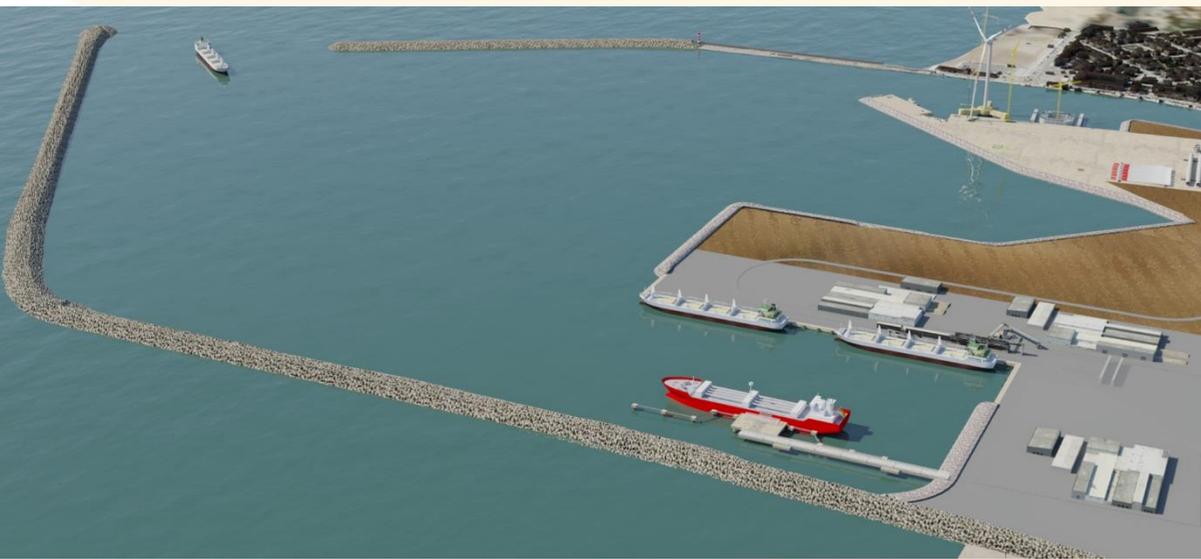
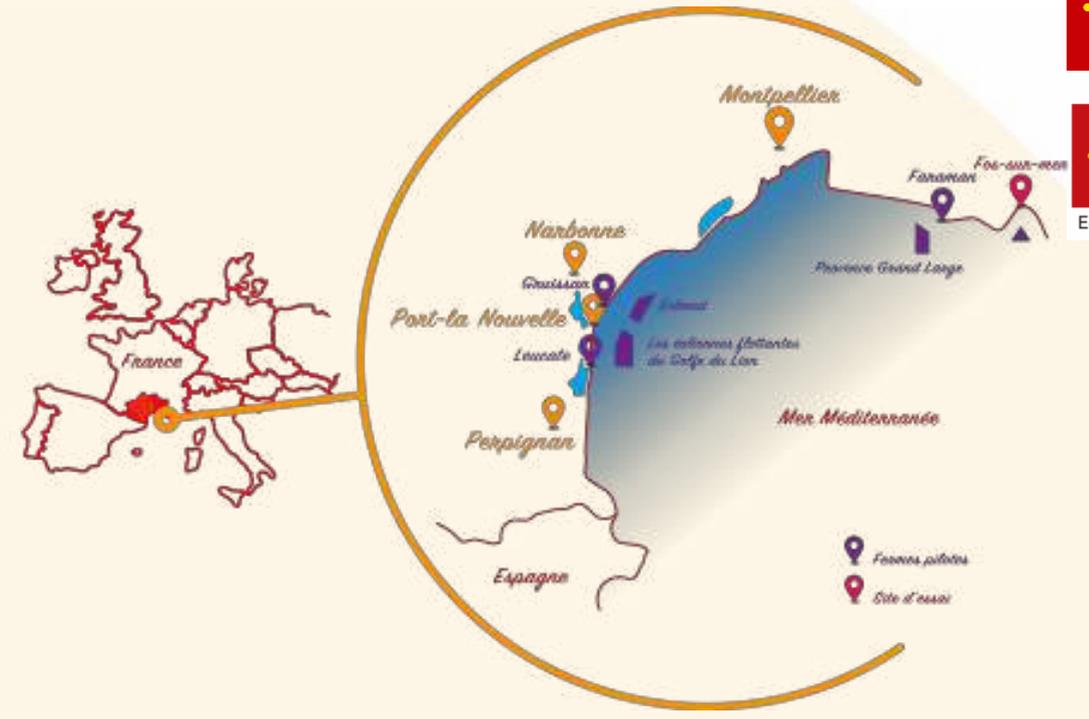


Instance Emploi/Formation

12 mars 2021



Introduction

- **Marie Tchakerian**, Directrice Direction de la Mer, Région Occitanie
- **Moufida Ali-Soudja**, Directrice Adjointe Direction de l'Emploi et de la Formation, Région Occitanie
- **Pierre Benaïm**, Secrétaire Général à la Stratégie Régionale de l'Innovation, Directeur Opérationnel Délégué Innovation AD'OCC



Programme:

Introduction

Retour sur l'étude DREAL/DIRECCTE (Guillaume Bélot DIRECCTE / Julien Ciglar AD'OCC)

Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer:

- Développement et avant-projet éolien en mer (Olivier Guiraud, QAIR)
- Construction et assemblage d'une éolienne flottante (Jérémy de Barbarin, Ocean Winds)
- Exploitation et maintenance générale d'un parc (Paul Gilet, Valeco)
- Maintenance des éoliennes (Bruno Allain, 8.2)
- Maintenance d'un flotteur et métiers Offshore (Yann Lepoutre, Dolfines)
- Activités et métiers portuaires (Olivier Ruth, R-Logitech)
- Échanges participants

Les actions en cours :

- Présentation des dispositifs et leviers d'interventions de la DEF, Qualif pro / ForPro Sup / Innov'Emploi / Accompagnement RH des entreprises (Joël Alary, Direction de l'Emploi et Formation)
- Présentation des actions du Campus des Métiers et des dispositifs sur l'éolien terrestre et en mer (Valérie Poplin, Campus des Métiers)

Échanges participants et suites à donner

Conclusion





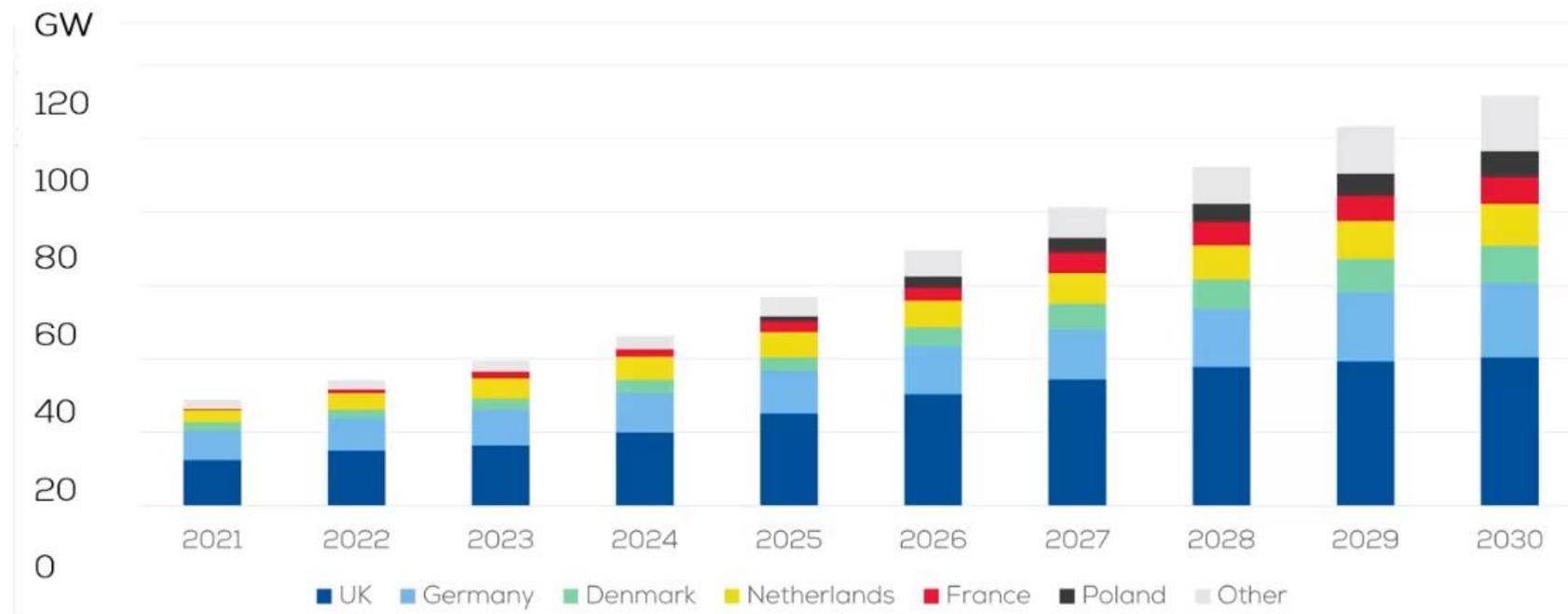
La filière éolien en mer flottant régionale

(Julien Ciglar, AD'OCC)



L'accélération de la dynamique de filière

2030 vision – Cumulative Europe to deliver 111 GW



*Only displaying markets with >5% (5.5 GW) market share by 2030



La filière et la feuille de route régionale

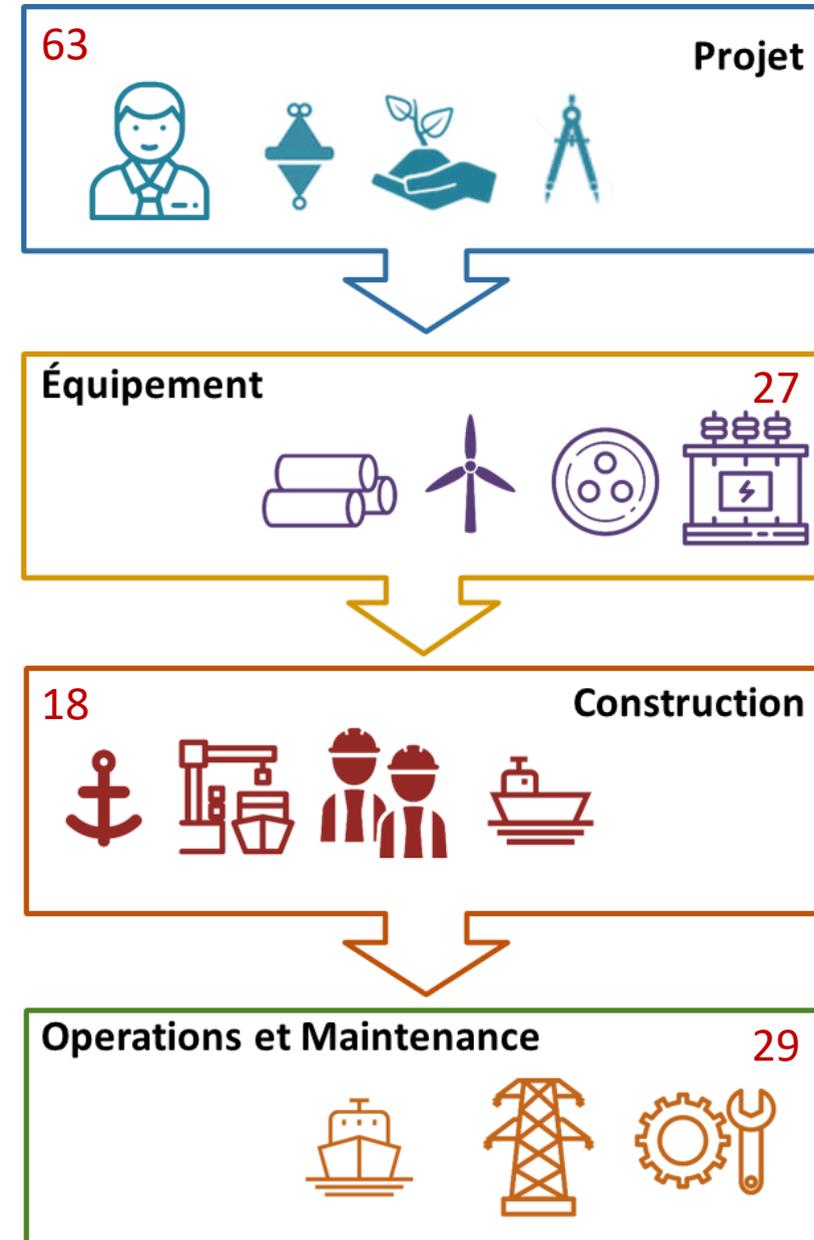
137 entreprises en Occitanie positionnées sur la chaîne de valeurs ou présentant un potentiel pour la filière

108 ETP en 2020 : +52% par rapport à 2019

(Observatoire des Energies de la Mer)



Feuille de route regional éolien en mer flottant



Structuration de la filière en région Occitanie



L'entrée dans la phase opérationnelle:

- Un nombre croissant d'entreprises positionnées sur les EMR
- Premiers appels d'offres pour les fermes pilotes
- Le contenu local: un sujet central
- Des demandes de plus en plus spécifiques de la part des entreprises
- L'émergence de projets collaboratifs



Les réponses aux besoins de la filière:

- Faire connaître l'expertise locale et favoriser les mises en relation avec les donneurs d'ordre (Annuaire, B to B, ateliers)
- Accompagner la montée en compétences et qualifications des entreprises
- Inscrire l'EOF dans les plans de diversification des secteurs en crise (O&G, aéronautique...)





