (dont 2,5 GW d'extensions)	Entre 40 et 59 GW

Questions ?



Sommaire

1. Quel Marché ?
- 2. Quelles retombées économiques ?**
3. Quelles opportunités et chaîne de valeur ?
4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?
5. Comment se positionner sur ces projets ?



Retours d'expérience activité emploi des premiers projets français

Le projet Saint-Brieuc a mobilisé **114 entreprises bretonnes** sur la phase de développement et de construction

1800 emplois en France



Exemple du parc de Saint-Brieuc



Lézardrieux, base de travaux



Brest, pré-assemblage de fondations et intégration de mats d'éoliennes

Cherbourg, hub des pieux éoliens



Saint Quai Portrieux, base de maintenance



Le Havre, fabrication des nacelles et pales d'éoliennes



*Retour d'expérience non exhaustif – choix arbitraire de deux premiers projets

Retours d'expérience activité emploi des premiers projets français

2 300 emplois ont été mobilisés pour le projet, dont plus des **deux-tiers** dans la région des Pays de la Loire

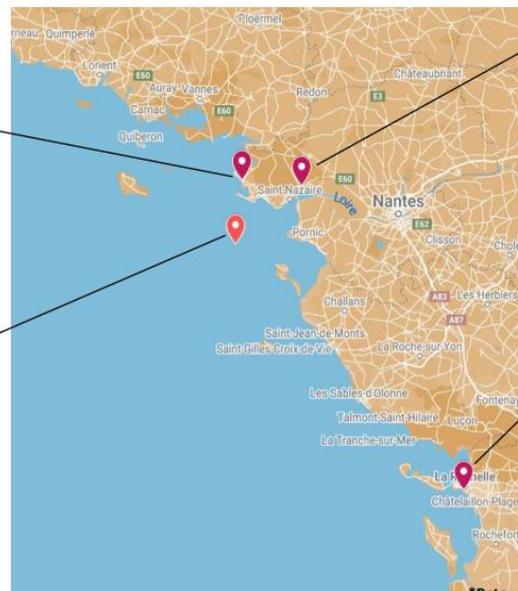


Exemple du parc éolien en mer de Saint-Nazaire

La Turballe, base de maintenance



La base de maintenance et d'exploitation du parc éolien sur le port de La Turballe.



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



La Rochelle, hub logistique fondations et pièces de transition



*Retour d'expérience non exhaustif – choix arbitraire de deux premiers projets

Retours d'expérience activité emploi des premiers projets français

Projet de Fécamp (500 MW)

3000 emplois ont été mobilisés pour le projet en région Normandie, dont 1000 etp sur le chantier des fondations gravitaires.

A noter la présence de deux usines (pales et nacelles de siemens) en Normandie





Selon l'observatoire des énergies de la mer 2023:

- **235 entreprises françaises** ont réalisé du CA sur cette filière en 2022
 - **80 %** d'entre elles l'ont réalisées en **diversification**
- En 2022 cela a représenté **1,3 Milliards** d'euros de CA domestique
 - **6201 ETP** été dédiées aux EMR en 2022 en France
 - **40 % des ETP** étaient occupés dans des **TPE, Pme et ETI**

Etude d'impact éolien en mer en Nouvelle-Aquitaine (2025)



Janvier 2025

Financée par le



Pilotée par



CHIFFRES CLÉS DE L'ÉTUDE

Milliards d'euros de
Valeur ajoutée
captée en Nouvelle
Aquitaine sur 15 ans

2,2

Equivalents
temps pleins par
an, pendant 15
ans en Nouvelle-
Aquitaine

1700

Milliards d'euros
d'investissements
pour les 4 projets
Néo-Aquitains

20

1

Colis lourd tous les 2
jours transitera en
Nouvelle-Aquitaine
pendant 17 ans

20 %

des dépenses totales
seront potentiellement
captées en Nouvelle-
Aquitaine

Mise à jour des principales hypothèses de marché

Les différents segments de la filière éolienne en mer (% dépenses)

Synthèse des dépenses

Segmentation de la chaîne de valeur	Fondation posée
Développement et gestion de projet	3.0%
Etudes de site	0.6%
Nacelle de la turbine et composants du rotor	19.0%
Mât de la turbine	2.8%
Câbles sous-marins	3.9%
Sous-stations	3.6%
Fondations	6.5%
Opérations portuaires et logistiques	0.6%
Installation des fondations et des turbines	9.4%
Installation des câbles et ingénierie sous-marine	7.3%
Exploitation et maintenance	40.3%
Démantèlement	3.2%
TOTEX (MME / MW)*	3.8
TOTEX (MME / MW) En excluant le raccordement	2.5

Dépenses de développement (3%)

Composants et constituants d'éolienne (22%)

BoP (Fondations, câbles, sous-stations) (14%)

Opérations portuaires (1%)

Installation (17%)

Exploitation et maintenance (40%)

Démantèlement (3%)

Décomposition des coûts totaux – Fondation Posée



Mise à jour des principales hypothèses de marché

Les différents segments de la filière éolienne en mer (% dépenses)

Synthèse des dépenses

Segmentation de la chaîne de valeur	Fondation flottante
Développement et gestion de projet	2.5%
Etudes de site	0.5%
Nacelle de la turbine et composants du rotor	23.6%
Mât de la turbine	4.2%
Câbles sous-marins	2.4%
Sous-stations	3.1%
Fondations	20.3%
Lignes d'ancrage*	3.6%
Opérations portuaires et logistiques	1.7%
Assemblage de l'éolienne	1.4%
Installation des fondations et des turbines	1.1%
Installation des câbles et ingénierie sous-marine	1.4%
Exploitation et maintenance	30.9%
Démantèlement	3.1%
TOTEX (MM€ / MW)*	4.9
TOTEX (MM€ / MW) En excluant le raccordement	3.8

- Dépenses de (développement) 3%
- Composants et constituants d'éolienne (28%)
- BoP (Fondations, câbles, sous-stations) (29%)
- Opérations portuaires (3%)
- Installation (3%)
- Exploitation et maintenance (31%)
- Démantèlement (3%)

Décomposition des coûts totaux – Fondation Flottante



Dépenses globales des projets sud atlantique (4,6 GW) sur la durée de vie des projets (30 ans d'exploitation)

Segmentation de la chaîne de valeur	Décomposition des couts pour 4,6 GW en sud atlantique (en millions d'euros)	Décomposition des couts pour 4,6 GW en sud atlantique (en%)
Développement et gestion de projet	545	3%
Etudes de site	109	1%
Nacelle de la turbine et composants du rotor	4 364	22%
Mât de la turbine	728	4%
Câbles sous-marins	608	3%
Sous-stations	666	3%
Fondations	2 931	15%
Opérations portuaires et logistiques, Lignes d'ancrage*, Assemblage de l'éolienne	838	4%
Installation des fondations et des turbines	915	5%
Installation des câbles et ingénierie sous-marine	775	4%
Exploitation et maintenance	7 003	35%
Démantèlement	632	3%
TOTAL	20 113	100%

