

FILIÈRE ET RETOMBÉES ÉCONOMIQUES RÉGIONALES



24 Avril – LA ROCHELLE



ETUDE D'IMPACT ACTIVITÉS-EMPLOIS D'UN PROJET EN NOUVELLE AQUITAINE

ETUDE
réalisée en
2017

Hypothèse d'un projet de
500 MW et d'environ 2
milliards d'euros

140
entreprises
référéncées

Ces trois segments
à fort potentiel
représentent 42 %
des dépenses du
projet

Etudes de site



3 segments à fort potentiel

Opérations portuaires et logistiques



Exploitation/maintenance



EXEMPLE ISSU DE L'ÉTUDE

II. Etudes de site

Description du segment, chaîne de valeur locale et conclusions

Description du segment

- Les études nécessaires pour la mise en place d'une éolienne concernant les conditions de site, en particulier sur le fond marin et les ressources en vent.
- Les études de site comprennent notamment :
 - Evaluation de la ressource en vent
 - Etudes des conditions de mer (houle et courant)
 - Etudes du fond marin – géotechnique (intrusive) et géophysique (non-intrusive) nécessaires pour le choix de localisation de la turbine et du routage des câbles
 - Etudes environnementales (faune et flore) (halieutique, paysagère, acoustique, etc.)

Chaîne de valeur locale

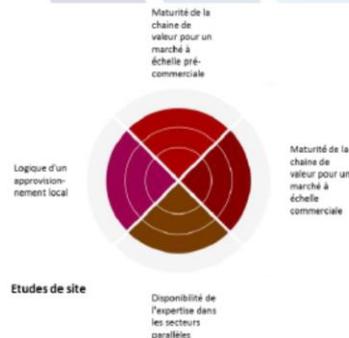
- Le tissu industriel régional est fourni pour les études environnementales (faune et flore), le recueil de données océanographiques et hydrodynamiques ainsi que pour la conduite des études bibliographiques, d'opérations en mer et d'investigations *in situ*. Des entreprises régionales ont déjà réalisé des études de site pour des parcs éoliens en mer en France et en Europe. De plus, l'analyse de données satellitaires avec I-SEA, Atmosky et Telespazio France.
- Les sociétés telles que Jifmar Offshore Services peuvent équiper leur navire afin de réaliser des investigations de site telles que des études géophysiques et des relevés bathymétriques.
- Les sociétés régionales ne disposent pas de navires permettant de réaliser des investigations géotechniques. Ces campagnes géotechniques (avec forage notamment) correspondent en effet à une part significative des coûts. D'importants investissements seraient nécessaires pour l'acquisition de navires à vocation géotechnique.

Conclusions

- Les études de site ne représentent pas le plus gros poste de dépenses mais constitue un segment d'opportunités significatives pour les entreprises locales qui travaillent habituellement dans d'autres secteurs maritimes.

Part de dépenses sur le cycle de vie

1%



Sociétés positionnées en Nouvelle-Aquitaine

Réalisation

- ARTELIA
- ATMOSKY
- BONATOUTMER
- CENTRE DE LA MER DE BIARRITZ
- Cohabys
- CREOCEAN
- ENCIS Environnement
- ENERGIE DE LA LUNE
- GANTHA

GEO-TRANSFERT

- I-SEA
- JIFMAR OFFSHORE SERVICES
- Mobilis
- Orfea
- SEANEO
- TBM environnement
- THOMAS SERVICES
- MARITIMES
- VALOREM

Assistance/Support

- ATLANTIQUE SCAPHANDRE
- CASAGEC INGENIERIE
- GENTIL TSM
- IMOS
- SOCIÉTÉ OFFSHORE SERVICES
- ROMOEUF
- Telespazio France

EXEMPLE ISSU DE L'ÉTUDE

VIII. Opérations portuaires et logistiques

Description du segment, chaîne de valeur locale et conclusions

Description du segment

- Les infrastructures portuaires sont les lieux utilisés comme support de l'ensemble du processus de construction. Pour les fermes éoliennes offshore posées, les fondations et les turbines peuvent être construites, assemblées, stockées et/ou installées à partir de ports différents (et c'est fréquemment le cas).
- Un port d'installation peut être un site de fabrication ou d'assemblage.
- Un port d'installation doit posséder une surface suffisante pour stocker les pales des turbines, les nacelles et les mâts.
- D'autre part, le port doit également disposer de bord à quai avec une capacité portante ainsi qu'une souille suffisante pour lever et mettre à l'eau les composants.