Retour sur l'étude DREAL/DIRECCTE

(Guillaume Bélot, DIRECCTE)





**PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

RETOUR SUR L'ÉTUDE DREAL – DIRECCTE : OPTIMISATION DE L'ADÉQUATION DES BESOINS DE LA FILIÈRE « ÉOLIEN FLOTTANT » VS COMPÉTENCES DISPONIBLES EN OCCITANIE

SERVICE ÉCONOMIQUE DE L'ÉTAT EN RÉGION

RÉUNION DE L'INSTANCE EMPLOI-FORMATION EOLIEN EN MER

12 MARS 2021

DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

Le projet :

- Déclinaison d'un kit d'accompagnement des transitions professionnelles vers les filières vertes
- Projet DREAL – DIRECCTE Occitanie sur l'éolien flottant
- Choix des bureaux d'études Katalyse et OPUS 3 pour mener l'étude
- COPIL composé des principaux acteurs régionaux
- Objectif: apporter des éléments sur le potentiel d'emplois du développement de l'éolien flottant – initier la préparation des territoires occitans

Le déroulement :

- De début 2017 à avril 2019 (début de l'étude en septembre 2017)
- 3 grandes étapes
- 4 réunions du COPIL
- 4 bassins d'emplois étudiés (Narbonne, Béziers, Alès, Castelsarrasin/Moissac)
- 14 entretiens – 8 réunions territoriales – 129 participants
- Ajout d'une réunion supplémentaire sur la zone Béziers/Narbonne

ETAPE 1: SCÉNARISATION ET ÉVALUATION DU POTENTIEL EMPLOIS (1/3)

5 facteurs de risques pour la filière :

- Manque de visibilité sur la programmation des AO
- Inadéquation possible des infrastructures et du foncier d'activité
- Inadéquation possible des infrastructures électriques
- Complexité et incertitudes liées à la réalisation des études et procédures préalables
- Jeu des acteurs territoriaux

Les hypothèses de développement de la filière :

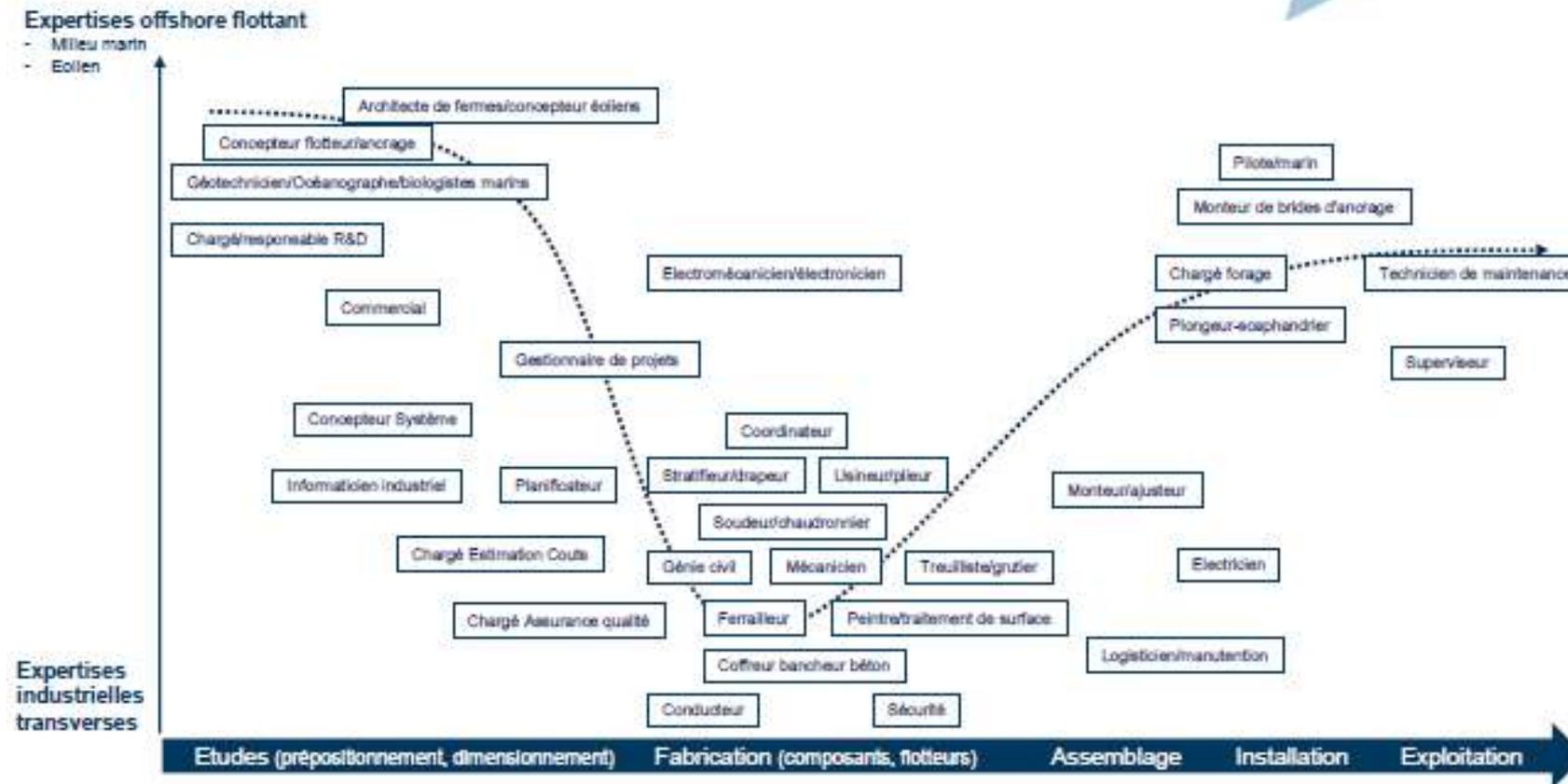
- PPE à la date de l'étude
- Scénario RéPos
- 6 scénarios de développement

Scénario de référence :

- 3 parcs de 500 MW en 2030
- 5 parcs de 500 MW en 2040
- AO étalés dans le temps (21, 23, 25, 29 et 33)
- Premier parc en flotteurs béton, puis alternance entre métal et béton

ETAPE 1: SCÉNARISATION ET ÉVALUATION DU POTENTIEL EMPLOIS (2/3)

Une cartographie des métiers de la filière :



ETAPE 1: SCÉNARISATION ET ÉVALUATION DU POTENTIEL EMPLOIS (3/3)

La création et l'exploitation des parcs commerciaux ne nécessiteront pas la création de nouveaux métiers mais l'acquisition de nouvelles compétences pour 38 métiers préexistants

Les capacités professionnelles et connaissances nécessaires sont proches de celles des métiers de l'O&G, de l'éolien classique ou de la filière maritime

Besoin de coloration maritime pour la plupart des métiers de l'assemblage, de l'installation et de l'exploitation

Parmi ces 38 métiers, 10 représenteraient 74% des emplois

- Techniciens de maintenance
- Pilotes/marins
- Coffreurs bancheurs béton
- Soudeurs/chaudronniers
- Peintres/traitement de surface
- Monteurs de brides d'ancrage
- Electriciens
- Electromécaniciens
- Conducteurs d'engins concepteurs

Plusieurs de ces 10 métiers sont aujourd'hui déjà en tension dans les territoires

Le volume d'emplois (10 500 années de travail sur une période de 23 ans, avec des besoins variables dans le temps) est insuffisant pour créer localement une filière dédiée

ETAPES 2 ET 3 : LA RÉDACTION DES FICHES PASSERELLES

4 bassins d'emplois choisis pour poursuivre les travaux: Béziers, Narbonne, Alès et Castelsarrasin/Moissac
Construction de passerelles théoriques

Les LO métiers les plus recherchés par l'éolien flottant	Alès	Béziers	Castelsarrasin	Narbonne
Techniciens de maintenance	●	●	●	●
Plâtres/marins				
Coffreurs bancheurs béton		●		●
Soudeurs/chaudronniers	●	●	●	●
Peintres/traitement de surface	●	●		●
Monteurs de brides d'ancrage				
Electriciens	●	●	●	●
Electromécaniciens	●	●	●	●
Conducteurs d'engins				
Concepteurs				

Synthèse des métiers retenus dans les 4 bassins d'emploi

DES PROPOSITIONS SPÉCIFIQUES AU MÉTIER DE TECHNICIEN DE MAINTENANCE

Constats:

- Un métier en tension localement et dans de nombreuses branches industrielles
- Un métier qui souffre d'un déficit d'image et d'attractivité
- La mobilité est un frein à l'accès à la formation pour les publics cibles

Proposition: construire une offre de formation:

- 70 à 80% de tronc commun du métier de technicien de maintenance industrielle: programme du BTS de maintenance industrielle ou certificat de qualification professionnelle (branche professionnelle) – en proximité du territoire en s'appuyant sur l'existant ou sur des plateaux techniques mobiles (ex: UIMM) à proposition de GT réunissant le CMQ, l'UIMM, CCI Sud Formation et l'AFPA
- 20 à 30% de compétences complémentaires spécifiques – Lycée Dhuoda, Lycée de la Mer
- FI, apprentissage, formation continue

Travailler sur l'attractivité et le sourcing (méthode de recrutement par simulation...)

Proposition de gouvernance CMQ Habitat, énergies renouvelables et éco-construction – UIMM

Les objectifs



Poursuivre sur les bases de l'étude DREAL/DIRECCTE en:

- Associant l'ensemble du territoire à la démarche ainsi que différents secteurs d'activités (maritime, bâtiment, aéronautique, logistique...)
- Prenant en considération les différentes technologies, les organisations et stratégies industrielles
- Considérant l'ensemble des métiers et compétences de la chaîne de valeur de l'éolien en mer flottant





Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Développement et avant-projet éolien en mer (Olivier Guiraud, QAIR)





Qair

Webinaire

Emploi-Formation Éolien en Mer

11 mars 2021

Un acteur global du renouvelable



30

Années d'expérience dans le renouvelable

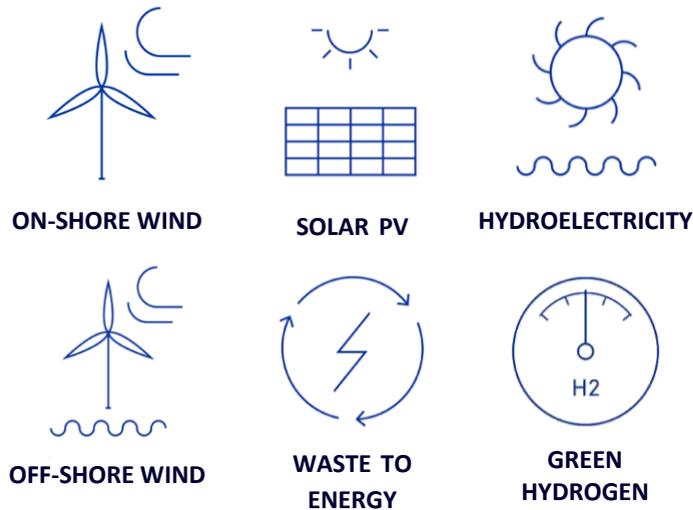
Production d'Énergie

Diversification

Fournisseur d'Énergies



Investisseur



Chiffres Clés



Collaborateurs
2020



En service
2020



Développés, financés
ou mis en service



En service en 2022

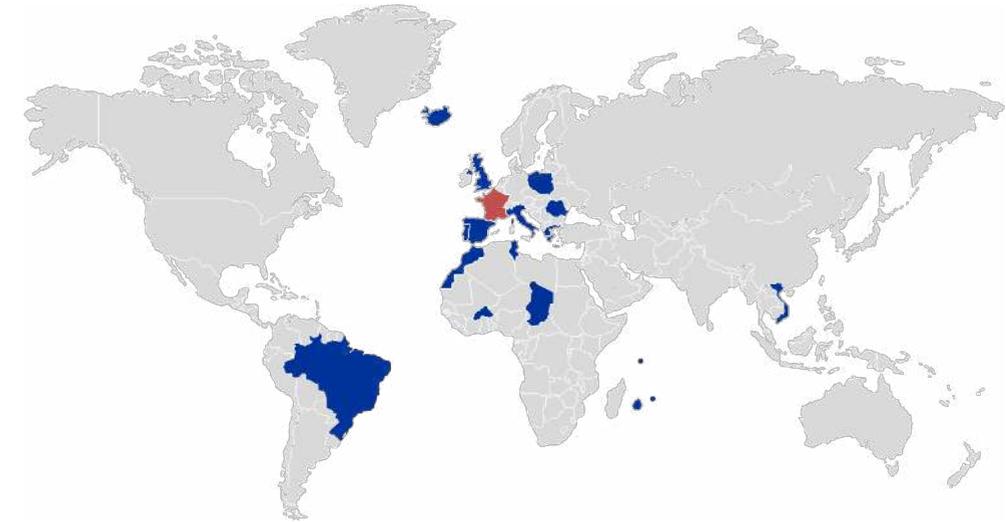
Nous sommes un **Producteur Indépendant d'Énergie (IPP) Renouvelable**

Au cœur des Territoires



Une présence dans 16 pays

France (Siège) - Espagne - Italie - Grèce - Pologne - Islande - Roumanie - UK - Brazil - Tunisie - Burkina Faso - Tchad - Maroc - Maurice - Seychelles - Vietnam



Qair Marine

Qair Marine, filiale à 100% du groupe Qair, société dédiée aux Énergies Marines Renouvelables, développe la première ferme pilote d'éoliennes flottantes en France, EolMed.