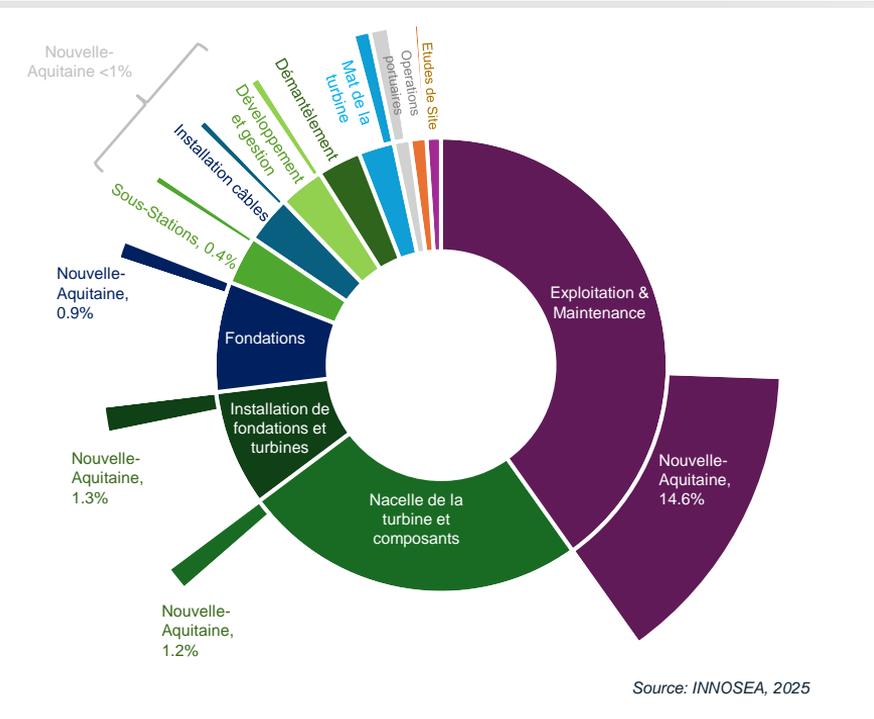
47 % soit 9,2 Mrds

Evaluation des retombées économique

Contenu local estimé comme accessible sans soutien majeur

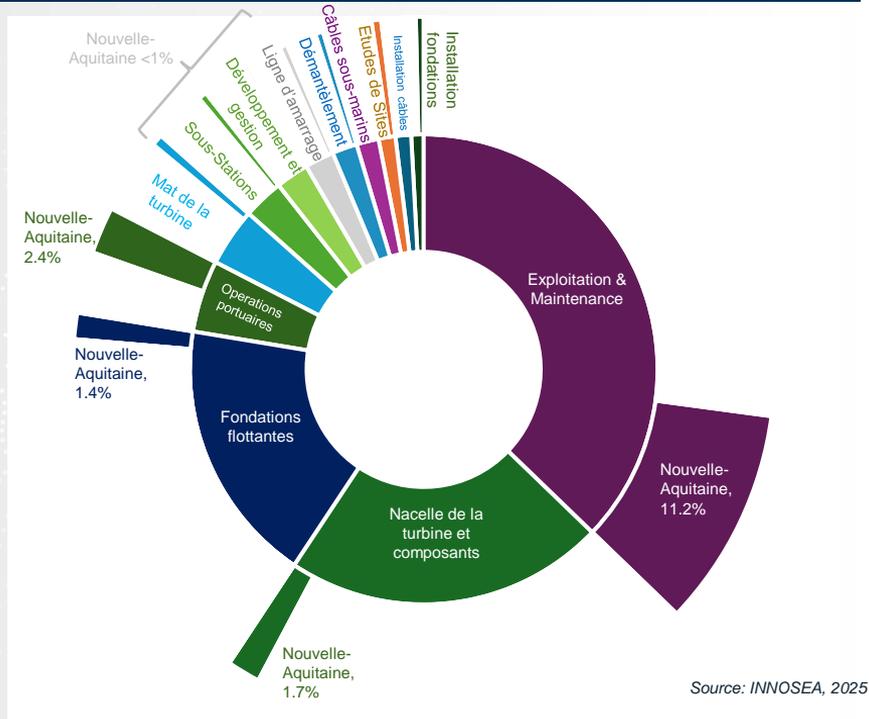
Eolien Posé

22% des dépenses totales peuvent être captées localement



Eolien Flottant

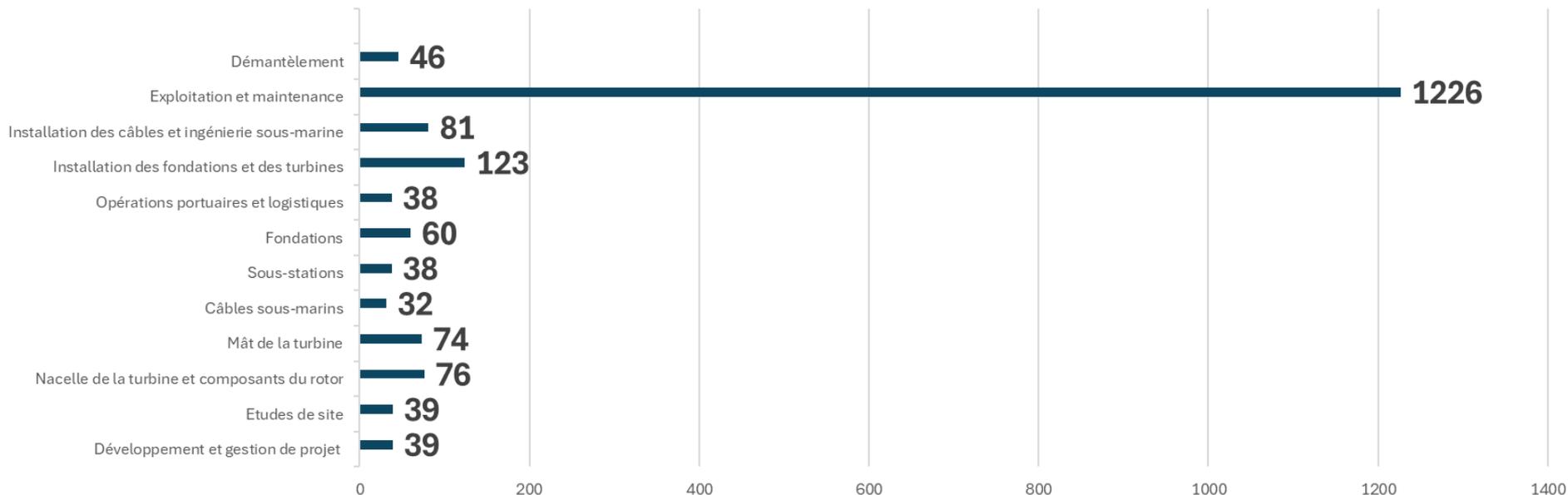
19% des dépenses totales peuvent être captées localement



Evaluation des retombées économique

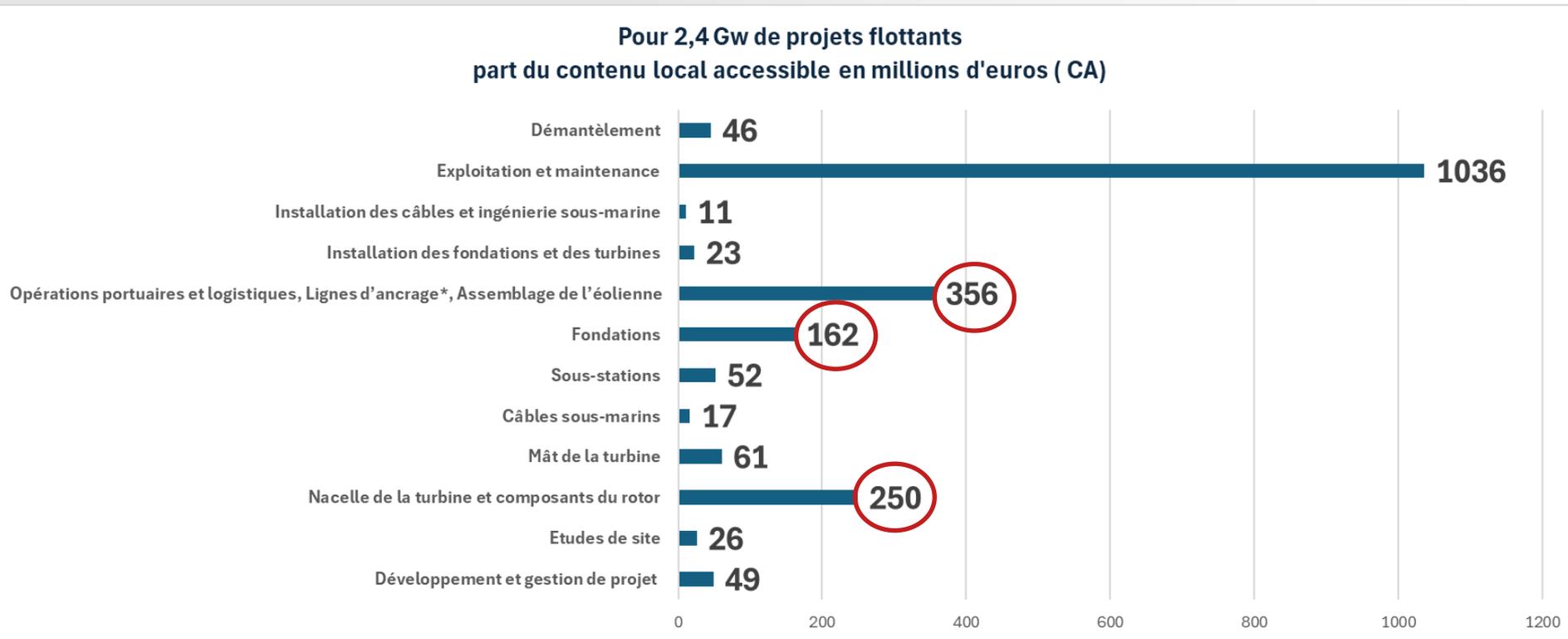
Part du contenu local accessible par segment de la chaine de valeur

Pour 2,2 Gw de projets fixes
part du contenu local accessible en millions d'euros