Chaîne de valeur locale

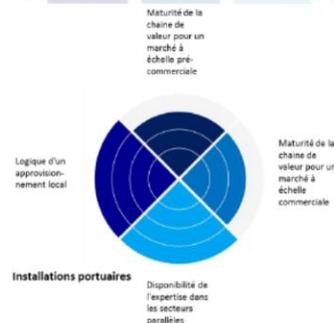
- Les ports principaux à l'échelle régionale sont : Grand Port Maritime de La Rochelle, Grand Port Maritime de Bordeaux, Port de Bayonne. La stratégie régionale est de privilégier le site de La Rochelle pour les développements éolien en mer sur la façade atlantique.
- A ce jour, 10 hectares de quai seront disponibles pour le Port de La Rochelle avec des surfaces supplémentaires disponibles dans les terres. Des aménagements sont en cours sur la zone de la Repentie. Le GPMLR est identifié sur les projets de Saint-Nazaire et de Yeu-Noirmoutier.
- Des sociétés d'opérations portuaires sont disponibles pour réaliser les services logistiques.
- Concernant les aménagements portuaires à réaliser, ceux-ci sont potentiellement couverts par plusieurs sociétés du territoire.
- Le port de la Cotinière est en phase de réaménagement avec en prévision une base de maintenance pour le futur parc d'Oléron.

Conclusions

- Des investissements significatifs pourraient être nécessaires pour faciliter l'implantation de nouvelles activités sur des zones à aménager en lien avec les axes forts déterminés dans cette étude. Ces investissements devraient ainsi se focaliser sur les activités d'opération et de maintenance des parcs.

Part de dépenses sur le cycle de vie

3%



Sociétés positionnées en Nouvelle-Aquitaine

Ports <ul style="list-style-type: none">• BORDEAUX PORT ATLANTIQUE• PORT ATLANTIQUE LA ROCHELLE• PORT DE BAYONNE	<ul style="list-style-type: none">• EVIAA MARINEOpérations et logistique portuaire<ul style="list-style-type: none">• BALGUERIE• FAST (EOLHYD)	<ul style="list-style-type: none">• CERENIS• BERGE MARITIMA (Logistique portuaire - opérations portuaires)
Fourniture d'équipements <ul style="list-style-type: none">• IMECA GROUPE REEL• ETM MARINE	Assistance à la construction/entretien <ul style="list-style-type: none">• ARTELIA• CASAGEC INGENIERIE	Aménagement portuaire (maîtrise d'œuvre) <ul style="list-style-type: none">• COLAS SO et POITOU• Eurovia• GTM SO TP GC• NGE GENIE CIVIL

EXEMPLE ISSU DE L'ÉTUDE

XI. Exploitation et maintenance

Description du segment, chaîne de valeur locale et conclusions

Chaîne de valeur locale

- Les navires de transfert de l'équipage pour les parcs éoliens sont des navires spécifiques et sont gérés près des fermes. A ce jour, en dehors de Louis Dreyfus Armateurs qui vient de remporter la maintenance d'un parc éolien en mer pour DONG, il n'y a pas d'exploitant français de parc éolien en mer, a fortiori dans la région Nouvelle-Aquitaine, bien que les navires gérés par la compagnie THOMAS SERVICES MARITIMES puissent être adaptés.
- Il y a des constructeurs navals dans la région, comme ARNI, qui pourraient réparer des navires avec un design disponible, mais il ne semble pas que le marché du Golfe de Gascogne demandera l'investissement de nouveaux navires. Il y a aujourd'hui un surplus de petits navires de transfert d'équipage en Europe du Nord et ces derniers pourraient facilement être déplacés pour servir les fermes du Golfe de Gascogne.
- La CNIM développe le navire de maintenance WINDKEEPER. Celui-ci a vocation à intervenir pour des champs à fortes contraintes météo-océaniques où les fenêtres d'opérabilité sont limitées pour des navires classiques. A2V développe un navire de transport de personnel innovant pour des activités offshore.
- Des entreprises dans la région Nouvelle-Aquitaine disposent des compétences pour effectuer l'inspection et les services de réparation. Pour ce qui relève de la maintenance en dehors de la turbine, les compétences peuvent être facilement transférées avec de petits investissements. Pour les services qui concernent la turbine, il y a plusieurs entreprises de maintenance dans la région qui fournissent déjà ces services au marché terrestre (VALEMO).
- Le port de la Cotinière est en phase de réaménagement avec en prévision une base de maintenance pour le futur parc d'Oléron.