Le Projet EolMed est situé en Région Occitanie au large de Gruissan et Port la Nouvelle. Actuellement dans la phase finale de développement, le projet a été remporté par Qair en 2016 - la décision finale d'investissement est attendue en 2021 et la mise en service en 2023



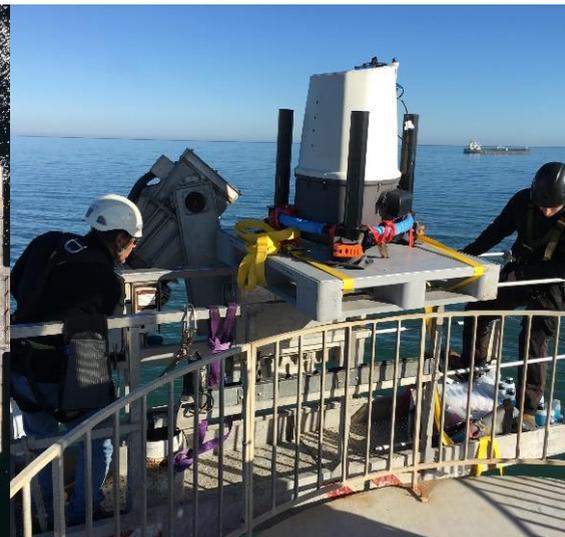
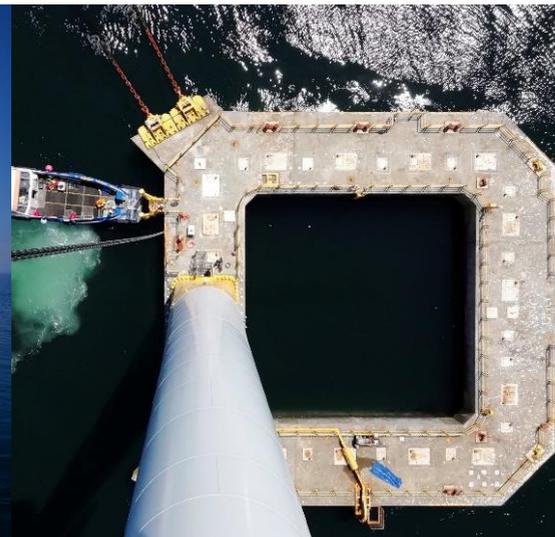
EoIMed

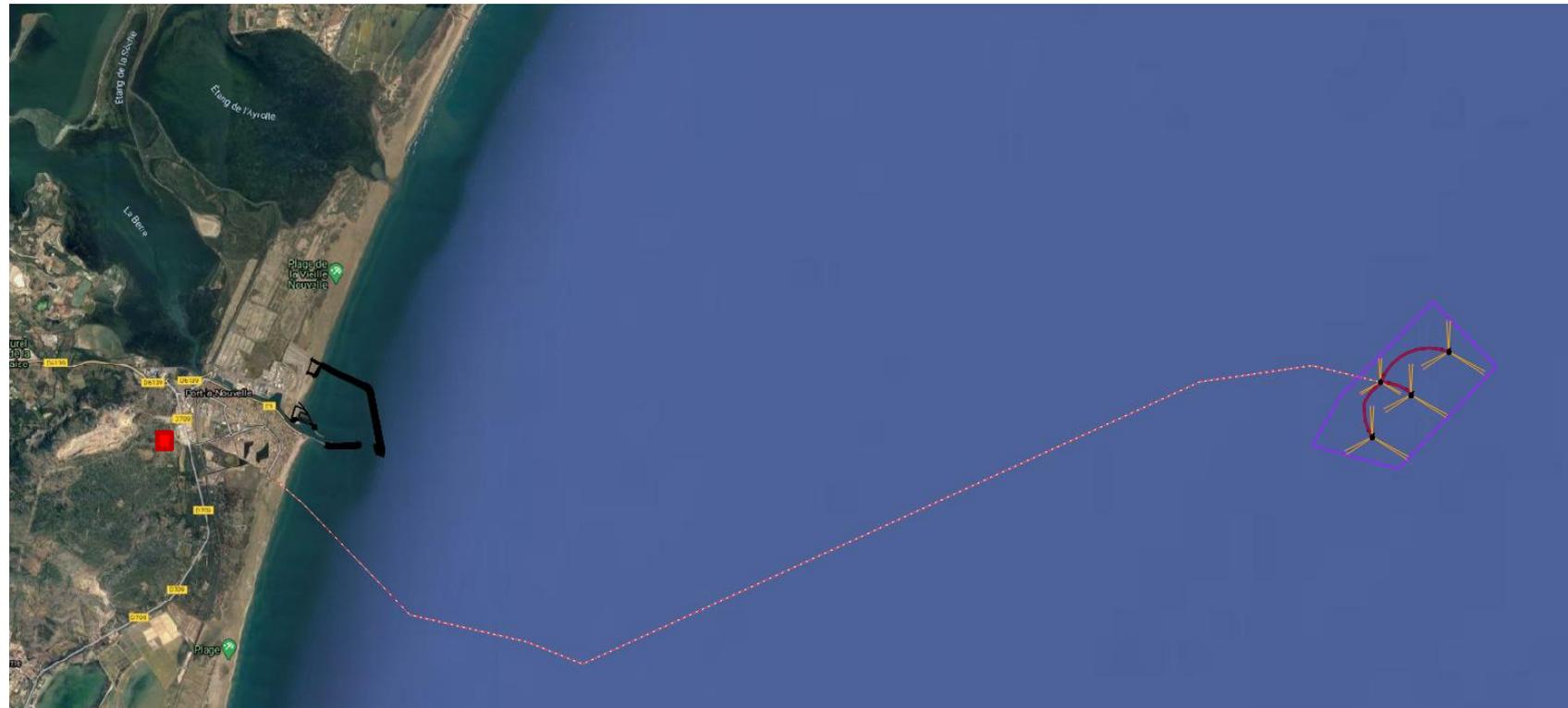
Ferme pilote d'éoliennes flottantes
au large de Gruissan & Port-la-Nouvelle

Compétences mobilisés en Région Occitanie

Qair

Phase développement de projet





| La Ferme Pilote | EolMed

Puissance inst.	30 MW
Production	106 Millions KWh
Équivalent conso.	50 000 Hab.
Distance à la côte	18 Km
Raccordement	20 Km
Profondeur Moy.	60 m
Surface	7 km ²
Dist. Inter-éol.	1500 m
Port de base	Port La Nouvelle

| L'éolienne | Vestas

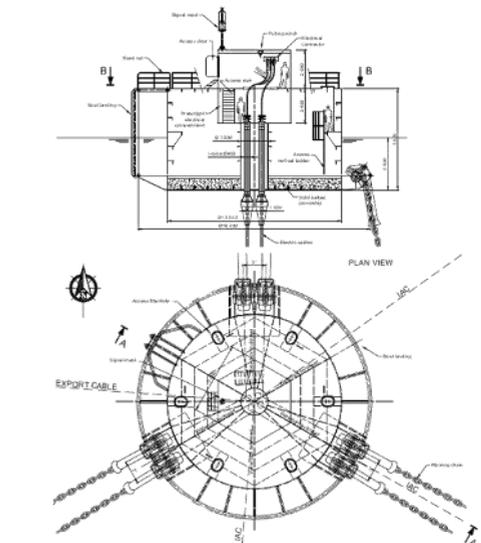
Modèle	V164-10MW
Diam. rotor	164 m
Hub H.	106 m
Bout de pale	188 m

| Le Flotteur | IDEOL

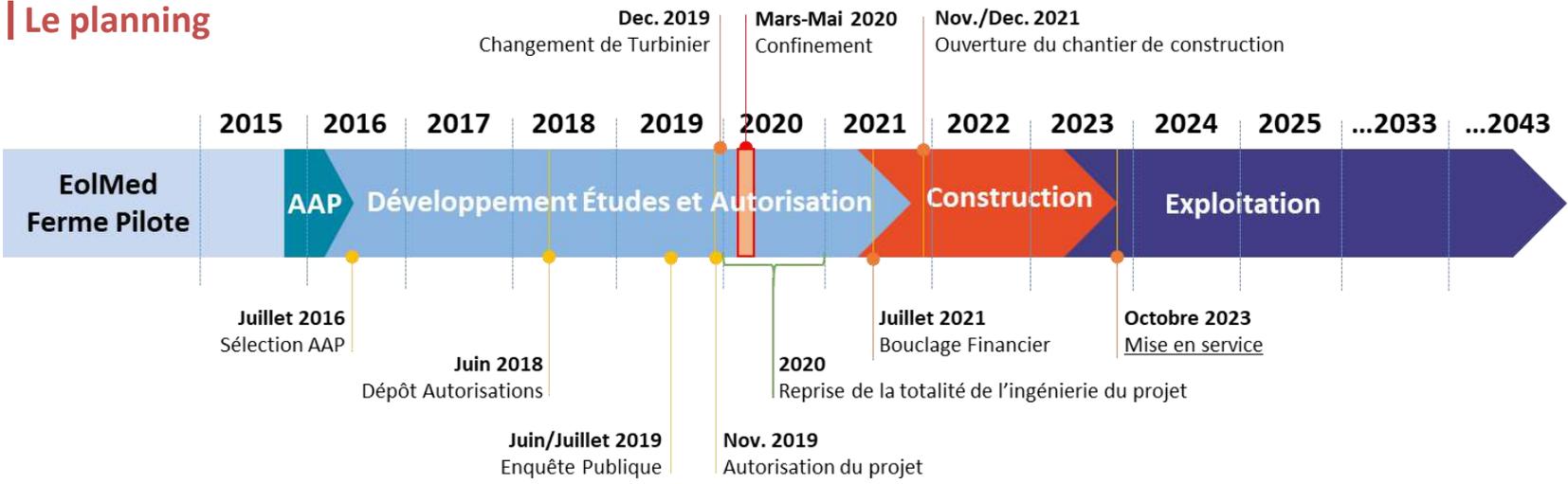
Type	Barge Semi-Sub
Matériau	Béton ou Acier
Taille	45m/45m/17m
Ancrage	Caténaire 3x2
Ancre	Drag Anchor

| Le hub de raccordement

Diam.	12 m
Hauteur	9 m



| Le planning







Gestion de projet / Développement

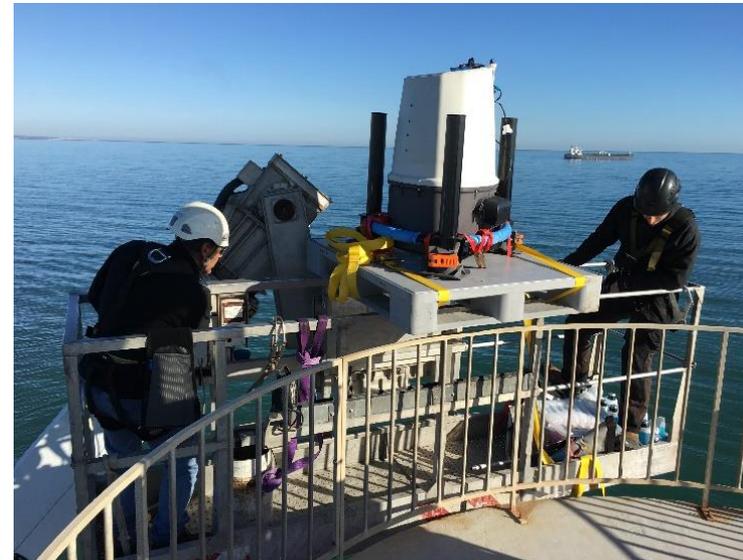
- Qair

Expertise océanographique / Météocean

- Creocéan
- Jiffmar (installations en mer)
- Hugon (levages)

Études de vent

- Qair



Étude géophysique, géotechnique et UXO

- Creocéan
- Stat Marine

Étude Raccordement Terrestre

- Audetel

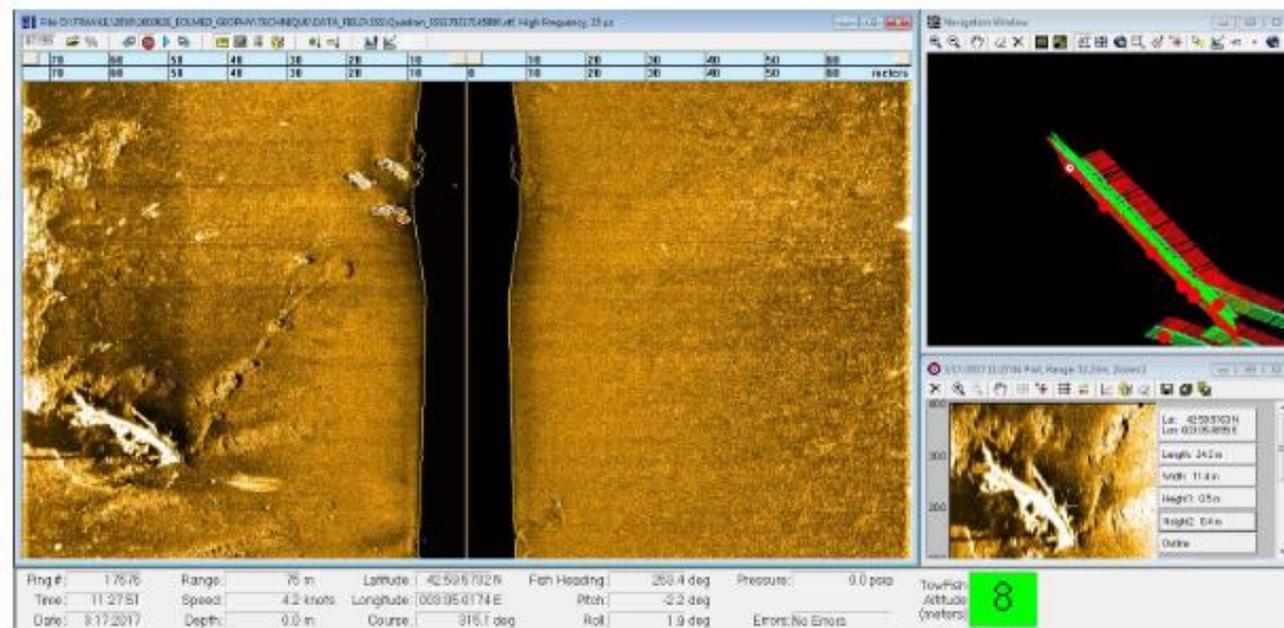


Figure 43. Wreck observation in the ZIPRM South (segment 1)