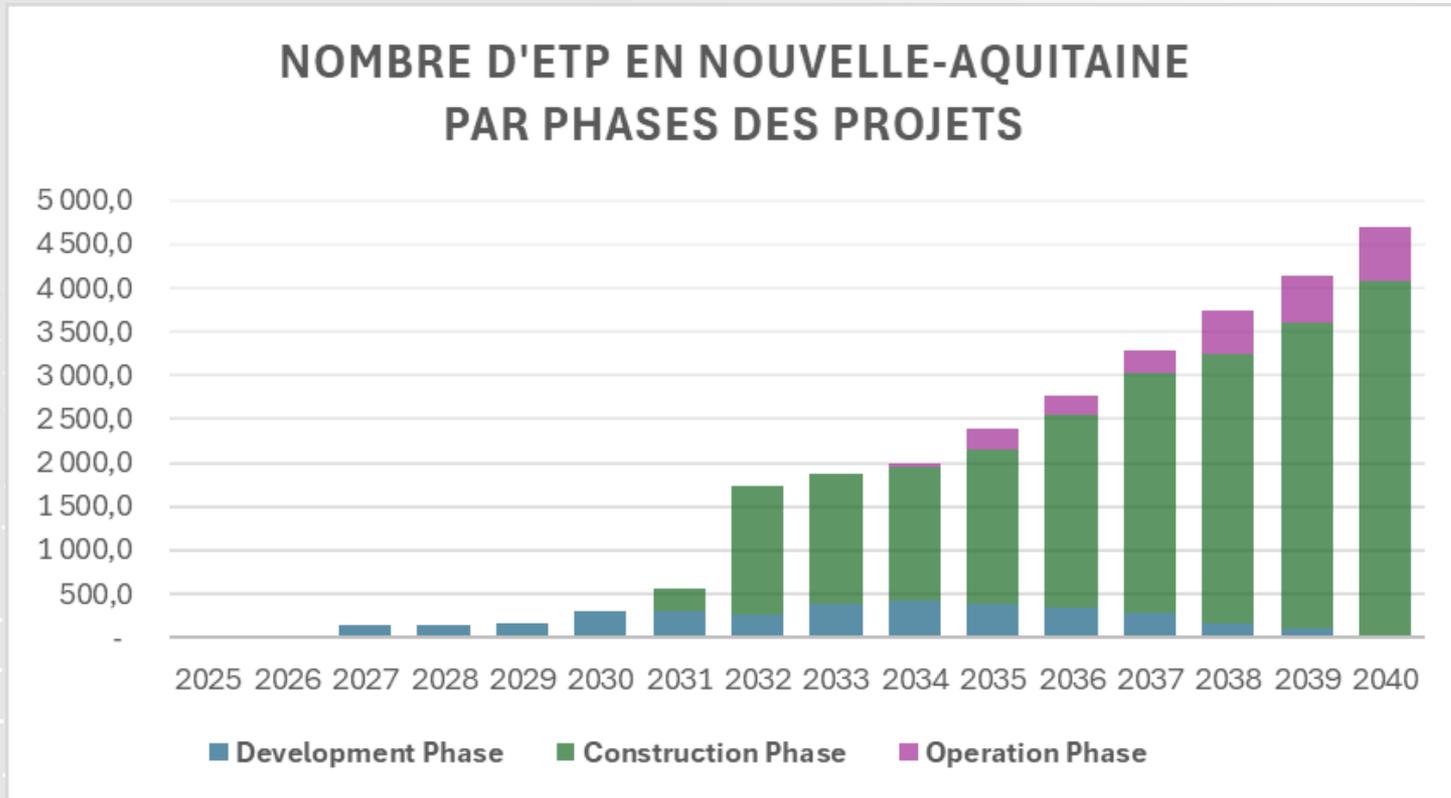
2- Evaluation des retombées économique

Part du contenu local accessible par segment de la chaine de valeur



Evaluation des retombées économique

Part de contenu local accessible - Création d'emploi



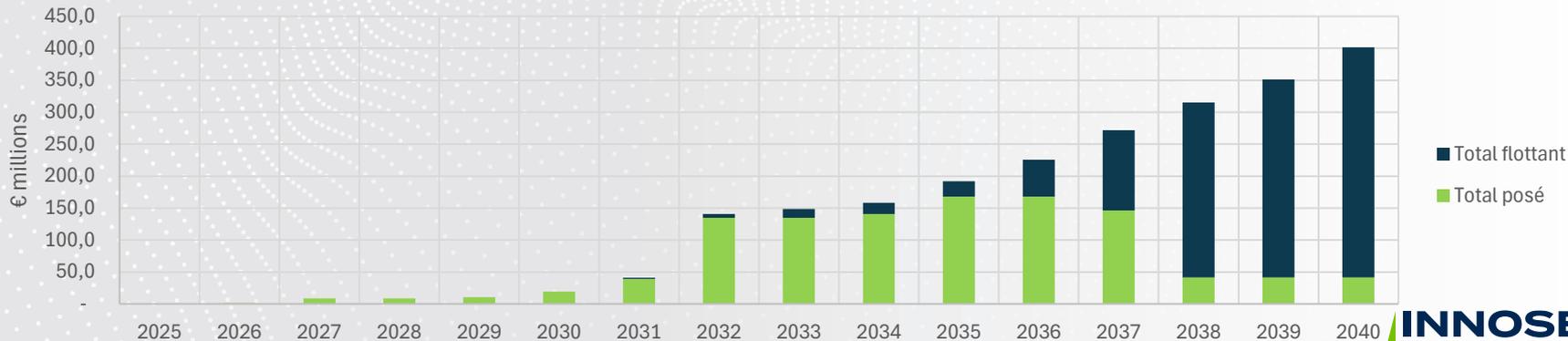
Evaluation des retombées économique

Part de contenu local accessible

Eolien flottant et posé – ETP



Eolien flottant et posé – VA (MM€)



Synthèse de enjeux portuaires en Nouvelle aquitaine- 1

Colis lourds et activités portuaires

- Sur les 17 ans à venir en moyenne un colis lourds (pales, fondation, sections de mats, nacelles etc.) tous les 2 jours transitera en Nouvelle-Aquitaine.
- Entre 2025 et 2040, plus de **1 029 sections de mats**, **343 nacelles**, **343 fondations** (127 fixes et 216 flottantes), **343 pièces de transitions** et **1 029 pales** vont transiter en Nouvelle-Aquitaine, soit **3 087 colis lourds** qui nécessiteront un très grand nombre d'opérations portuaires.



Questions ?

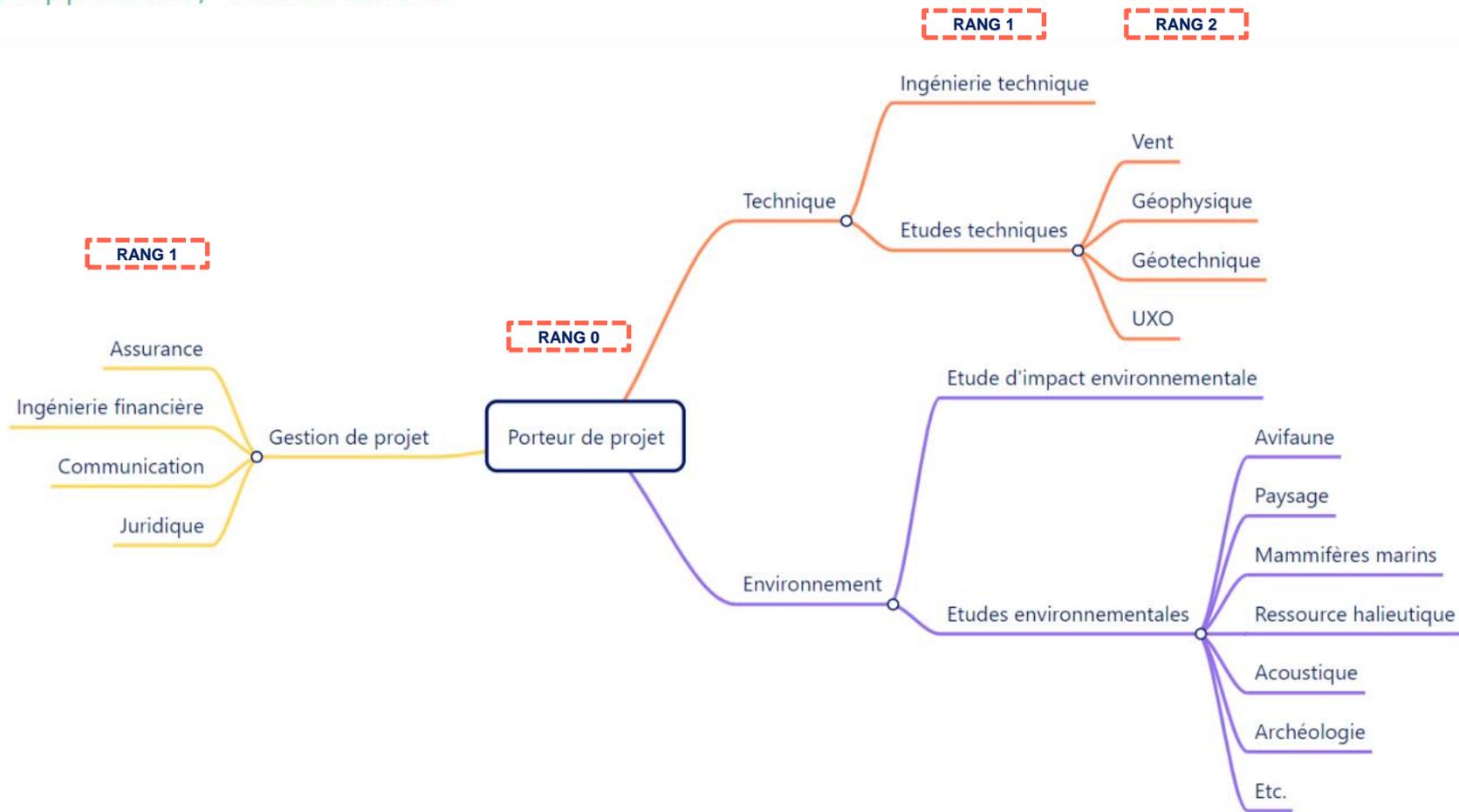


Sommaire

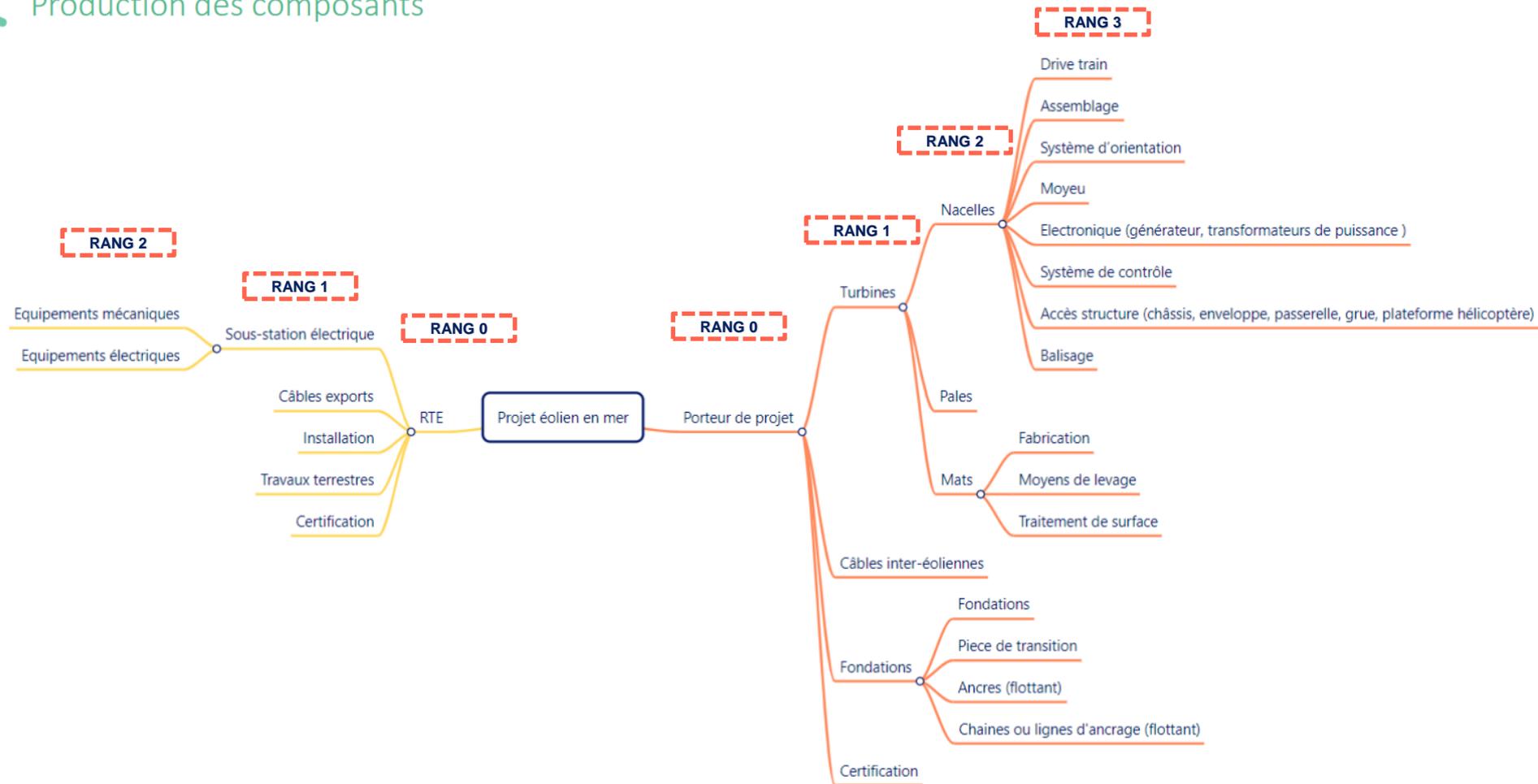
1. Quel Marché ?
2. Quelles retombées économiques ?
- 3. Quelles opportunités et chaine de valeur?**
4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?
5. Comment se positionner sur ces projets ?