Conclusions

- L'exploitation et la maintenance constitue une forte opportunité pour la région.
- La mise en place d'un guichet unique pour les activités d'O&M a été avancée.

Sociétés positionnées en Nouvelle-Aquitaine

Réalisation des opérations maritimes

- JIFMAR OFFSHORE SERVICES
- SOCIÉTÉ OFFSHORE SERVICES
- THOMAS SERVICES MARITIMES
- EVIAA MARINE

Réalisation des opérations de maintenance de turbines

- VALEMO

Inspection

- ATLANTIQUE SCAPHANDRE
- CESIM
- GENTIL TSM
- Orfea
- ROMOEUF
- Venatech

Design de navire CTV / SOV

- A2V
- CANO LANZA YACHT DESIGN
- CNIM

Fabrication / Réparation / Maintenance de navire

- ARMI / Atelier de Réparations Navales et Industrielles
- ATLANTIC REFIT CENTER
- Chantiers Ocqueteau
- CNB PRO
- OCEA

Assistance

- R&DRONE
- INTERDRONES SERVICES
- SYSVEO
- DIADES MARINE
- HELIBERTE

- PICDI
- SYSVEO

Equipements de suivi de la base de maintenance

- Madintec
- NEXEYA

Autres

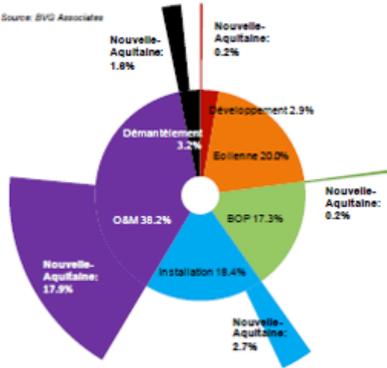
- 3M SOLUTIONS
- AXEL Christiernson
- SMITH
- STAM