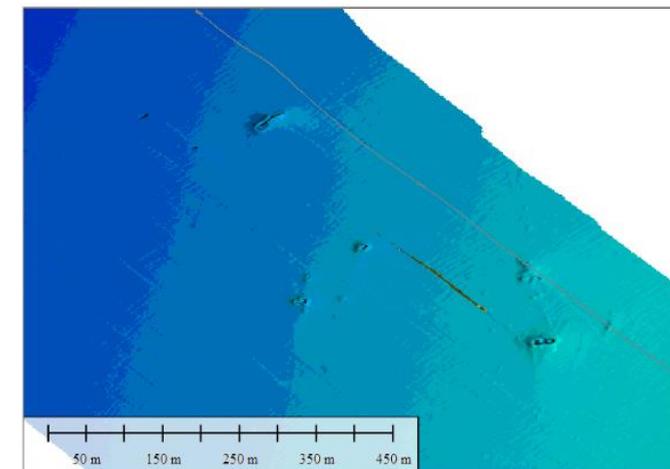
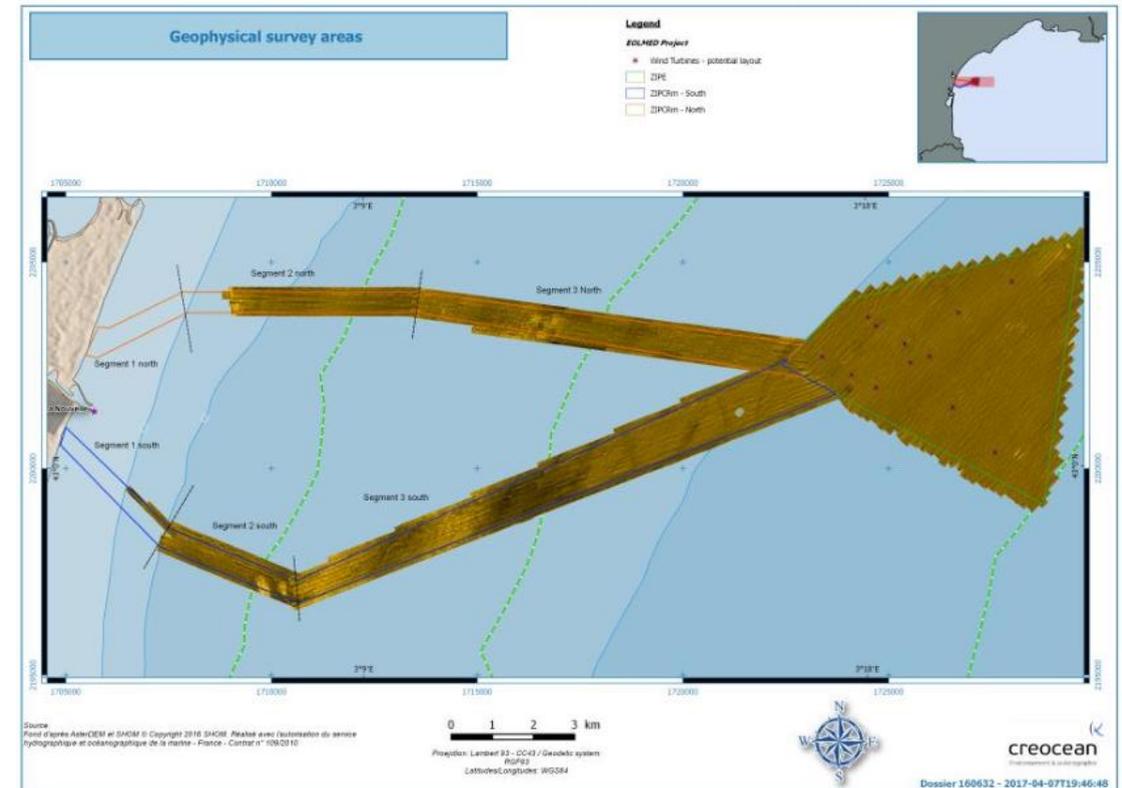


Figure 44. Extract of bathymetric grid – segment 0 South – wreck debris

Concertation et participation du public

- Institutions & Projets
- Enerfip
- Qair

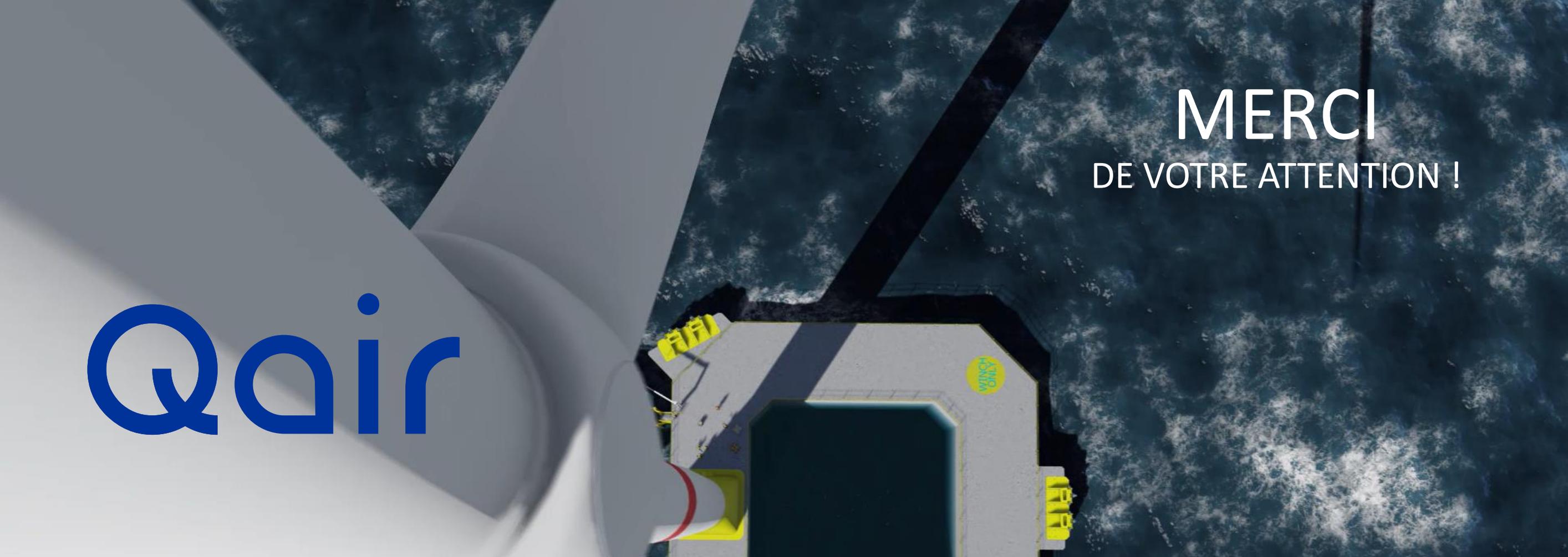
R&D et Projets Collaboratifs

- E-Debat
 - Université Paul Valéry Montpellier 3
 - CEFE
- EolBio
 - CRIOBE

Et... des collaborations inattendues

- Atelier PC² Phil-Carbon





Qair

MERCI
DE VOTRE ATTENTION !

Prochainement ... Notre Plan Industriel



Qair
Siège social : Domaine de Patau
34420 Villeneuve-lès-Béziers - France
contact@qair.energy

www.qair.energy



Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Construction et assemblage d'une éolienne flottante (Jérémy de Barbarin, Ocean Winds)





Instance emploi formation – éolien flottant

12 mars 2021

Le projet EFGl en chiffres



- **Projet pilote**, retenu après Appel à Projets de l'ADEME
- **Partenaires expérimentés et complémentaires** (Ocean Winds et CDC), travaillant déjà ensemble dans l'éolien offshore
- **Au large de Leucate – Le Barcares**,
- **A plus de 16 km des côtes** dans environ 70 mètres de profondeur
- **3 éoliennes de 10 MW, soit un parc de 30 MW**
- **50 000 personnes alimentées (équivalent)**
- **Production début 2023, puis > 20 ans d'exploitation**

Les principaux acteurs du projet



FLOTTEURS

yc. ancrages, remorquage et installation



Appro., fabrication & installation



Design & Ingénierie



EOLIENNES

yc. transport, grutage, MSI et O&M

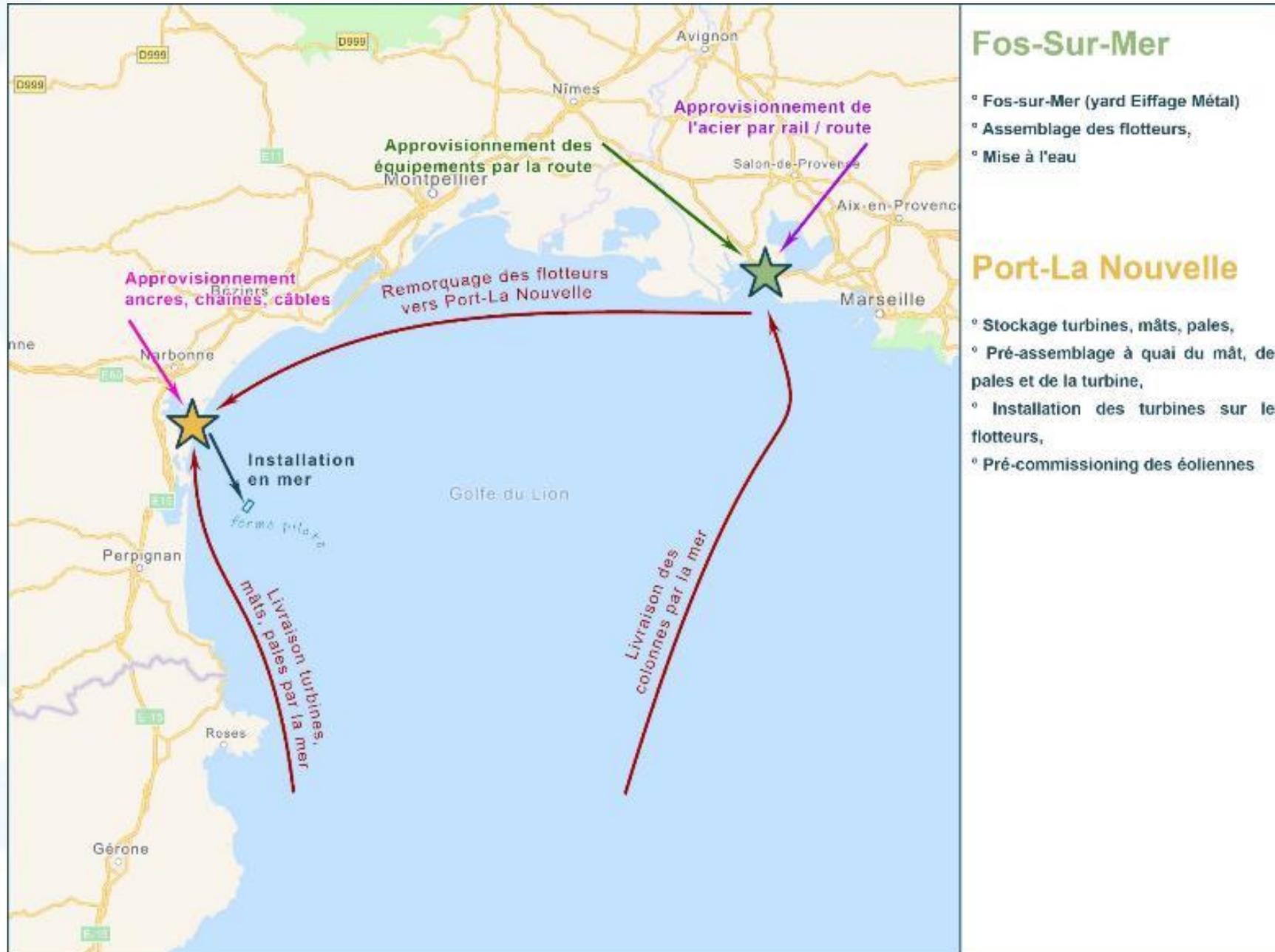


RACCORDEMENT

Au réseau électrique



Maîtrise d'ouvrage, gestion et coordination du projet pilote par EFGL, qui assureront demain l'exploitation de l'installation



Les besoins du porteur de projet – phase de construction et d’installation



Approvisionnement et fabrication

- Inspections / QAQC (représentant client)
- HSE
- Génie Civil
- Gestion de projet
- IT (gestion documentaire)
- Communication & concertation

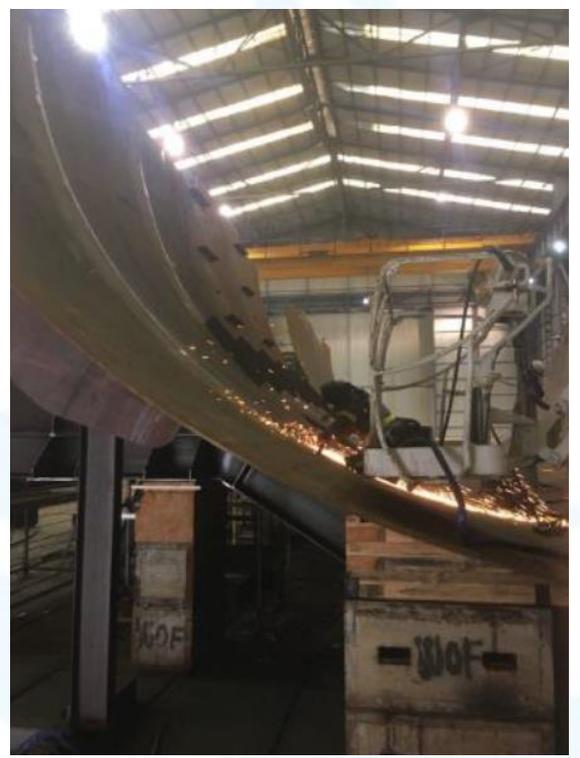
Installation et mise en service

- MWS
- HSE
- Prévision météo
- Grutage, manutention
- Logistique maritime et portuaire (colis lourds)
- Navire de support plongée pour opérations légères, ROV
- Bateaux de service (CTV)
- Gestion de projet
- IT (gestion documentaire)
- Communication & concertation

Fabrication et assemblage des flotteurs



Montage, soudage
Echafaudage, levage
Electricité, Instrumentation
Tuyauterie
Mécanique
Peinture