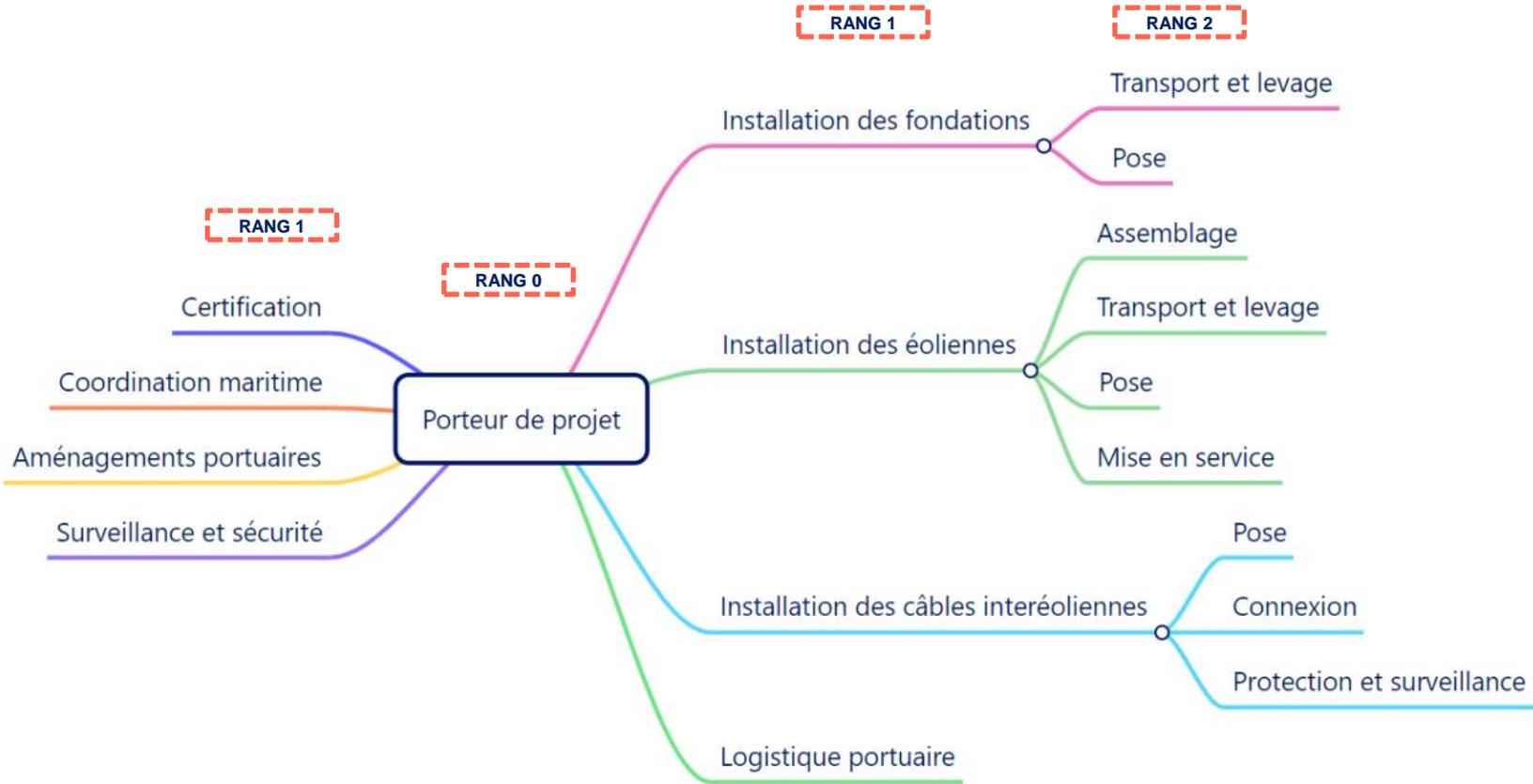
Développement / études amont



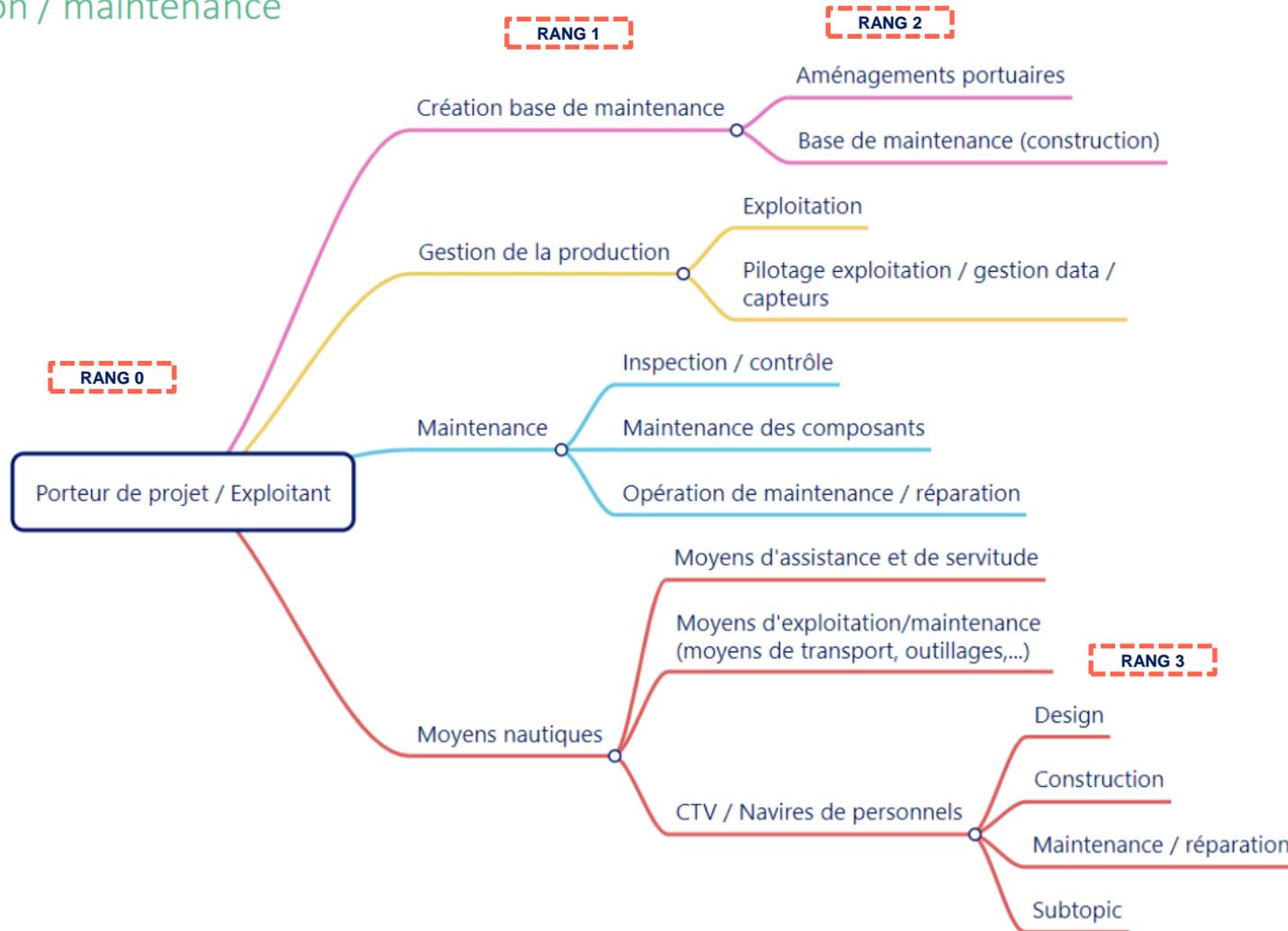
Production des composants



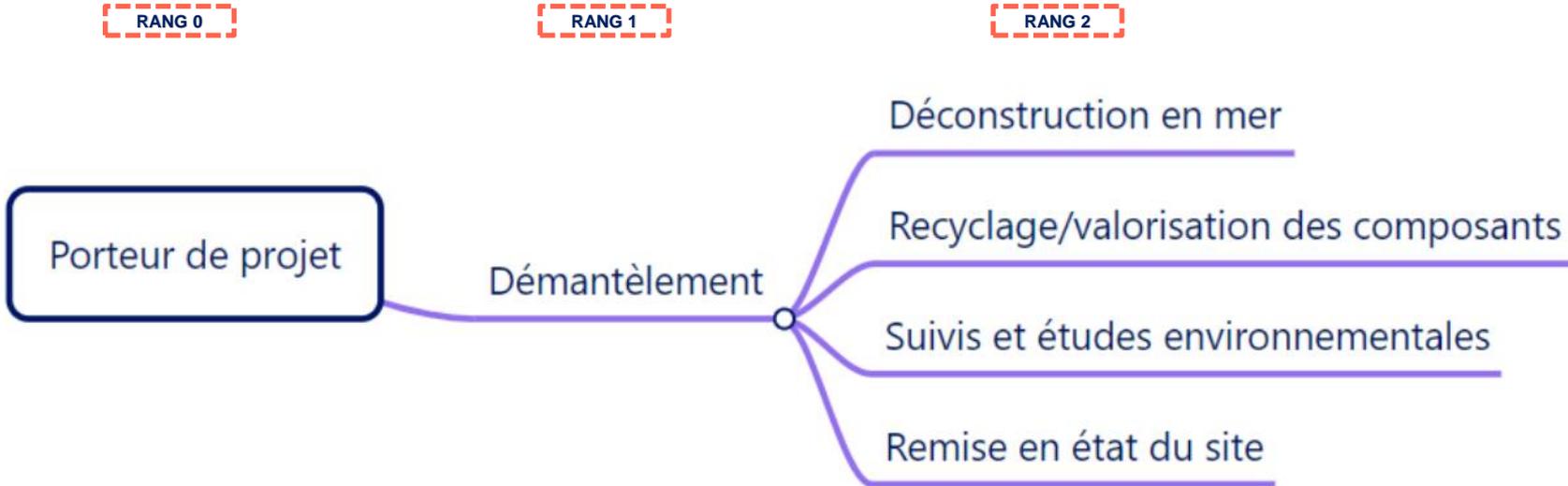
Installation



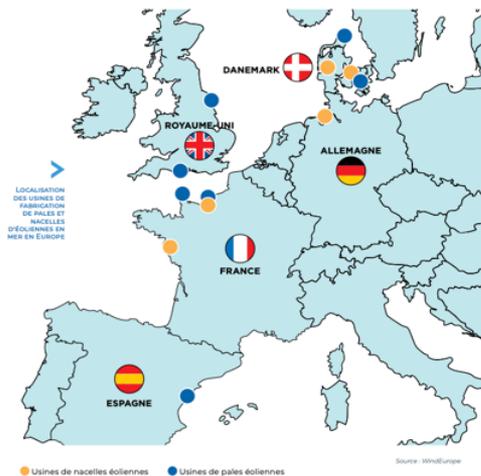
Exploitation / maintenance



Démantèlement



Quelle présence industrielle en Europe ? Rang 1



Pales	Hull	UK	Siemens Gamesa
Nacelles	Cuxhaven	Allemagne	Siemens Gamesa
Pales	Aalborg	Danemark	Siemens Gamesa
Nacelles	Brande	Danemark	Siemens Gamesa
Pales	Nakskov	Danemark	MHI Vestas
Nacelles	Lindo	Danemark	MHI Vestas
Pales	Isle of Wight	UK	MHI Vestas
Nacelles	Le Havre	France	Siemens Gamesa
Pales	Le Havre	France	Siemens Gamesa
Pales	Cherbourg	France	GE Renewable Energy
Nacelles	Saint-Nazaire	France	GE Renewable Energy
Pales	Castellon	Espagne	GE Renewable Energy