3 SCÉNARIOS DE CONTENU RÉGIONAL

Scénario 0 = Soutien faible

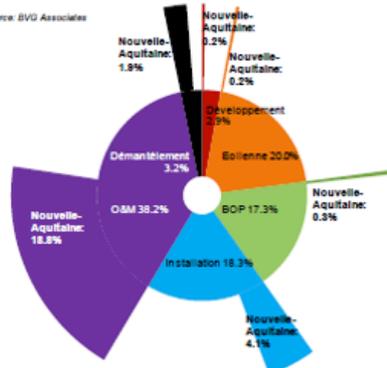
Source: BVD Associates



- Contenu local estimé = 22,7%
- Investissement associé > N*10k€

Scénario 1 = Soutien affirmé

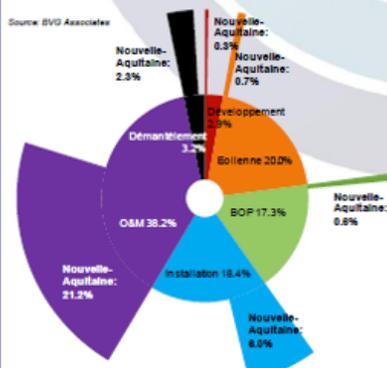
Source: BVD Associates



- Contenu local estimé = 25,7%
- Investissement associé > N*100k€

Scénario 2 = Soutien appuyé

Source: BVD Associates

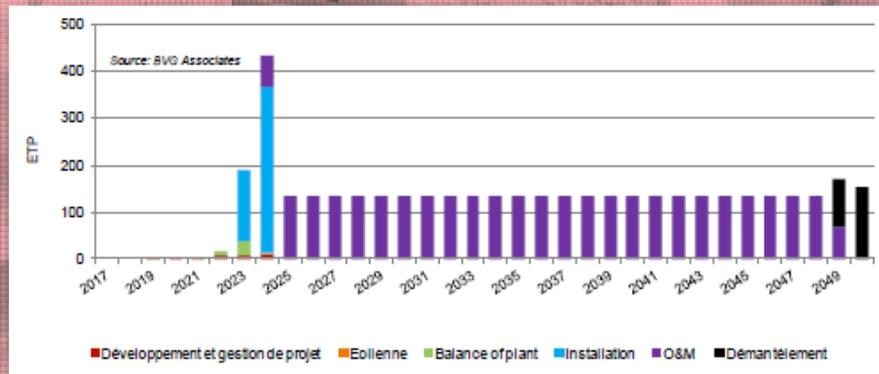


- Contenu local estimé = 31,0%
- Investissement associé > N*1M€

Sur les dépenses globales d'un projet type de 500 MW on peut s'attendre à une part de contenu régional entre **22% et 31 %**



SCÉNARIO 0 - SOUTIEN FAIBLE



Construction du parc plus de 650 ETP créés sur cette période (d'environ deux ans).

Exploitation et maintenance de 160 ETP par an créés sur la période

Au total sur la période d'environ 28 ans cela correspond à environ 4650 ETP cumulés directs, indirects et induits.



CONCOURS D'INNOVATION- PARTENARIAT RTE



Innovation (produits ou services) utilisant la sous station en mer comme support pour développer une nouvelle activité bénéfique au projet (science, environnement, sécurité, culture en mer, logistique, énergétique etc.)