Les besoins du fournisseur de flotteur (2/3)



Mise à l'eau des Flotteurs

Bureaux d'études spécialisés

Moyens lourds de manutention

Barges et remorqueurs

Opérations de ballastage

Plongeurs

Remorquage des Flotteurs jusqu'à Port la Nouvelle

Lamanage à Fos-sur-Mer

Remorquage

Lamanage à Port la Nouvelle



Assemblage des Turbines à Port la Nouvelle

Opérations de ballastage

Opérations de manutention

Gardiennage



Les besoins du fournisseur de flotteur (3/3)



Installation en mer des Flotteurs sur le site

Pre-installation des Lignes d'ancrages
Remorquage et Installation des Flotteurs
Operations de ballastage
Plongeurs
Mise en service



Les besoins du turbinier (1/3)



Lots de travaux généraux

- Gestion de projet planning and intégration
- Formations HSE spécifique
- Bureaux sur site (bâtiments ou conteneurs)
- Stockage pour les pièces de rechange (bâtiments ou conteneurs)
- Logement

Transport spécialisé, stockage, levage des composants d'éolienne



Les besoins du turbinier (2/3)



Assemblage des éoliennes sur le flotteur dans le port

- Equipe d'installateurs des éoliennes
- Equipe de réception mécanique et mise en service onshore
- Spécialistes QHSE (inspection etc)
- Gestion de projet
- Planning et assistance sur site pour l'intégration des équipements spécifiques (ex. Control Monitoring Systems)
- Équipements temporaires (grues, générateurs, échafaudage etc)

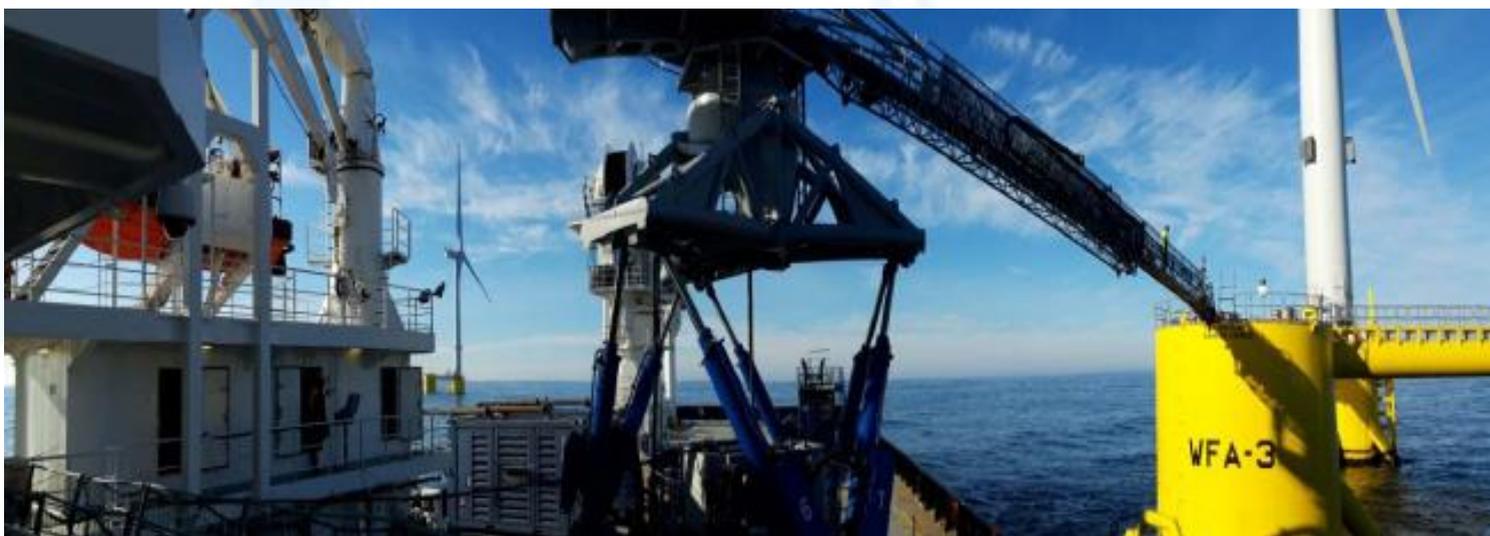


Les besoins du turbinier (3/3)



Mise en service offshore des éoliennes / Reliability test

- Equipe de mise en service
- Coordination des activités offshore
- Bateaux de service (CTV)



Mise en service



Merci de votre attention

info@info-efgl.fr

**Un site internet
www.info-efgl.fr
Facebook : efglLeucateleBarcares
Twitter : @EFGLgolfedulion**



Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Exploitation et maintenance générale d'un parc (Paul Gilet, Valeco)



Eolien flottant - Instance Emploi & Formation

Exploitation et Maintenance

12 Mars 2021

Valeco EnBW

Deux acteurs de la transition énergétique



Le groupe Valeco EnBW

EnBW énergéticien majeur de la scène internationale, doté de références de premier plan dans le secteur de l'éolien en mer, en mer Baltique et Mer du Nord.

Valeco développeur historique des énergies renouvelables en France, œuvrant au cœur des territoires.

Valeco EnBW en chiffre



23 000 salariés opérant sur 11 pays, dont **234** experts en France



60 parcs solaires en construction en Europe et **37** en France



4,398 MW de puissance renouvelable exploitée en Europe fin 2019



4 antennes internationales et **8** agences dans l'Hexagone



445 éoliennes en Europe et **175** en France



500 MW de puissance renouvelable en France

Présent sur l'ensemble de la chaîne de valeur

1 DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL

- Identification des sites
- Études de faisabilité
- Concertation
- Maîtrise foncière

2 CONCEPTION DE PROJET

- Études d'impact
- Réflexion technique et ingénierie
- Obtention de l'autorisation environnementale

- Gestion d'actifs
- Marchés publics
- Caractéristiques de gisements et études de performances
- Financement de projets
- Audit de projets

4 EXPLOITATION MAINTENANCE

- Suivi de production
- Maintenance
- Vente d'énergie électrique et thermique
- Démantèlement

3 RÉALISATION

- Maîtrise d'ouvrage déléguée
- Génie écologique
- Réception et mise en service des centrales

Valeco EnBW en France

Une action au cœur des territoires

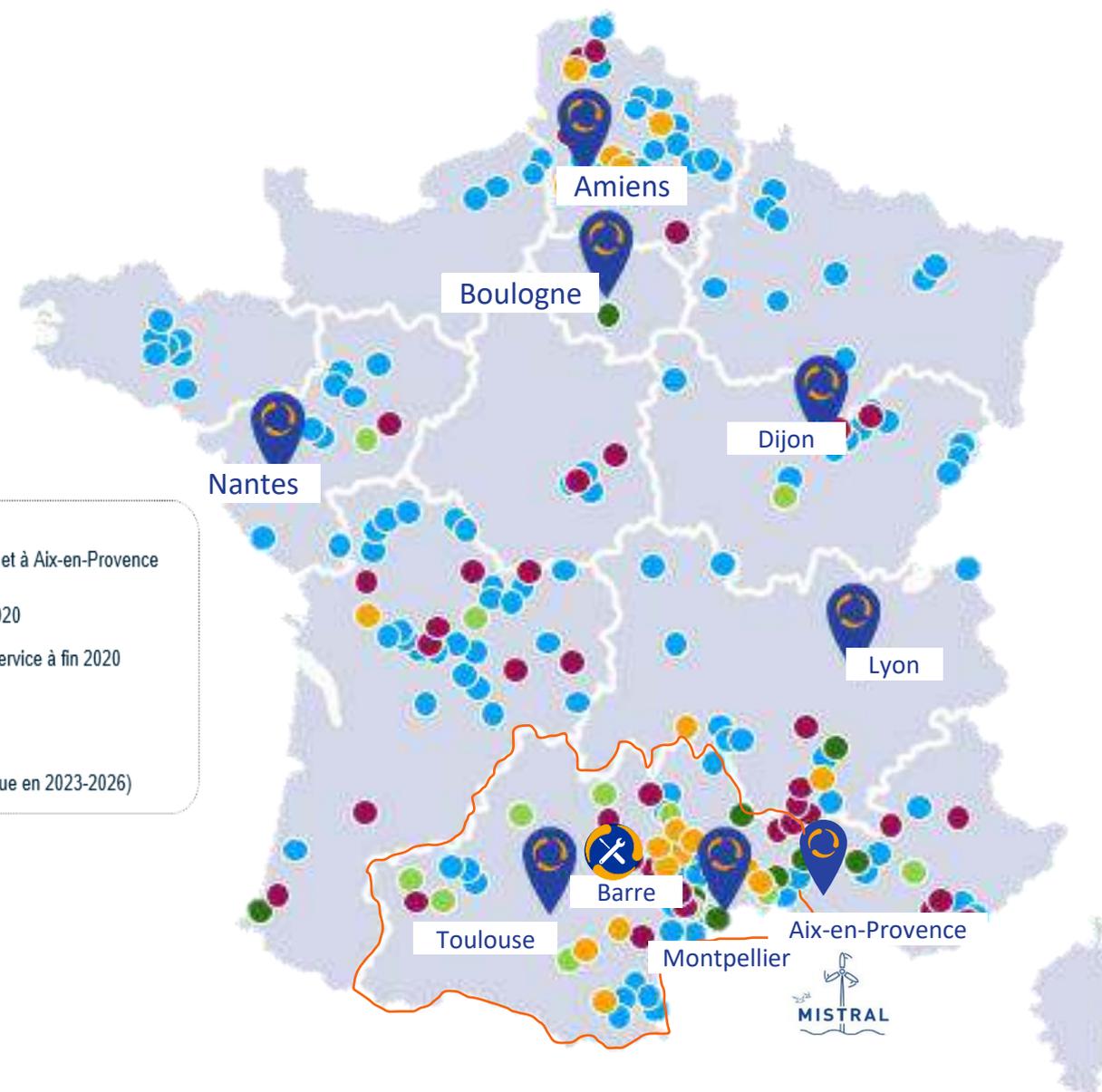


Une implantation historique en Occitanie

- › **Siège social à Montpellier et une agence à Toulouse**
Plus de 180 emplois
- › **Base de Maintenance à Barre (81)**
Création de 5 emplois locaux
- › **1^{er} exploitant éolien de l'Hérault**
- › **303,3 MW en exploitation**
270,4 MW éolien – 32,9 MW solaire au sol
- › **26,8 MW en construction**
13,8 MW éolien – 13 MW solaire au sol
- › **221,9 MW en instruction/ développement**
144,3 MW éolien – 77,6 MW solaire au sol
- › **3 postes de transformation privés (81 et 34)**
- › **Construction de la 1^{ère} centrale solaire au sol à Lunel**

Engagements de Proximité et Concertation

- › La création d'activité sur le territoire et le **recours aux compétences de proximité**
- › Une **information transparente** autour du projet
- › Un **échange permanent avec les acteurs locaux** sur les aboutissants des projets



Valeco EnBW en France

Favorise la formation et l'emploi local



INSERTION DES JEUNES DIPLÔMÉS

Environ 25 stagiaires ou alternance / an en Région



SCIENCES • NUMÉRIQUE
GÉNIE CIVIL • ÉNERGIES



Montpellier
Business
School
since 1897



Collaboration dans le cadre de la formation BZEE du Lycée des Métiers Dhuoda

Le lycée Dhuoda/GRETA CFA du Gard accueille l'unique formation à la maintenance des systèmes éoliens dans le sud de la France. La formation dispensée intègre les standards GWO. Elle est également certifiée par un titre RNCP de niveau 5 (bac +2).

OBJECTIFS

+ 30 personnes/an

embauchées en Région Occitanie sur les 5 prochaines années

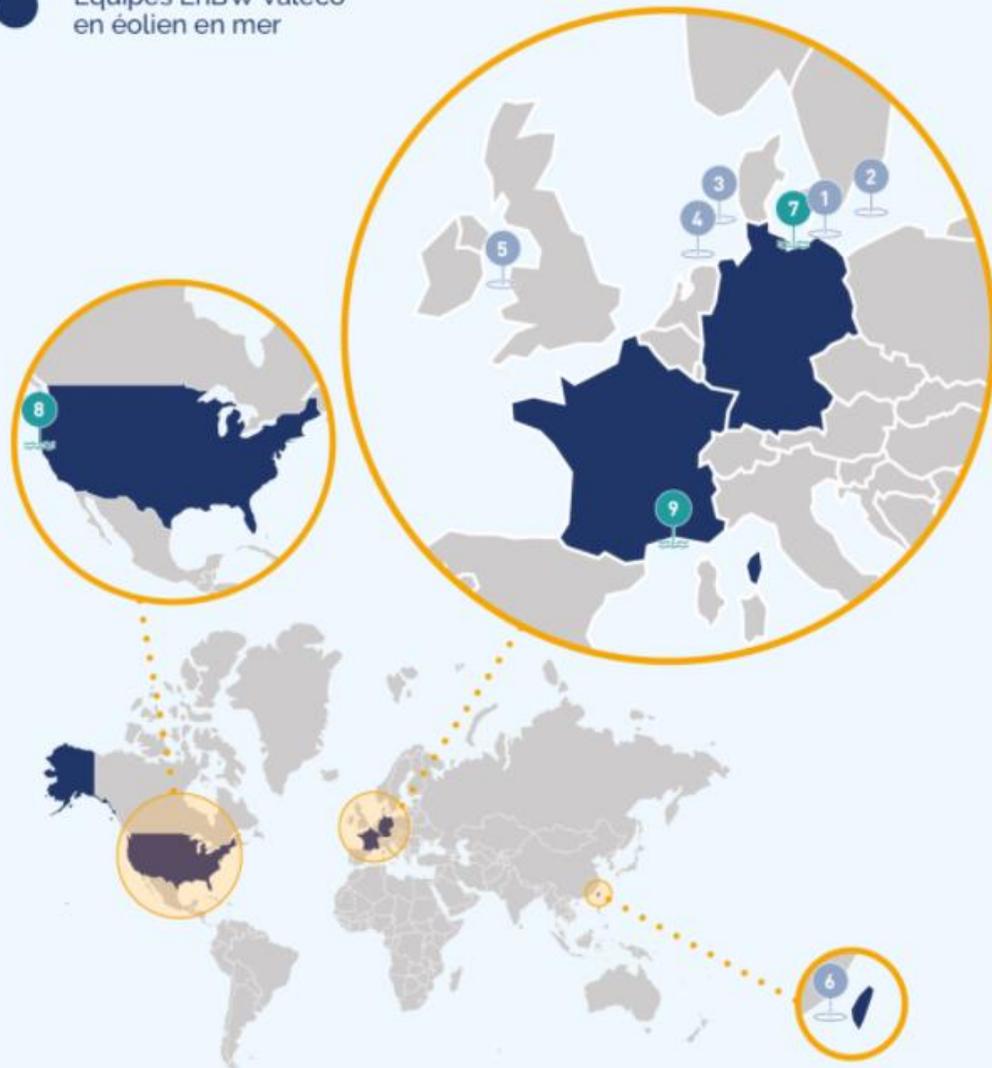


Valeco EnBW dans l'éolien en mer

Projets et implantations



Équipes EnBW Valeco en éolien en mer



Dans l'éolien posé

- 1 Baltic 1, 48,3MW
MES en 2011 — ALLEMAGNE
- 2 Baltic 2, 288MW
MES en 2015 — ALLEMAGNE
- 3 Hohe See Albatros, 609MW
MES en 2019 — ALLEMAGNE
- 4 He Dreih, 900MW
ATTRIBUÉ EN 2017 / MES PRÉVUE en 2025 — ALLEMAGNE
- 5 PROJET ATTRIBUÉ EN 2021
3000 MW ROYAUME UNI
- 6 Formosa III, 2 000MW
EN DÉVELOPPEMENT — TAÏWAN