Sur les segments turbines et pales il y a **12 usines en Europe dont 4 en France**

Sur les segments fondations, sous-stations, câbles et installation en mer, il y a **20 entreprises dont 6 françaises** ont réalisé du CA



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

Quelle présence industrielle en Europe ? Focus flottant : Rang 1 , 2, 3

Sur les segments
flotteurs,
structures
primaires et
secondaires , il y a
28 entreprises
positionnées en
Europe

Floating substructure	BW Ideol
Floating substructure	Principle Power
Floating substructure	Saitec
Floating substructure	Steisdal
Floating substructure	Kent
Floating substructure	Ramboll
Floating substructure	Equinor
Floating substructure	Bladt
Floating substructure	EEW
Floating substructure	Harland & Wolff
Floating substructure	Lamprell
Floating substructure	Navantia
Floating substructure	Sif
Floating substructure	Smulders
Floating substructure	Welcon

Primary structure	Aker Solutions
Primary structure	Bladt
Primary structure	EEW
Primary structure	Harland & Wolff
Primary structure	Lamprell
Primary structure	Navantia
Primary structure	Sif
Primary structure	Smulders
Primary structure	Welcon
Secondary steel	Hutchinson Engineering
Secondary steel	Kersten
Secondary steel	Vallourec
Secondary steel	Wilton Engineering

Quelle présence industrielle en Europe ? Focus flottant

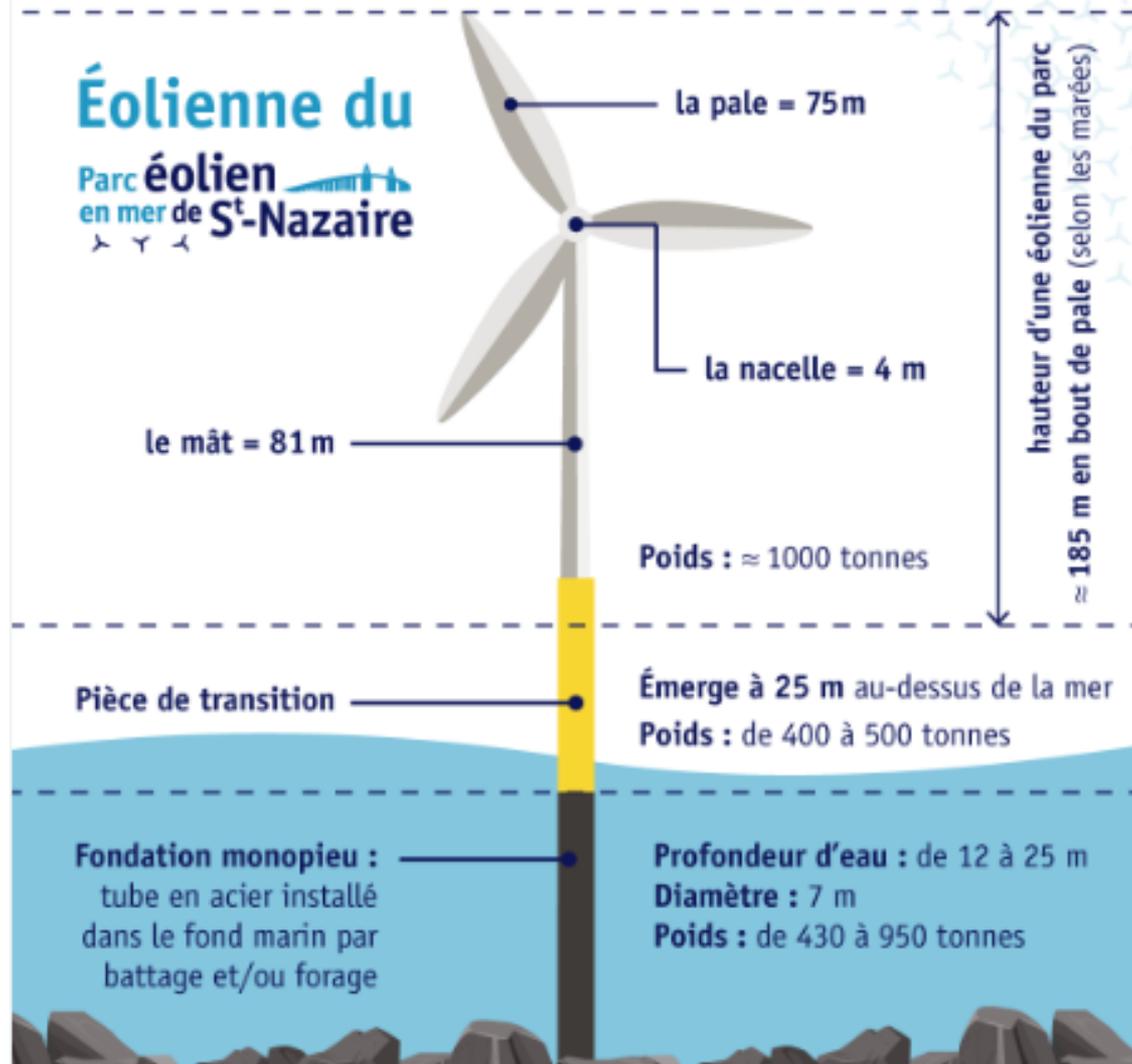
Sur les segments
systèmes
d'amarrage, lignes
d'amarrage et
ancrages il y a **23**
entreprises
positionnées en
Europe

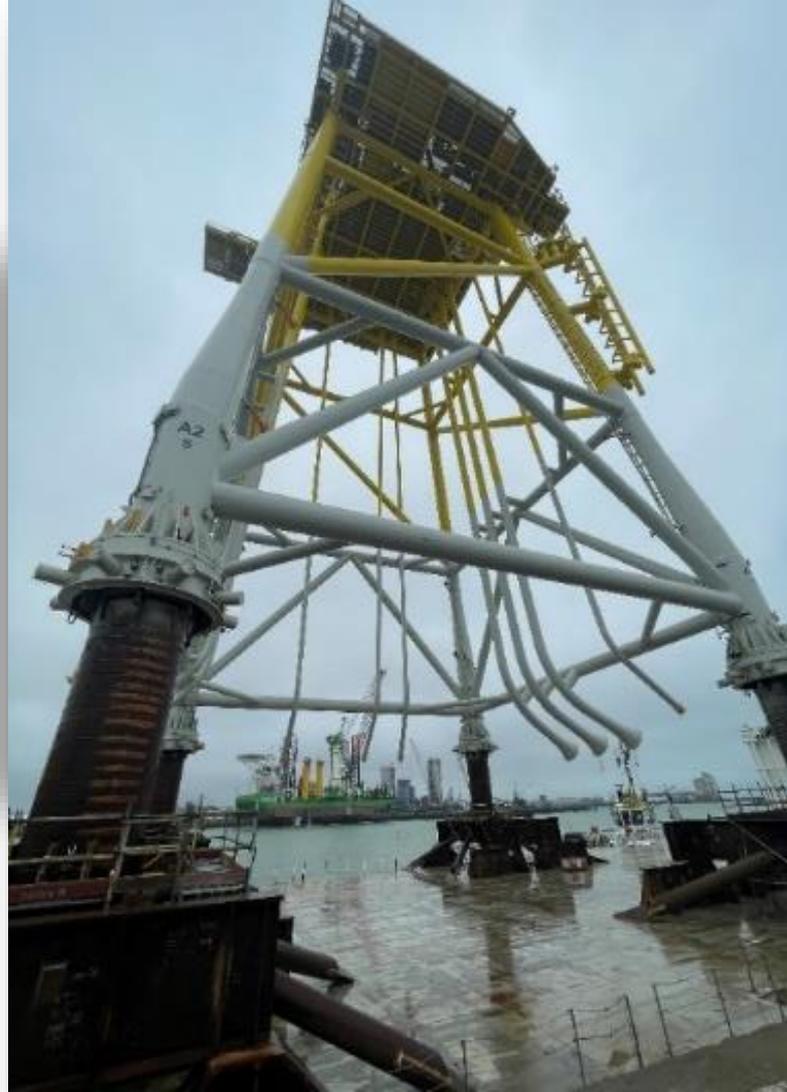
Mooring system	Bridon-Bekaert
Mooring system	Bruce Anchor
Mooring system	Vicinay Marine
Mooring system	InterMoor
Mooring system	MacGregor
Mooring system	NOV
Mooring system	Vicinay
Mooring lines	Bridon-Bekaert
Mooring lines	Dynamica Ropes
Mooring lines	Lankhorst
Mooring lines	Vicinay
Mooring lines	FibreMax
Mooring lines	Vicinay Marine
Mooring lines	Bexco

Anchors	Bruce Anchor
Anchors	Delmar Vryhof
Anchors	Global Energy Group
Anchors	RCAM Technologies
Anchors	Subsea Micropiles
Anchors	Swift Anchors
Anchors	Mooreast
Anchors	SBM Offshore
Anchors	Eiffage Métal