Les dossiers devront être remis avant le 30 novembre 2023 à 12h



ANNEXES- INNOVATIONS



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine



PANORAMA DES INNOVATIONS DANS L'ÉOLIEN EN MER



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine



1/ INNOVATIONS POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE ET ÉNERGÉTIQUE DES PROJETS



Inspection et maintenance par drones, ROV, cargo drones



Stockage Hydrogène
électrolyse en mer



Stockage par air comprimé



STEP sous marine



Transport de colis lourds par voie
aérienne

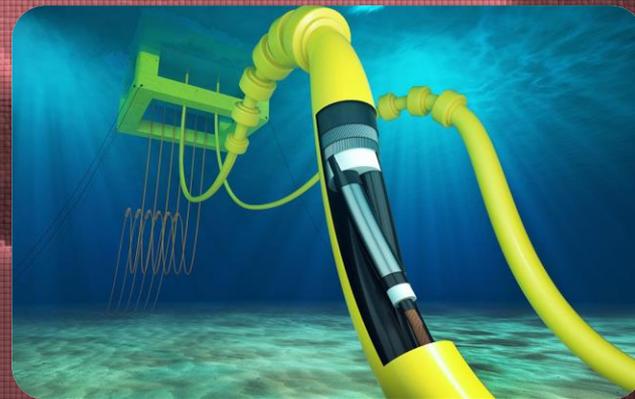


Transport de techniciens par Navion

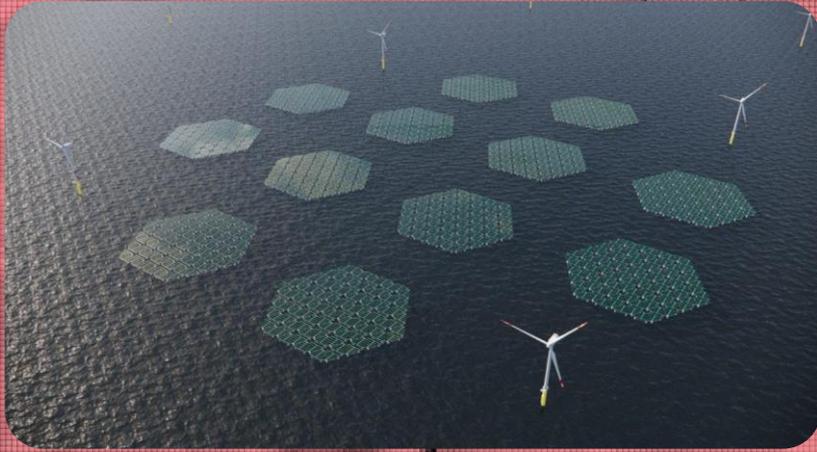


Source: Weamec

Sous station flottante et/ou en courant continu



Cable dynamique/ revêtement protection
matériaux innovants



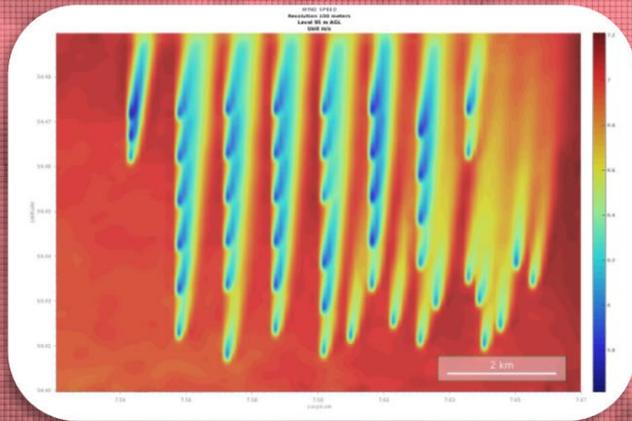
Fondation fixe eaux profondes (>50m)
amortisseurs de masse inertielle



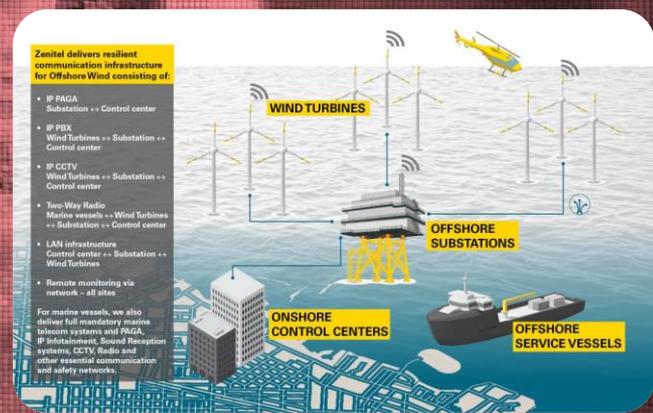
Centrales photovoltaïques flottantes



Fondation XXL



Détection de gisement sur la base de modèles in situ et données satellites

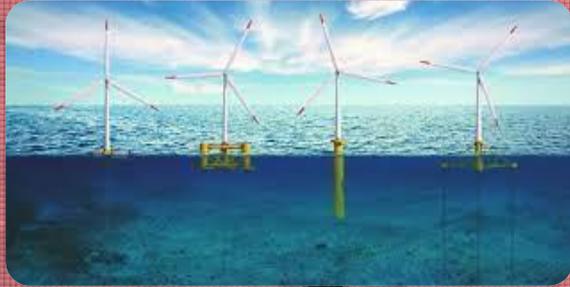


Protection risque Cyber



IA détection de pannes / maintenance / prévision réseau

FONDATIONS FLOTTANTES



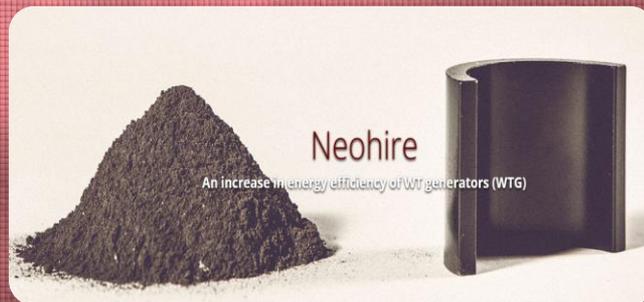
2/ INNOVATIONS POUR AMÉLIORER LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS



Systèmes de propulsion des navires moins carbonés (CTV électriques H2)



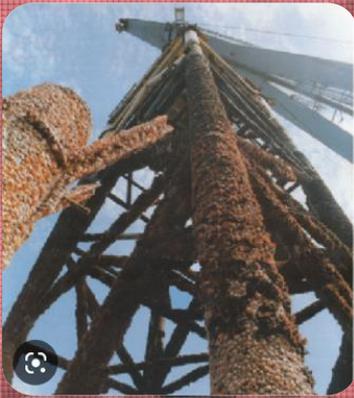
Béton naturel par électrolyse



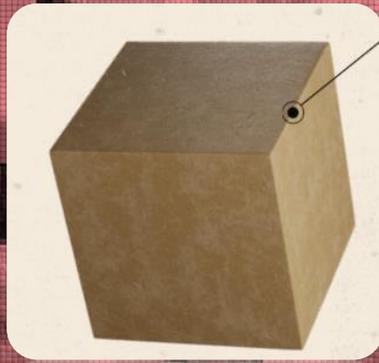
Substitution terres rares / aimants permanents (oxydes de fer)



Booster la biodiversité et la séquestration carbone



Antifouling écologique



Ciment sans clinker/ argiles ou réactifs à froid



Anticorrosion écologique



Réduction de l'impact acoustique de la phase de construction



IA pour le traitement de données
environnementale (camera
oiseaux/faune sous marine)



Radar flottant 3D détection avifaune



Solution pour la mesure et
le suivi environnemental



Ecoconception, conception recyclable et recyclage des pales

3/ INNOVATIONS POUR LE DÉVELOPPEMENT DE NOUVELLES ACTIVITÉS CONNEXES



Conchyliculture au large,
culture de coraux

Culture d'algues en mer

Data center immergé



Production de carburants de synthèses à base d'électricité /H2



Ex: E-methanol



Ex: E-ammoniac



Ex: E-kerosen

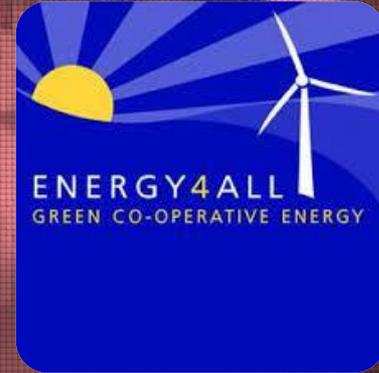


4/ INNOVATIONS POUR AMÉLIORER L'ACCEPTABILITÉ SOCIÉTALE DES PROJETS



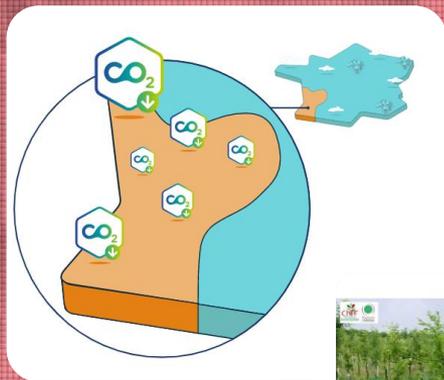
Société d'énergie citoyenne

SeaCoop (Belgique) regroupe 33 coopératives citoyennes/110 millions d'euros



Société d'énergie citoyenne

Energy4All (30 communautés d'énergie/80 millions d'euros) dans consortium lauréat de 3 GW de projet offshore flottant en écose.



Financement de projets de séquestration carbone locaux

Ex: Coopérative carbone



Détecteurs pour activer les systèmes de balisage et réduire l'impact visuel



QUESTIONS/ TÉMOIGNAGES

MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Agence de Développement et d'Innovation de la Nouvelle-Aquitaine

BORDEAUX - BIDART - LA ROCHELLE - LIMOGES - PAU - POITIERS

Tél. + 33 (0)5 57 57 84 88
contact@adi-na.fr
www.adi-na.fr



29



DATE OU TITRE DE LA PRÉSENTATION



RÉGION
Nouvelle-
Aquitaine



bp|france



Cofinancé par
l'Union européenne