Dans l'éolien flottant

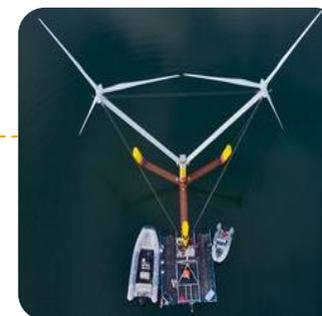
- 7 Prototype Nezy²,
échelle 1:10, testé en 2 phases sur le lac d'Hymendorf puis en mer Baltique en 2020- ALLEMAGNE
- 8 Castle Wind, 1 000MW
EN DÉVELOPPEMENT — USA
- 9 Mistral, site d'essai
EN DÉVELOPPEMENT — FRANCE

200 collaborateurs
dédiés à l'éolien en mer

945 MW en exploitation

3 continents sur lesquels
sont réparties nos équipes

1 équipe française
basée à Montpellier et à
Nantes



Valeco EnBW en phase d'exploitation

Les activités



Supervision et Exploitation

- › **Suivi à distance des installations**, réception et analyse des messages d'erreurs en temps réel, déclenchement d'interventions en cas de besoin.
- › **Astreinte 24h/24, 7j/7.**
- › **Télésurveillance et analyse des données de production**, mise en place des indicateurs de production, rapport d'erreurs, récapitulatif des opérations de maintenance.
- › **Élaboration de rapports périodiques de fonctionnement** avec quantité d'énergie produite, quantité d'énergie vendue, analyse de la disponibilité de l'installation, revenu financier
- › **Suivis environnementaux** : suivi du protocole BACI et rapport d'activités sur les espèces fréquentant les installations.

Optimisation des performances

- › Installation et exploitation de **sources de mesure alternatives** et fiables pour corréler la production (mâts météo, sonde d'ensoleillement...).
- › **Audit d'exploitation** : inspection des installations et analyse de performances de l'installation (études post production, efficacité globale de la centrale, analyse des courbes de puissance, analyse des pannes, historique maintenance, disponibilité).

Maintenance

- › **Audit technique sur les installations** : inspection visuelle et thermographique des éléments électriques et mécaniques, identification de sons anormaux, recommandations...
- › Gestion et planification de la **maintenance préventive**, suivi de la **maintenance corrective**, coordination et supervision des interventions des sous-traitants.
- › **Gestion des stocks de consommables et pièces de rechange.**



Valeco EnBW en phase d'exploitation

Philosophie générale : nous exploitons



Une contribution au succès du projet

La conception du projet

L'O&M est l'un des nombreux aspects qui contribue à la réussite de la conception du projet.

Une stratégie précoce

L'élaboration de la stratégie O&M est un exercice précoce dans la vie du projet, afin de permettre une exploitation rentable du parc éolien.

Valeur ajoutée

L'O&M représente l'aspect long terme de la création de valeur en fournissant pour une période de 20-25 ans des emplois et des activités au niveau local.



L'O&M comme une force interne

Une compétence centrale chez EnBW

10 ans d'expérience dans le domaine de l'éolien offshore et des décennies d'exploitation et de maintenance dans le domaine de la production d'électricité conventionnelle.

EnBW un groupe aux activités variés

EnBW assure l'exploitation et la maintenance pour des actifs diversifiés de son groupe (par exemple, les réseaux, la sécurité informatique, etc.).

Modèles flexibles

Les modèles d'exploitation et de maintenance sont ouverts aux exigences internationales et sont déterminés par la taille et les besoins des projets ciblés.



Les besoins en phase d'exploitation

Les infrastructures nécessaires

Item	Besoins
<p>1 Port</p> 	<ul style="list-style-type: none">› Port en eau profonde - tirant d'eau du navire (CTV, SOV, etc.)› Longueur du poste d'amarrage - longueur du navire (CTV, SOV, etc.)› Alimentation électrique terrestre - 200-250 kW› Capacité de transfert à quai - grue terrestre, camion, etc.› Rechargement - carburant, eau douce, huile de graissage, provisions› Gestion déchets liquides - eaux noires, grises et de cale› Gestion déchets solides - ménagers, spéciaux (y compris les marchandises dangereuses)› Installations de réparation - (chantier naval, ateliers, etc.)
<p>2 Base à terre</p> 	<ul style="list-style-type: none">› Terrain - superficie d'environ 2.000m².› Immeuble - en propriété ou en location, existant ou neuf› Localisation - faible distance du quai ou de l'héliport le plus proche› Capacité - espace de bureau, stockage
<p>3 Accessibilité</p>	<ul style="list-style-type: none">› Réseau routier - transport de composants de charges lourdes› Transport (privé et public)› Aéroport, héliport

Les besoins en phase d'exploitation

Les équipes nécessaires

Vue d'ensemble des effectifs d'un parc éolien en mer type*:

Métiers	Qualification-Compétence	Nombre
Ingénieur d'exploitation	Ingénieur électrique Ingénieur mécanique Ingénieur travaux Manager HSE Ingénieur IT Ingénieur méthode Ingénieur environnemental	6-8
Technicien de la base de contrôle	Electrique / IT	6-9
Technicien WTG	Electrique et/ou mécanique	9-12
Technicien du BoP (Balance of Plant = systèmes auxiliaires du parc)	Electrique et/ou mécanique	6-8
Staff au port	Gestion des stocks / Logistique / Electrique et/ou Mécanique	5-6
- au bureau	Gestion administrative (Legal, Achat, QHSE etc.)	8-10

* Basé sur l'hypothèse d'un parc éolien de 750 MW

Valeco EnBW en phase d'exploitation

Notre concept d'exploitation



Développement des compétences internes

- › **WTG OEM Full Service Contract pour les 5 premières années**, puis Full Service avec son propre personnel.
- › Acquisition de connaissances grâce à des **équipes de techniciens communes avec le WTG OEM (formation en cours d'emploi)**.
- › Mise en place de **formations complémentaires**, cf. ci-contre
- › Utilisation d'un outil de **Réalité Virtuel** pour poursuivre la formation des équipes au plus proche des conditions réelles
- › **Formation continue aux outils CMS et du SCADA.**

Formations à la sécurité

- › Premiers secours
- › Sauvetage en hauteur
- › Lutte contre l'incendie
- › Manipulation manuelle
- › Survie en mer
- › Hélicoptère
- › Autres en fonction de l'emploi

Recherche de compétences au sein de la chaîne de sous-traitance locale

- › **Responsable de la maintenance du BoP** (Balance of Plant = systèmes auxiliaires du parc : FOU, IAG, SKS) dès le début d'exploitation.
- › **Cartographie des acteurs locaux** pour des services de sous-traitance.



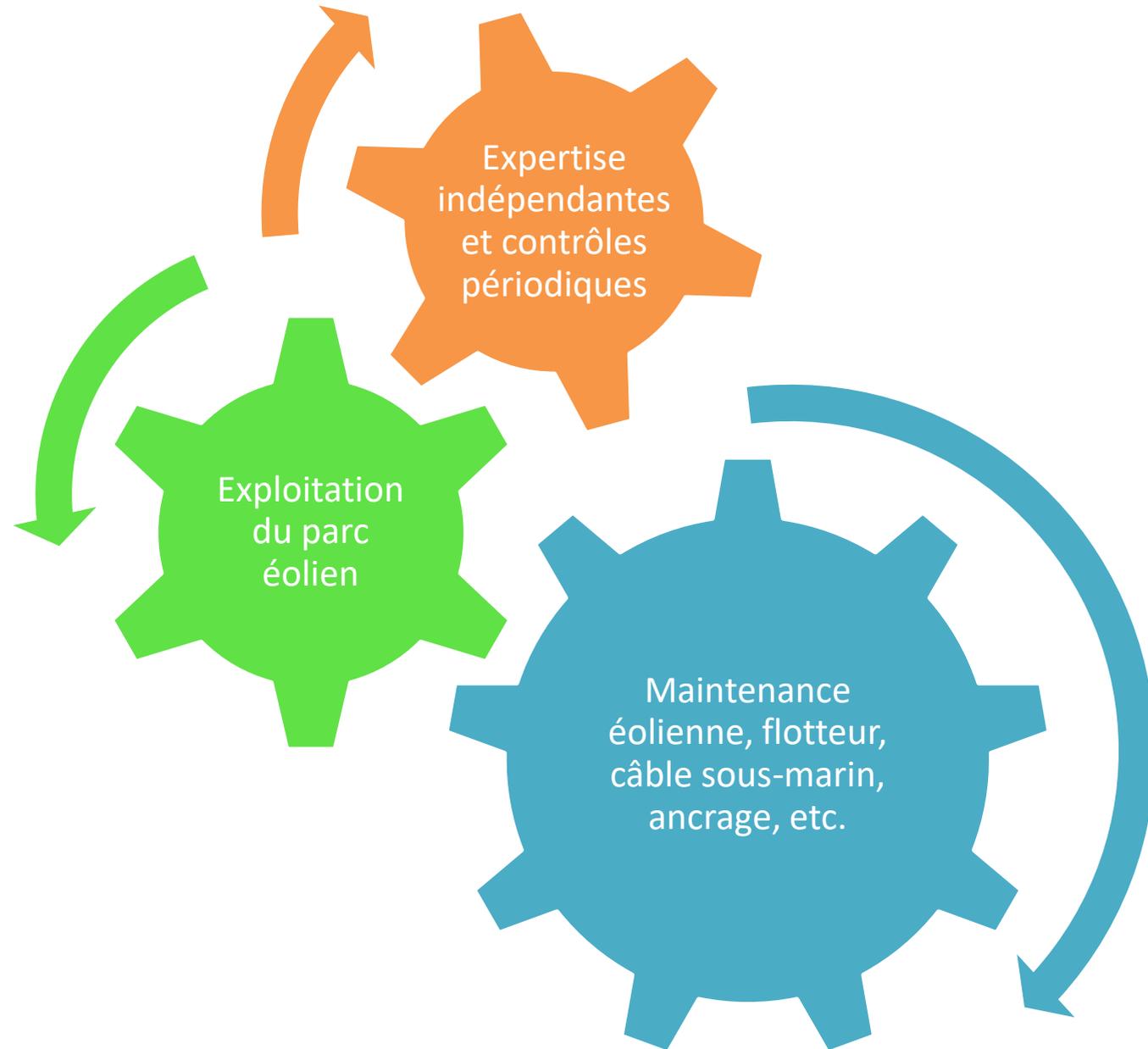


Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Maintenance des éoliennes (Bruno Allain, 8.2)



Maintenance générale d'un parc éolien offshore











Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Maintenance d'un flotteur et métiers Offshore (Yann Lepoutre, Dolfines)





Sustainable. Offshore. Solutions.