Éolienne du

Parc éolien
en mer de St-Nazaire

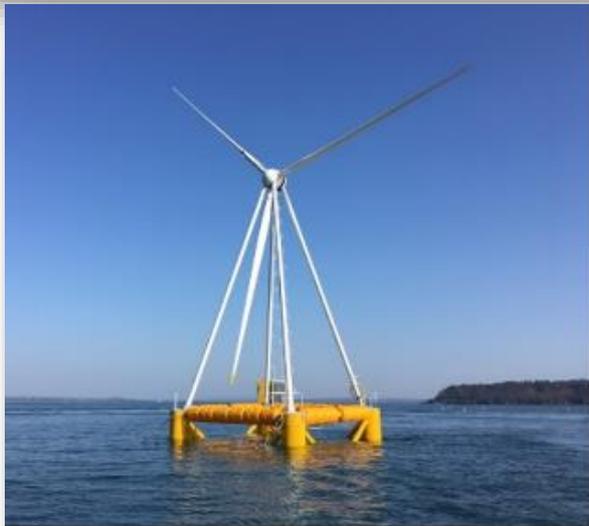
















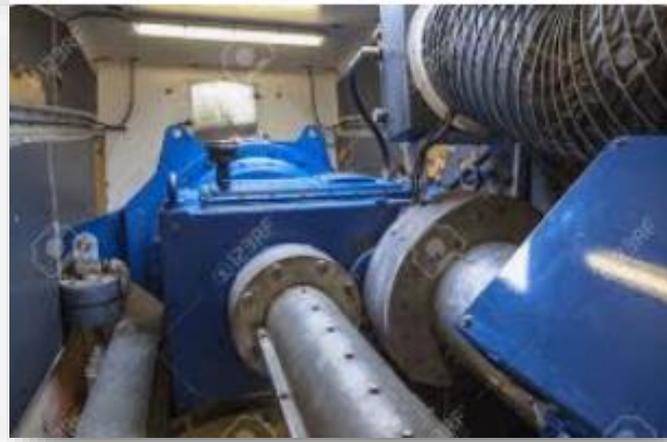


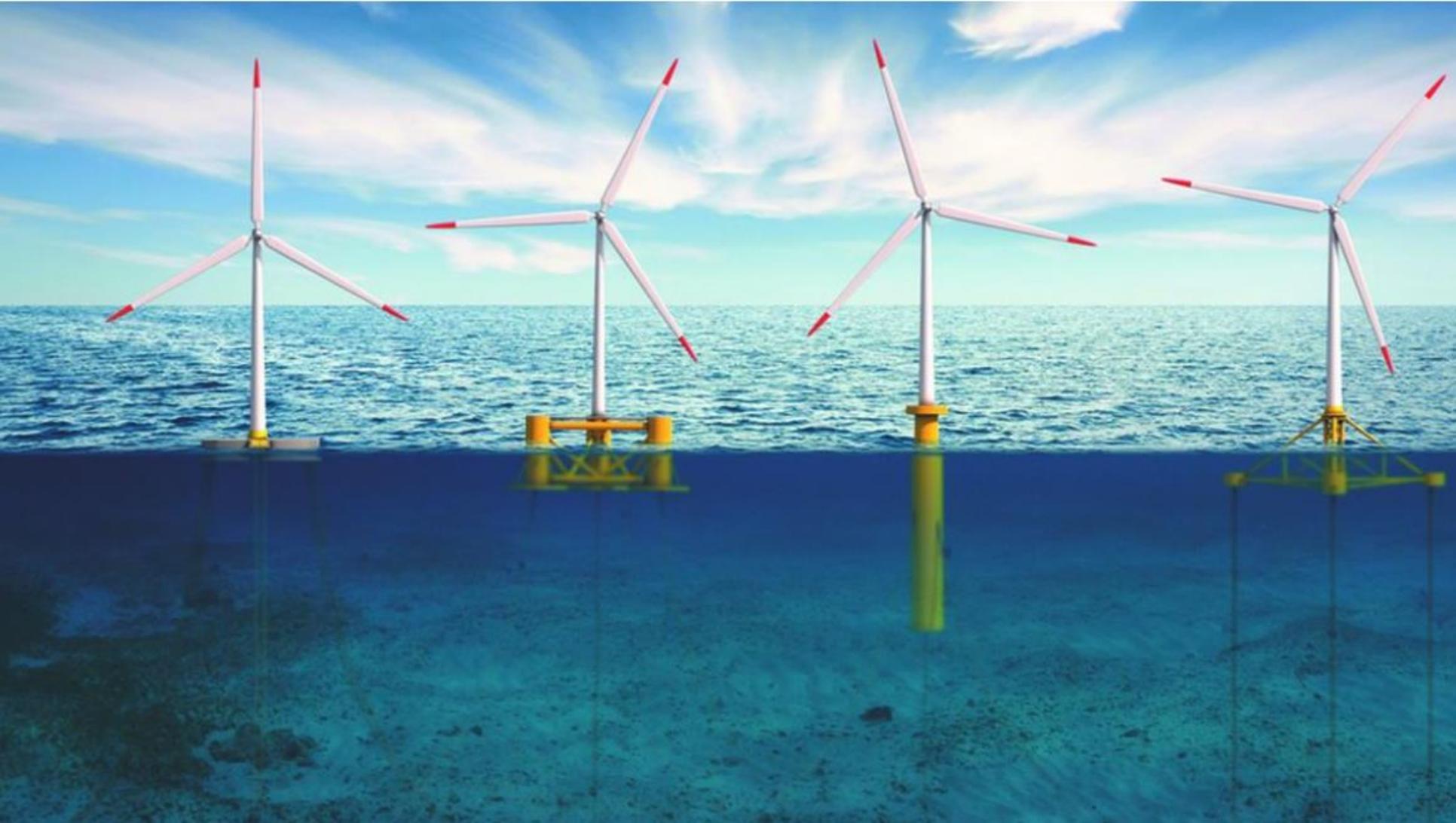












Les énergies marines, ce sont près de 80 métiers dont 60 spécifiquement dédiés à ce secteur d'avenir !

Travail des métaux & matériaux composites

- Technicien en structures métalliques
- Chaudronnier plasturgiste
- Chaudronnier-plier
- Drapeur
- Monteur-ajusteur
- Peintre industriel et composite
- Serrurier-Métallier
- Soudeur
- Stratifieur
- Technicien en génie mécanique et productique
- Technicien méthodes industrielles
- Technicien plasturgie
- Tuyauteur
- Usineur

Questions ?



Sommaire

1. Quel Marché ?
2. Quelles retombées économiques ?
3. Quelles opportunités et chaine de valeur?
- 4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?**
5. Comment se positionner sur ces projets ?



165

Entreprises de Nouvelle-Aquitaine ayant
déclarées leur positionnement sur ce
marché



56

Entreprises ayant déjà réalisées du CA
sur l'éolien en mer

22

Entreprises actives sur le marché mais
n'ayant pas encore réalisées de CA sur
l'éolien en mer

87

Entreprises en recherche de
diversification, en veille, prêtes à saisir
une opportunité

Etat des lieux de la filière industrielle régionale pour l'éolien en mer

Points clés de la phase 1

- Il existe plusieurs sociétés (>20) qui réalisent des études de sites (étude de site et collecte de données, environnement, etc.) Il semble logique et sensé de faire appel à des entreprises locales pour effectuer des études de site. Les projets d'éoliennes en mer se développant dans la région ce domaine devrait connaître une activité économique accrue.
- La région possède quatre ports de commerce importants et est donc bien placée pour fournir des services à l'industrie éolienne offshore.
- Les entreprises spécialisées dans l'exploitation et la maintenance se sont multipliées ces dernières années, et pourraient apporter des opportunités locales.
- Des progrès ont été réalisés dans les segments liés à la turbine ou aux fondations et sont autant d'opportunités pour les futurs projets.
- La chaîne d'approvisionnement locale est encore insuffisante dans l'ensemble pour la fourniture et l'installation des câbles.

Scoring

	Maturité de la chaîne de valeur pour un marché à échelle pré-commerciale	Maturité de la chaîne de valeur pour un marché à échelle commerciale	Disponibilité de l'expertise dans les secteurs parallèles	Logique d'un approvisionnement local	Totaux (2017)	Totaux (2024)
Etudes de site	4	4	4	4	14	16
Opérations portuaires et logistiques	3	3	4	4	12	14
Exploitation et maintenance	3	2	3	4	11	12
Développement et gestion de projet	3	3	3	2	8	11
Mât de la turbine	3	3	3	2	6	11
Nacelle de la turbine et composants du rotor	3	3	3	1	6	10
Sous-stations	2	2	3	3	5	10
Fondations	2	1	2	3	5	8
Installation des fondations et des turbines	1	1	2	3	5	7
Démantèlement	1	1	2	2	5	6
Câbles sous-marins	1	1	1	2	5	5
Installation des câbles et ingénierie sous-marine	1	1	1	2	4	5

1 - Etat des lieux de la filière industrielle régionale pour l'éolien en mer

III. Nacelle de la turbine et composants du rotor

Description du segment

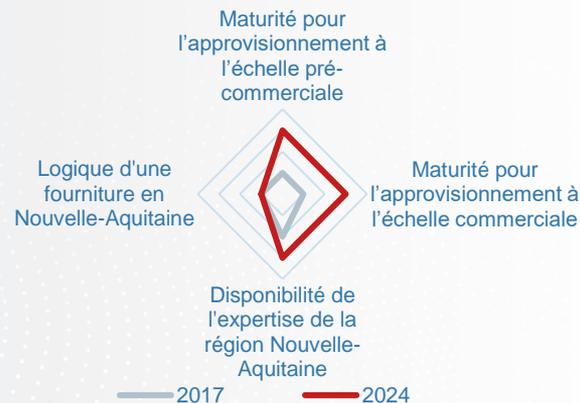
- Le coût de la nacelle de la turbine provient principalement :
 - Du drive train (l'axe principal, les paliers et la boîte de vitesse s'il y en a une)
 - De l'électronique (le générateur, les transformateurs de puissance électroniques)
 - Des systèmes de contrôle
 - De la structure et de son accès (le châssis, l'enveloppe de la nacelle, les passerelles, la plateforme d'hélicoptère, les grues)
 - De l'assemblage
- Le coût du rotor de la turbine provient principalement des pales, des pièces de fonderie, du capotage du moyeu et du système d'orientation.

Chaîne de valeur locale

- Plusieurs entreprises locales fournissent des composants de rang 2 et rang 3, mais il n'y a pas de fabricant de rang 1 pour les turbines.
- Le marché des fournisseurs de rang 1 pour les éoliennes en mer est très consolidé et très concurrentiel et dominé par une poignée d'acteurs mondiaux.

Conclusions

- Il existe de bonnes opportunités économiques pour les entreprises locales qui fournissent des composants de rang 2 et 3. Toutefois, la concurrence des fournisseurs étrangers sur le marché des turbines pourrait s'intensifier.



Sociétés locales

- | | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------|----------|
| • 3Cmétal | • Canoe | • Legrand | |
| • A2j composites | • Cap Ingelec | • Masters composite | • T-21 |
| • Acp production | • Csa- Creuzet | • Metaleo | • Tensyl |
| • Aece | • Ctl- Launay | • Mignet Métallurgie | • Ti 17 |
| • Ais Elec | • Epsilon composite | • Nidec | |
| • Appep | • Eria 64 | • Schneider electric | |
| • Arkema Elium | • Hubert freres | • Sicame | |
| • Atelier Aquitain | • Itron | • Singulair | |
| • Réalisations | • Jvgroup | • Soumagne | |
| • Chaudronnées | • Lamso | • Spf | |
| • Atlantic tolerie | • Lasie- Université la | • Stratocompo | |
| • Axyal | • Rochelle | | |

1 - Etat des lieux de la filière industrielle régionale pour l'éolien en mer

IV. Mât de la turbine

Description du segment

- Les mâts des turbines sont coniques et composés de tubes d'acier. Ils sont fabriqués à partir de cylindres en acier soudés entre eux, et sont souvent fournis en 3 à 4 sections, allant jusqu'à 12m de diamètre.
- Les composants principaux du mât sont des plaques d'acier roulées, les brides forgées en acier, la peinture, les « éléments internes » et le power take-off de la turbine.
- Les éléments internes incluent les ascenseurs, les échelles, les plateformes, l'éclairage et les dispositifs antichute.
- Le système de power take-off comprend le câblage, les transformateurs et la boîte de vitesse. Il est généralement installé à la base du mât afin de réduire le poids de la nacelle, bien que cela demande davantage de travail en mer.
- Les mâts des turbines sont des produits standards et ne sont pas spécialement conçus sur un site proche de la production des fondations. Beaucoup de fabricants de turbines fabriquaient avant eux-mêmes leurs mâts, mais la plupart sont maintenant produits par des sous-traitants.

Chaîne de valeur locale

- Peu d'acteurs ont la capacité à se positionner pour la fourniture des mâts en acier.
- Quelques entreprises locales peuvent fournir des pièces d'acier secondaires, et un nombre important pour les pièces tertiaires.
- Les moyens de levage pourraient être fournis par des entreprises locales.

Conclusion

- Des investissements importants seraient nécessaires quant à la production et fabrication des mâts des éoliennes en mer. La concurrence de marchés tels que l'Espagne et le Portugal, où le coût de la main-d'œuvre est moins élevée, est également importante.



Sociétés locales

- Aece
- Appep
- 3Cmétal
- Ais elec
- Bts industrie
- Hubert freres
- Laminoir des Landes
- Lecamus
- Mignet Métallurgie
- Ponticelli
- Seta 17
- Tissot
- TPL industries

1 - Etat des lieux de la filière industrielle régionale pour l'éolien en mer

VI. Sous-stations

Description du segment

- En général, les parcs éoliens offshore dont la capacité est supérieure à 300 MW et qui sont situés à plus de 30 km de la côte nécessitent une sous-station offshore.
- Il s'agit de grandes structures en acier, dont les structures supérieures peuvent peser plusieurs milliers de tonnes, et qui comprennent des installations pour le transfert de l'équipage par hélicoptère.
- Les sous-stations offshore se composent généralement d'une fondation posée (monopile ou jacket), d'une structure supérieure, et des composants du système électrique. Jusqu'à présent, la plupart des sous-stations ont des fondations fixes ; toutefois, de nouvelles technologies permettraient d'installer les sous-stations offshore dans des eaux plus profondes.

Chaîne de valeur locale

- La chaîne de valeur est évaluée en deux sections :
 - La structure (fondation, plateforme et structure supérieure)
 - Le système électrique
- Un développeur peut faire deux contrats séparés pour ces deux lots mais il est plus probable que le fournisseur électrique (comme ABB, GE ou Siemens) ou une joint venture (par exemple CG Power, en consortium avec Cofely Fabricom et Iemants comme pour EnBW Hohe See, ou Chantiers de L'Atlantique) soit chargée de l'ensemble.

Conclusion

- L'opportunité régionale sur ce segment est limitée par le manque de fournisseurs locaux. Toutefois, il est tout à fait logique de fournir localement des composants de rang 1 et 2.



Sociétés locales

- Canametal
- Cap Ingelec
- Itron
- Legrand
- Nexeya
- Sicame

1 - Etat des lieux de la filière industrielle régionale pour l'éolien en mer

VII. Fondations

Description du segment

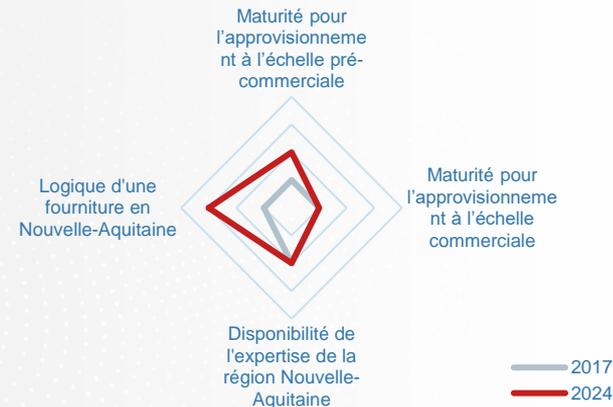
Il existe différents types de fondations, selon la profondeur et la caractéristique du sol marin, tel que les monopiles, les fondations gravitaires, et les fondations de type « jacket ». Lorsque la profondeur est trop élevée, une fondation flottante peut-être utilisée, avec une diversité de technologies, TLP (tension leg platform), Semi-submersible, et Spar. La pièce de transition fait partie intégrante de la fondation mais peut être fabriqué ailleurs.

Chaîne de valeur locale

- La plupart des fondations éprouvées d'éoliennes offshore utilisent des structures en acier ; cependant, quelques solutions en béton basées sur une fondation gravitaire et des structures flottantes en béton ont été déployées. Les applications sont spécifiques à chaque site, en fonction des conditions géotechniques et métocéaniques.
- Un défi classique pour les entreprises qui se diversifient dans la fabrication d'éoliennes offshore en acier est le passage de commandes sur mesures de faibles volumes à des productions en série de grandes quantités (50 fondations par an).
- L'investissement dans une installation (rang 1) pour construire la structure primaire de la fondation est un investissement important, de l'ordre de centaines de millions d'euros. Par conséquent, les investisseurs ont généralement besoin d'un grand nombre de projets susceptibles d'être installés, dépassant souvent 10 GW.
- Beaucoup d'entreprises de génie civil sont présentes dans la région Nouvelle-Aquitaine avec les compétences adéquates pour réaliser les fondations gravitaires de l'industrie de l'éolien posé ou des flotteurs en béton. Cependant les choix techniques de fondation ne sont pas encore arrêtés.
- De nombreux acteurs régionaux sont susceptibles de se positionner en tant que fournisseurs d'acier tertiaire. Leur compétitivité avec des acteurs plus établis dans l'éolien offshore reste à être démontrée (la plupart des composants de l'acier tertiaire est en effet à faible valeur ajoutée et facilement transportable par cargo).

Conclusions

- Il n'existe pas de fournisseurs de premier rang pour les structures de fondations fixes ou flottantes. Il est peu probable que le potentiel régional de projets éoliens en mer (4,6 GW) soit suffisant pour justifier des investissements dans de nouvelles installations pour la structure primaire. Le positionnement est donc principalement sur les équipements annexes des fondations fixes ou flottantes.



Sociétés locales

- Biobuild
- BTS industrie
- Colas
- Csa- Creuzet
- Eqiom
- Hoffmann green ciment
- Imeca- Reel
- Jeanlutz sa
- Laminor des Landes
- Ponticelli
- Seta 17
- Sofresid
- Tissot
- TPL industries
- Vinci construction

Sommaire

1. Quel Marché ?
2. Quelles retombées économiques ?
3. Quelles opportunités et chaîne de valeur ?
4. Quelle filière régionale aujourd'hui ?

5. Comment se positionner sur ces projets ?



Les 3 étapes pour se positionner sur le marché

1. RDV positionnement chaîne de valeur + mise en relation avec donneurs d'ordres (avec ADI et ABE)
2. Référencement et réponses à des AMI chez les Donneurs d'ordres (RTE, Turbiniers, développeurs etc.) + Référencement sur la plateforme CCI business EMR
3. Participation aux principaux événements B To B, salons (Seanergy, FOWT, Wind Europe etc).



Exemple: 2 appels à manifestations d'intérêts en cours



AMI Atlantique Offshore Energy – Appels à Manifestation d'Intérêts à venir

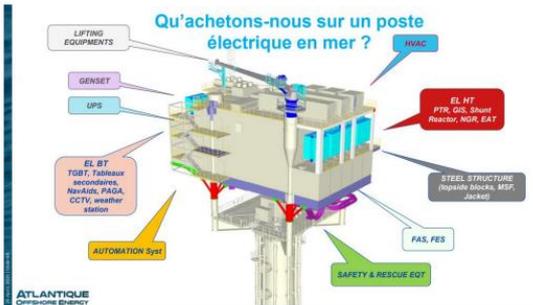
Dans le cadre du déploiement des prochains parcs éoliens en mer en France et en Europe, les **Chantiers de l'atlantique-Atlantique Offshore Energy** basé à Saint Nazaire (N°2 européen des stations offshore) a un carnet de commande de 7 sous stations électriques (dont une pour le projet Oléron1).

Il s'agit d'un composant majeur des projets éoliens en mer, permettant la conversion en mer du courant produit par les éoliennes.

Dans ce cadre, Atlantique Offshore Energy déploie une stratégie une régionalisation de leurs achats, ces pourquoi nous vous invitons à vous manifester auprès de cette entreprise pour répondre à leurs besoins de sous-traitance.



- Éléments de serrurerie (fabrication) : garde corps, escaliers, planchers, passerelles, échelles, éléments de supportage, starters, hatches...
- Éléments de serrurerie (montage) : garde corps, escaliers, planchers, passerelles, échelles, éléments de supportage, starters, hatches...
- Mat télécom : sera lancé très prochainement en AO : quelques acteurs locaux seront consultés
- Systèmes com/sécu : NAVAIDS / RADIO / CCTV
- Machine / tuyauteries : pompes, systèmes de filtration / traitement d'eaux, dalots, vannes, calorifuge TU
- EL : tableaux secondaires, chemins de câbles et supportages
- Emménagements : mobilier mobile
- Offshore ops : Travaux hook up (méca/elec, soudure, peinture)





AMI Recherche de sous-traitants en Nouvelle-Aquitaine- Acier secondaire de fondation pour l'éolien offshore

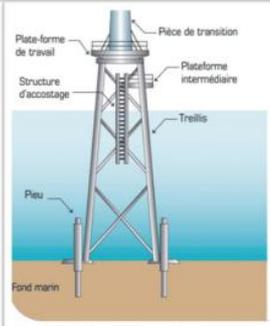
Dans le cadre du déploiement du premier parc éolien en mer en Nouvelle-Aquitaine, un industriel de rang 1 est à la recherche de sous-traitants Néo-Aquitaine potentiels pour la fabrication de pièces en acier pour les fondations d'éoliennes.

Cet industriel fabrique des fondations fixes de type jackets. Ce sont des treillis composés sections tubulaires d'acier, qui peuvent être à trois ou quatre pieds, et qui sont solidarisés avec le fond marin principalement de deux manières, à l'aide de « pin piles » ou de « suction buckets ».

Cet industriel recherche des sous-traitants susceptibles de fabriquer des composants secondaires comme :

- Des systèmes d'accès pour les opérateurs de maintenance, constitués d'une structure d'accostage des navires (« Boat landing »)
- Des plateformes et des échelles permettant d'atteindre la plateforme de transition (TP) où est fixée la tour de l'éolienne.