RÉUNION INSTANCE EMPLOI-FORMATION EOLIEN EN MER

RÉGION OCCITANIE – AD'OCC

Webinaire du 12 Mars 2021

Dolfines

de l'amont
pétrolier et
gazier



aux énergies
renouvelables

De projets d'engineering de modifications de Semi-Submersibles aux flotteurs pour éoliennes flottantes



De projets de puits de forages pétroliers aux puits de forage pour la géothermie



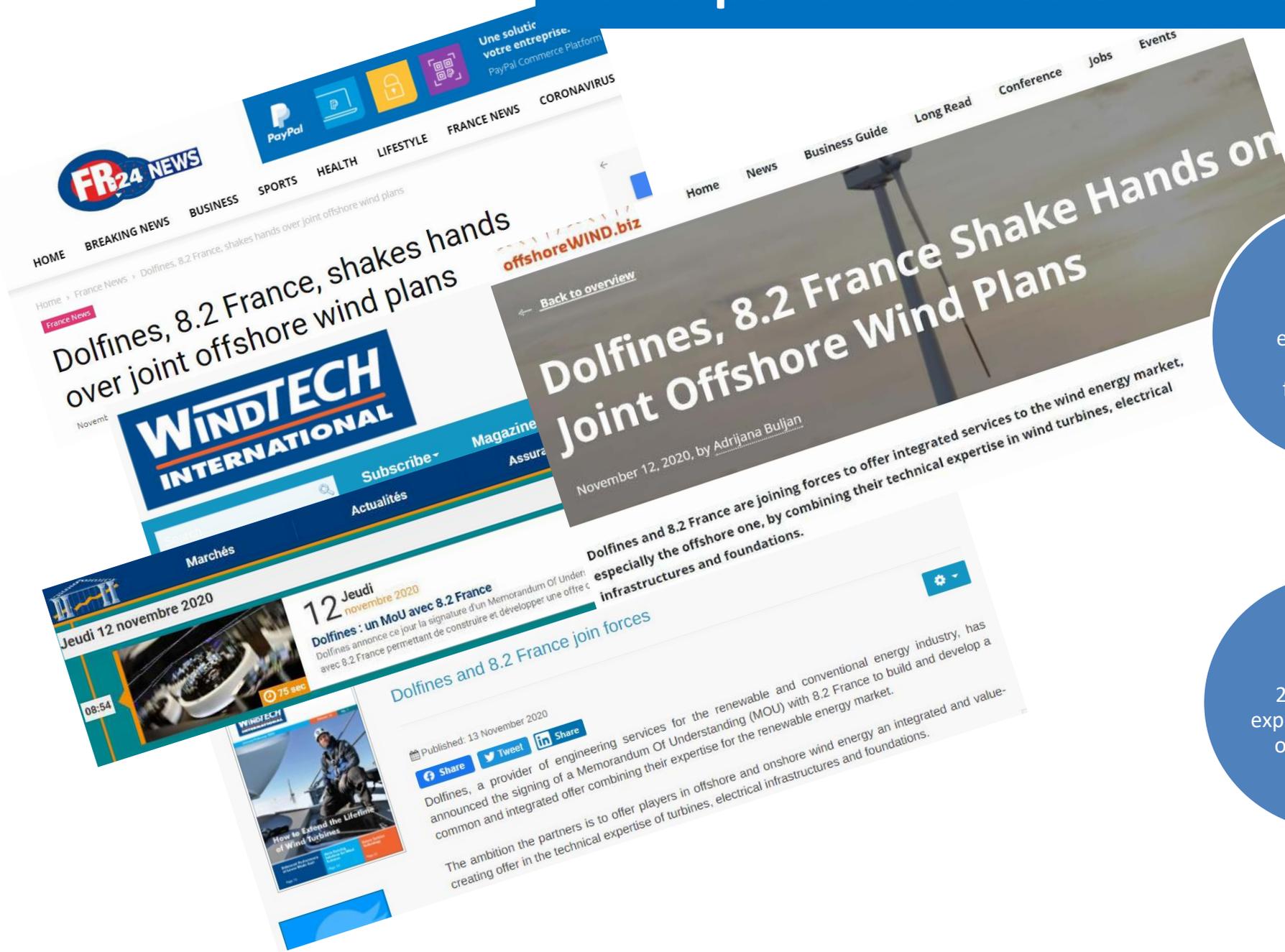
De l'inspection d'infrastructures pétrolières (Appareils de Forage) à l'inspection d'éoliennes



De la gestion de projets 'offshore' à la gestion de projets 'offshore'



De l'expérience à votre service

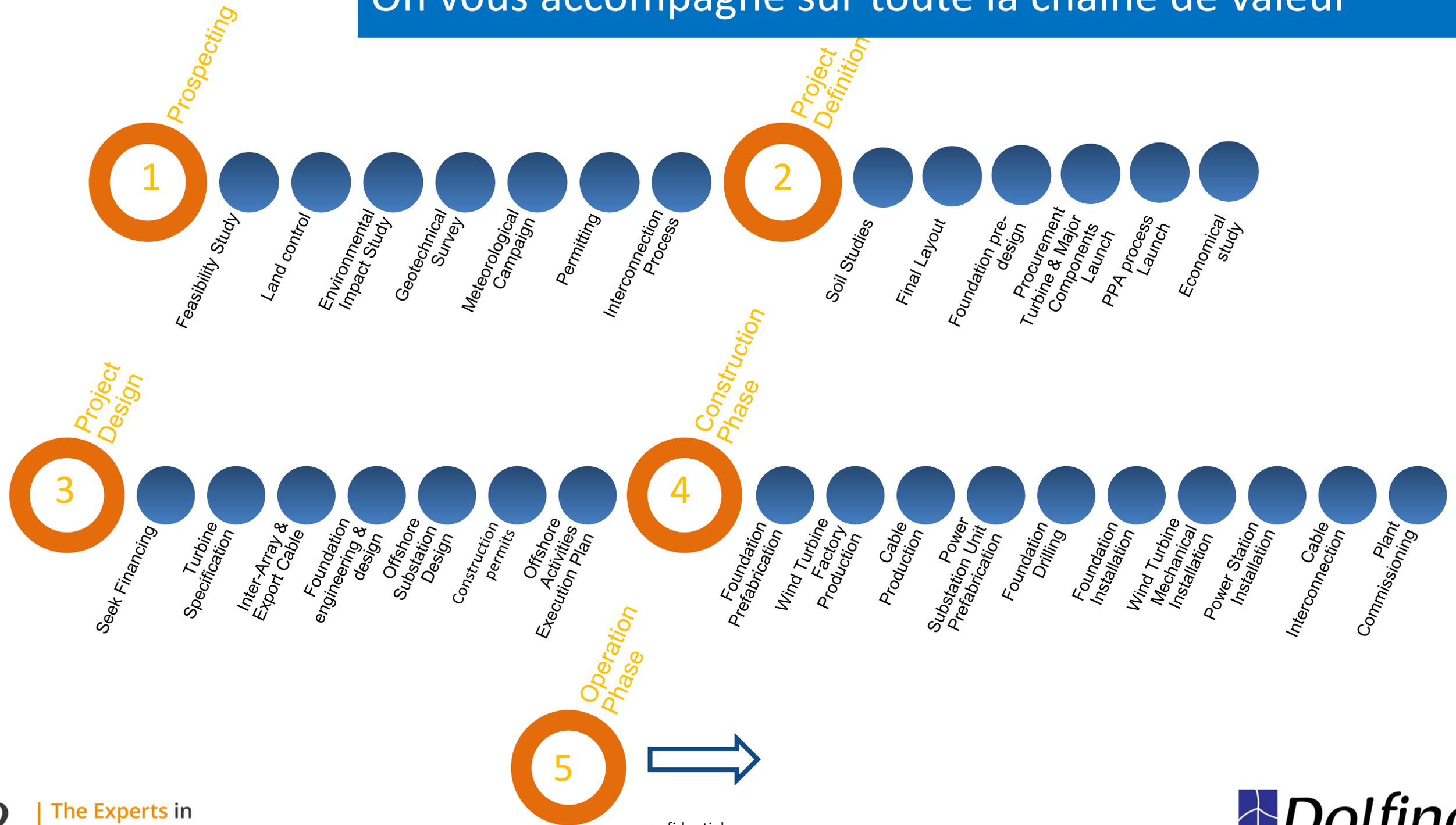


Dolfin's
20 years
experience in
offshore
foundations

8.2
25 & 15 years
experience in wind
on & offshore

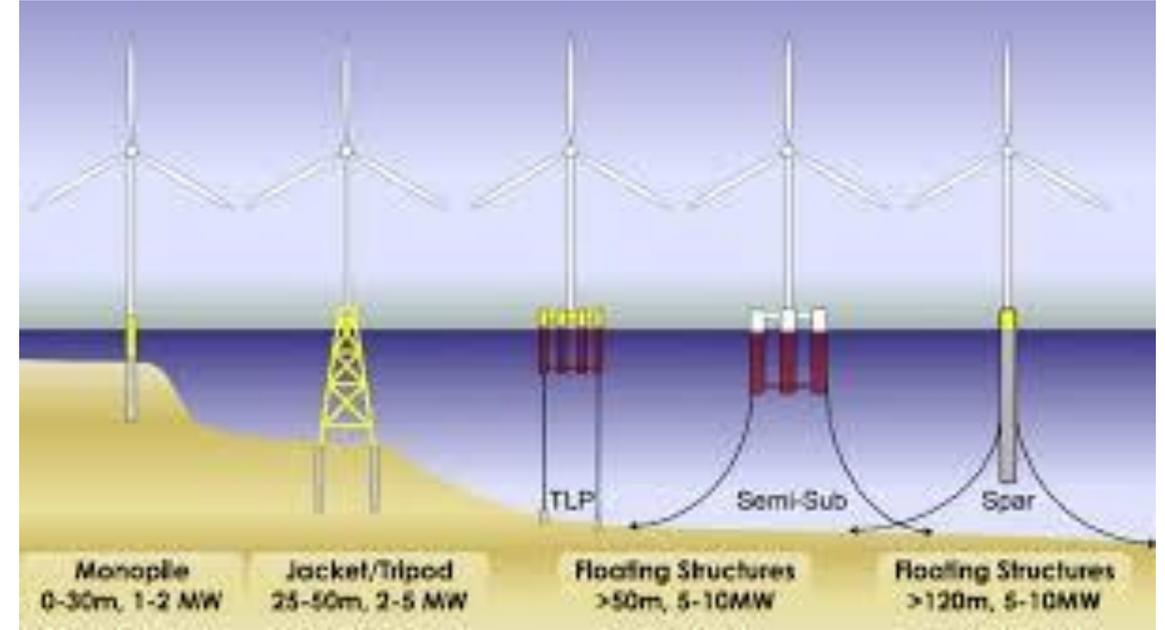
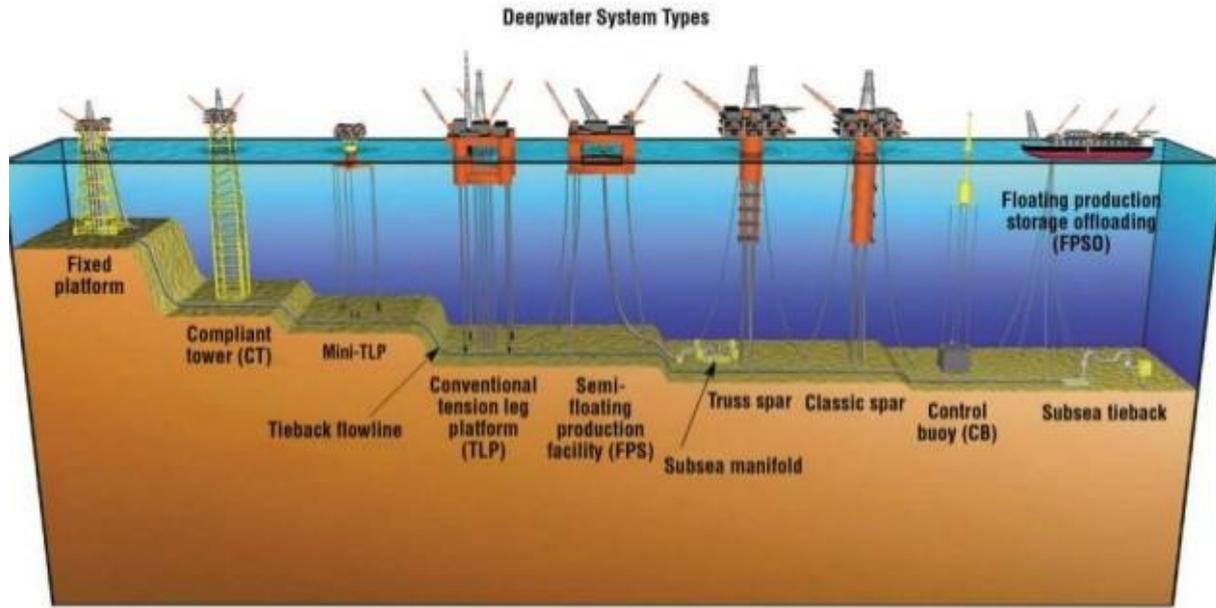
New partnership
joining forces to
cover the complete
value chain as
technical experts &
consultants

On vous accompagne sur toute la chaine de valeur



confidential

Les types de foundation et plateformes



7



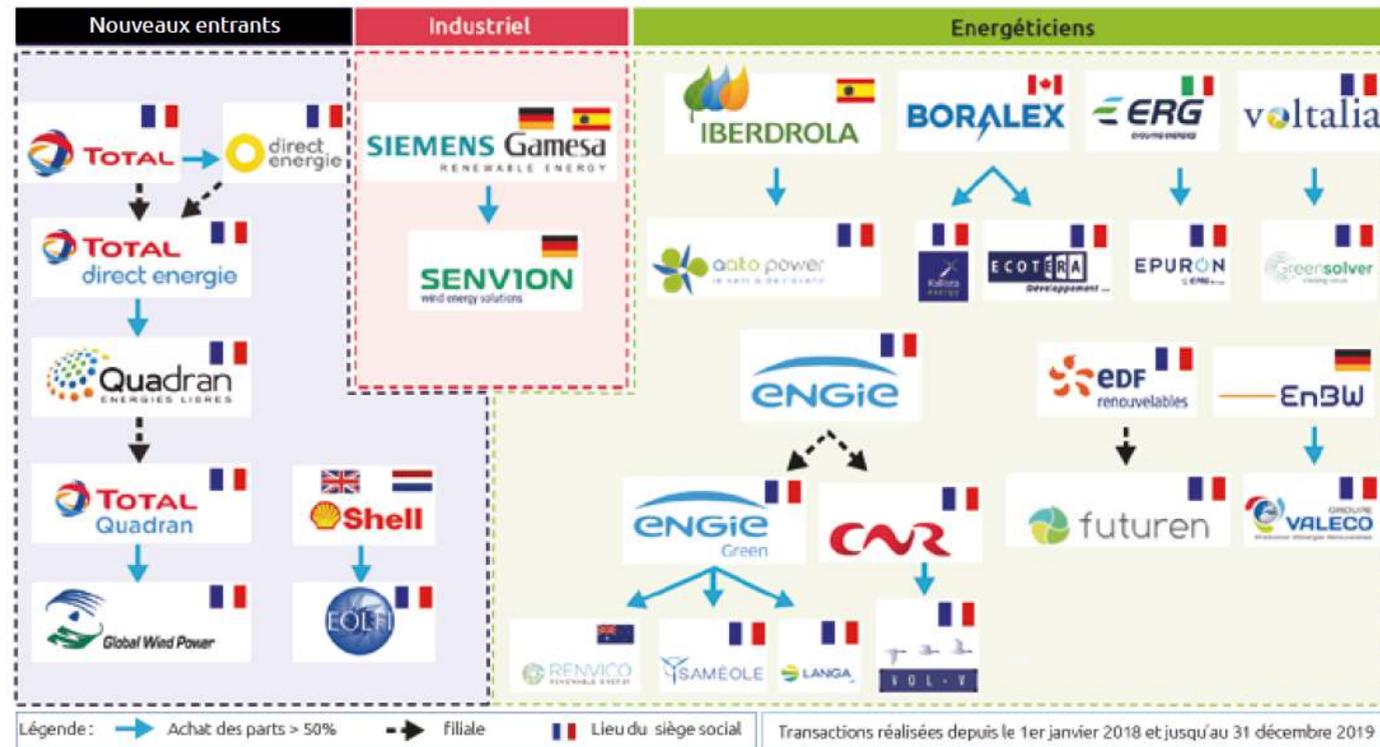
confidential

Les acteurs

Les Energéticiens

Bilan du marché de l'éolien

L'éolien se consolide via des opérations de fusions-acquisitions



Source : Etude Capgemini Invent

Capgemini invent | France Energie Eolienne

Les Contracteurs



confidential

Compétences techniques propres à l'industrie pétrolière et gazière qui sont recherchées pour les projets éoliens.