Exemple de fondation jacket



Dans ce cadre, nous vous proposons de manifester votre intérêt pour que l'industriel puisse évaluer votre capacité à fabriquer ces composants. L'exécution de ces contrats est prévue pour 2030.

Composant	Dimensions [mm]	Epaisseur acier [mm]	Poids [t]	Unités à fabriquer
Boatlanding	25000 x 2000 (diam 450)	30	40	5-15
Echelle de boatlanding	30000 x 1000 (diam 170)	15	3,5	5-20
Plateformes d'accès	4500 x 4000 x 300	8-50	2,5	5-15
Echelles d'accès	9000 x 700 (diam. 170)	15	1	5-20
Support de J-tubes	900 x 900-2000 (diam 600)	20	0,7-1	30-300

Aciers utilisés pour ces structures (à titre indicatif)

SP-F36-Z	S355MLO+Z35
SP-E36-Z	S355MLO
P-E46-Z	S460MLO+Z35
P-E46	S460MLO
P-E36-Z	S355ML+Z35
P-E36	S355ML
P-D36-Z	S355M+Z35
P-D36	S355M
S-D36-Z	S355M+Z35
S-D36	S355M

Retours d'expériences pour le positionnement d'une PME

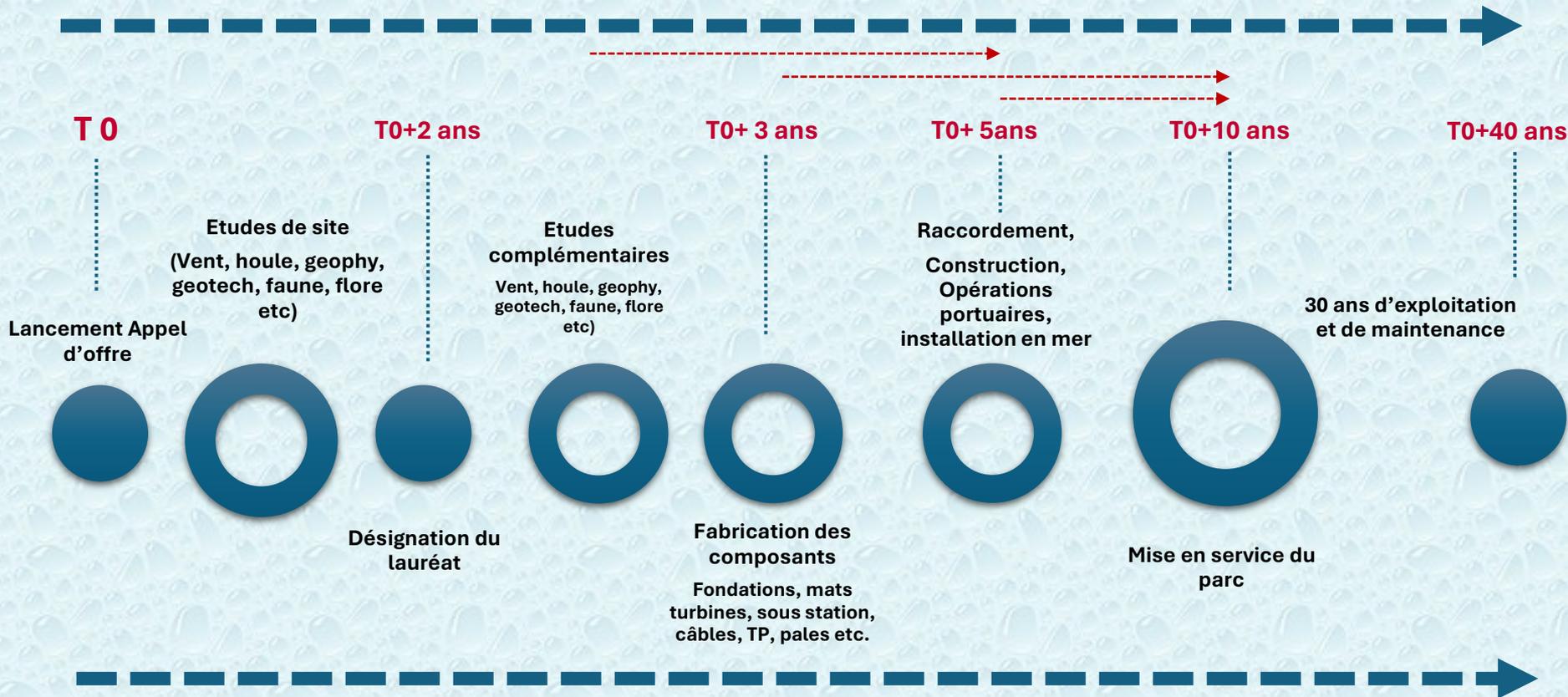
Enjeux/difficultés :

- Des relations à construire avec les sous-traitants des donneurs d'ordre
- Maitrise des normes
- Maitrise de l'anglais
- Anticipation des formations
- Capacité financière
- Incertitude de calendrier des projets
- Qualification
- Entrer tôt dans le processus d'agrément des donneurs d'ordre

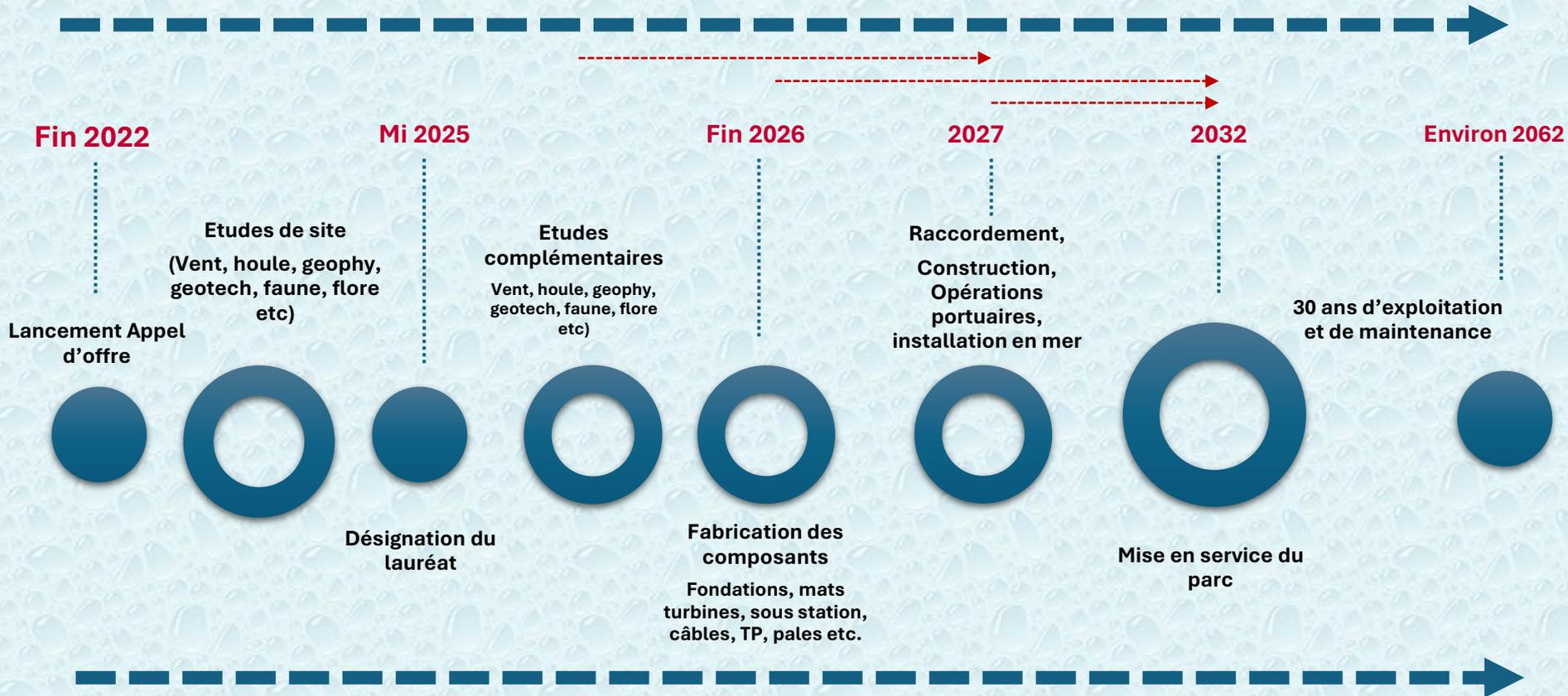
Points positifs / forces :

- Dynamique de mobilisation des entreprises marquée et tenue dans la durée
- Des offres packagées via des clusters industriels
- Groupements d'entreprises (françaises et étrangères – transfert d'expérience)
- Accompagnement des rangs 1 et de leurs sous-traitants
- Suivi

Calendrier type d'un projet éolien en mer



Exemple du calendrier du projet Oléron 1



Dates clés 2025



15 AVRIL
Evènement A0 9
salon shipping days
La Rochelle



17-18 JUIN
Stand régional au
Salon seanergy à
paris



8-10 AVRIL
Salon Wind europe
copenhague



23-25 AVRIL
Salon FOWT à Brest



4-5 NOVEMBRE
Evènement A0 7
Assises économie
de la mer à La
Rochelle



1. Structurer

Structurer et consolider la filière des EMR et de l'Éolien offshore en Nouvelle-Aquitaine.



2. Promouvoir

Défendre le savoir-faire local des entreprises adhérentes.



3. Encourager

Être également présent auprès des porteurs de projet, afin d'encourager les retombées sociétales et économiques locales.



4. Accompagner

Accompagner la montée en compétences et la diversification industrielle afin de créer un tissu économique local complet.



5. Centraliser

Centraliser les savoir-faire locaux, via l'annuaire, afin de pouvoir présenter une offre collaborative aux donneurs d'ordre de rang 1



6. Animer

Animation du réseau d'entreprises : mailing, mise en relation, moments d'échanges, salons, conférences, ateliers, etc.



7. Représenter

Promouvoir les intérêts des entreprises adhérentes auprès des représentants politiques (Etat, collectivités locales, etc.) et représentants de la filière (SER, FEE, etc.)



8. Contribuer

Contribuer aux objectifs de la feuille de route NeoTerra, du SRADDET, du SRDEII et du DSF.

40 adhérents



Questions ?





Léo BONAMY

Référent ENR, maritime et solutions bas carbone

Service transitions énergétiques et environnementales

Mob.: 06 78 77 96 22

Mel : l.bonamy@adi-na.fr

Workingshare, 15 rue alfred kastler, 17000 La Rochelle

www.adi-na.fr | www.energies-stockage.fr