- Génie géotechnique
- Inspection sous-marine
- Génie maritime
- Equipes de projets de fondation
- Directeurs de fabrication / Superviseurs
- Représentants du client sur Site
- Spécialistes de la construction offshore
- Représentants HSE offshore
- Professionnels de l'AQ/CQ - Soudage, CND, revêtement
- Responsables d'installation
- Ingénieur en installation de câbles et représentants sur site
- Ingénieurs experts en études sous-marines
- Les experts environnementaux

Profils particuliers de l'industrie pétrolière et gazière qui sont recherchés pour les projets éoliens.

- Compétences en matière de communication avec les parties prenantes internes et externes
- Compétences organisationnelles
- Leadership et compétences de gestion
- Compétences en matière de résolution de problèmes
- Compétences en matière de santé et de sécurité
- Compétences en matière de travail d'équipe et de collaboration
- Compétences comportementales pertinentes à l'étranger
- Sensibilisation culturelle due aux affectations à l'étranger

Disciplines offrant les meilleures possibilités aux talents du secteur pétrolier et gazier de se diversifier sur le marché de l'éolien offshore

Gestion de projet

De la gestion de consultants techniques externes à la supervision d'installations, de nombreux chefs de projet dans le domaine du pétrole et du gaz possèdent les compétences nécessaires pour gérer des projets offshore complexes.

Câbles en réseau

La fabrication de câbles en réseau dans l'éolien offshore implique des compétences et des équipements similaires à ceux utilisés dans la fabrication d'ombilicaux pour le pétrole et le gaz.

Structures de sous-stations

Des conceptions ponctuelles importantes qui sont similaires en termes d'échelle aux projets pétroliers et gaziers.

Fondations de turbines

Utilise les mêmes compétences que celles requises pour la fabrication de structures pétrolières et gazières.

Services d'aide à l'installation

L'expérience du travail sur des projets offshore dans le domaine du pétrole et du gaz permet de mieux comprendre des domaines tels que les services sous-marins.

Services de maintenance et d'inspection

L'expérience de la logistique offshore dans le domaine du pétrole et du gaz peut aider à façonner les stratégies évolutives de l'éolien offshore.



Métiers et compétences dans la filière de l'éolien en mer

Activités et métiers portuaires (Olivier Ruth, R-Logitech)



LES METIERS LIES AU SOUTIEN LOGISTIQUE PORTUAIRE DE L'EOLIEN OFF SHORE



A photograph of an offshore wind farm. The image shows several white wind turbines with three blades each, mounted on tall, dark-colored towers. The turbines are situated in a calm, blue-grey sea under a clear sky. The perspective is from a low angle, looking across the water towards the turbines in the distance. The text is overlaid on the left side of the image.

SOMMAIRE

1. LE SOUTIEN LOGISTIQUE PORTUAIRE DE LA FILIERE EOLIEN OFF SHORE
2. NAVIRES ET TERMINAUX PORTUAIRES
3. LE TYPE DE PRESTATIONS FOURNIES
4. LES METIERS
5. L'EXEMPLE DU PORT DE PORT-LA-NOUVELLE

- Une part essentielle du développement éolien en mer:
 - ▶ Le soutien logistique portuaire est au centre du déploiement et de la maintenance des fermes off shore
 - Soutien logistique amont
 - Soutien logistique:
 - à la fabrication des éléments éoliens et à leur assemblage
 - à leur déploiement en mer
 - à leur maintenance
 - ▶ Le soutien logistique portuaire est au centre du soutien des navires dédiés à l'activité

LE SOUTIEN LOGISTIQUE PORTUAIRE DE LA FILIERE ENERGIE MARITIME RENOUVELABLE

- Les enjeux:

▶ Des besoins d'infrastructures importants

- surfaces à terre importante
- surfaces de plan d'eau pour les flotteurs
- des tirants d'air et des tirants d'eau adaptés
- des quais renforcés
- des outillages spécifiques

▶ Des opérations complexes sur des composants à très forte valeur ajoutée

- Opérations logistiques à cout journalier élevé
- Fiabilité portuaire

▶ Organisation de la manutention portuaire liée à cette nouvelle activité

▶ Gestion de la co-activité/mixité des usages portuaires

▶ Sécurisation des capacités d'accueil nautiques

- Navires de taille importante et nombre
- CTV



NAVIRES ET TERMINAUX



Rotterdam

NAVIRES ET TERMINAUX



Amber (Angleterre)





Port-La-Nouvelle

Lecarpentier Lydie - Région Occitanie



WIND OF CHANGE

Orsted















PRESTATIONS ET SERVICES

▶ Opérations « terrestre » sur le Terminal

- gestion des surfaces
- organisation des opérations terrestres
- stockage et racking
- Gestion des arrivées terrestres (camions, trains)
- diverses prestations (bureaux, ateliers, etc...)

▶ Opérations logistiques liées aux navires

- Chargement et déchargement/manutention

▶ Assistance aux navires

- agence maritime et assistance globale (shipping agency)

▶ Opérations de transit et de logistique associée

Les métiers portuaires liés aux terminaux Energie Marine Renouvelable

► Au titre des terminaux EMR-Fonctions opérationnelles

Opérateurs Terminal portuaire

- encadrement
- réalisation des opérations

► Au titre des fonctions support

Soutien à l'organisation et au déploiement

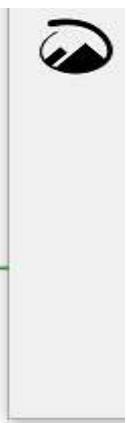
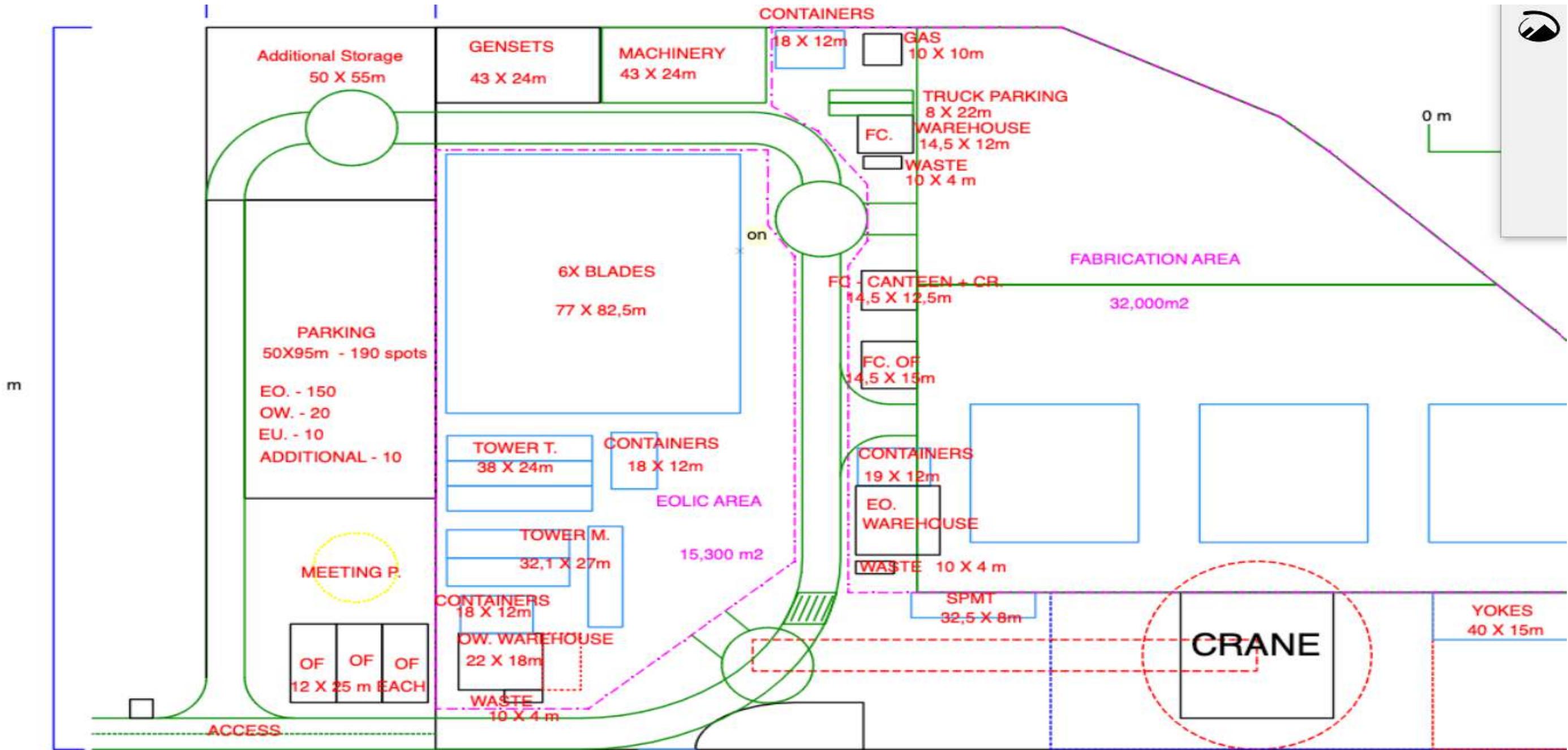
- design et programmation
- développement commercial
- back office administratif et financier

► Au titre de l'assistance aux navires

- encadrement
- shipping clerk
- autre services



CAS CONCRET DE PORT LA NOUVELLE



m



Les actions en cours

Présentation des dispositifs et leviers d'interventions de la Direction Emploi et Formation
(Joël Alary, Direction de l'Emploi et de la Formation)



INSTANCE EMPLOI FORMATION EOF

- Anticiper les besoins en compétences par la mise en place d'une offre de formation adaptée

12 mars 2021





12 mars 2021

Sommaire

QUALIF PRO

FORPRO SUP

INNOV'EMPLOI

Accompagnement RH
des entreprises



12 mars 2021

QUALIF PRO



QUALIF PRO



- **Formations certifiantes ou professionnalisantes**
- **Public : demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi**
- **283 organismes de formation** référencés pendant 4 ans (2019-2022) et intervenant sur **15 secteurs d'activités** (industrie, transport-logistique, BTP, numérique, agriculture, tourisme, ...)
- **3 400 actions de formation** (dont formations à distance FAD)
- **Une programmation budgétaire 2021 inédite : 145 M€** (cofinancement Pôle Emploi, Etat (PIC) et Europe (FSE/IEJ))
- **Effectif : 33 000 places de formation** prévisionnelles commandées



QUALIF PRO – Formations repérées en lien avec l'EOF

➤ **Industrie :**

- soudeurs, soudeurs-assembleurs, ajusteurs, chaudronniers
- électriciens, électromécaniciens
- ouvriers des matériaux composites, stratificateurs
- peintres industriels, peintres en composites
- mécaniciens monteurs
- techniciens en maintenance industrielle

➤ **Transport-Logistique :**

- chauffeurs, caristes, manutentionnaires
- pontiers, grutiers

➤ **Navigation :**

- capitaines, pilotes de bateaux, équipage

➤ Etc



12 mars 2021

FORPRO SUP

Formation Professionnelle dans
l'Enseignement Supérieur



FORPRO SUP – Accord cadre avec les établissements public d'enseignement supérieur

- **Formations supérieures certifiantes**
- **Public : demandeurs d'emploi**
- **14 établissements supérieurs partenaires (universités, instituts et écoles d'ingénieurs, CNAM)** intervenants dans tous les secteurs de l'économie
- **Plus de 600 actions de formation de niveau supérieur financées** (Licences Professionnelles, Masters 2, Diplôme Universitaires de Technologie DUT, Diplômes d'ingénieurs, Mastères spécialisés, ...)
- **Budget : 4,8 M€** (cofinancement Etat - PIC)
- **Effectif : 1 800 stagiaires** formés chaque année



FORPRO – Quelques exemples de formations repérées en lien avec l'EOF

- **Licence Professionnelle Ingénierie électrique pour production d'énergie renouvelable et bâtiments intelligents (licence GUER)** – Université de Montpellier
- **Licence Professionnelle Maîtrise de l'énergie, électricité, développement durable**
Institut National Universitaire - INU Champollion
- **Licence Professionnelle Mention Maintenance du système industriel de production et d'énergie – Parcours type maintenance de l'industrie du futur**
Université Toulouse Capitole
- **Master II énergies parcours procédés et matériaux pour le solaire**
Université de Perpignan
- **Mastère Spécialisé Nouvelles technologies de l'énergie**
Institut National Polytechnique – INP
- Autres ...



Les partenaires

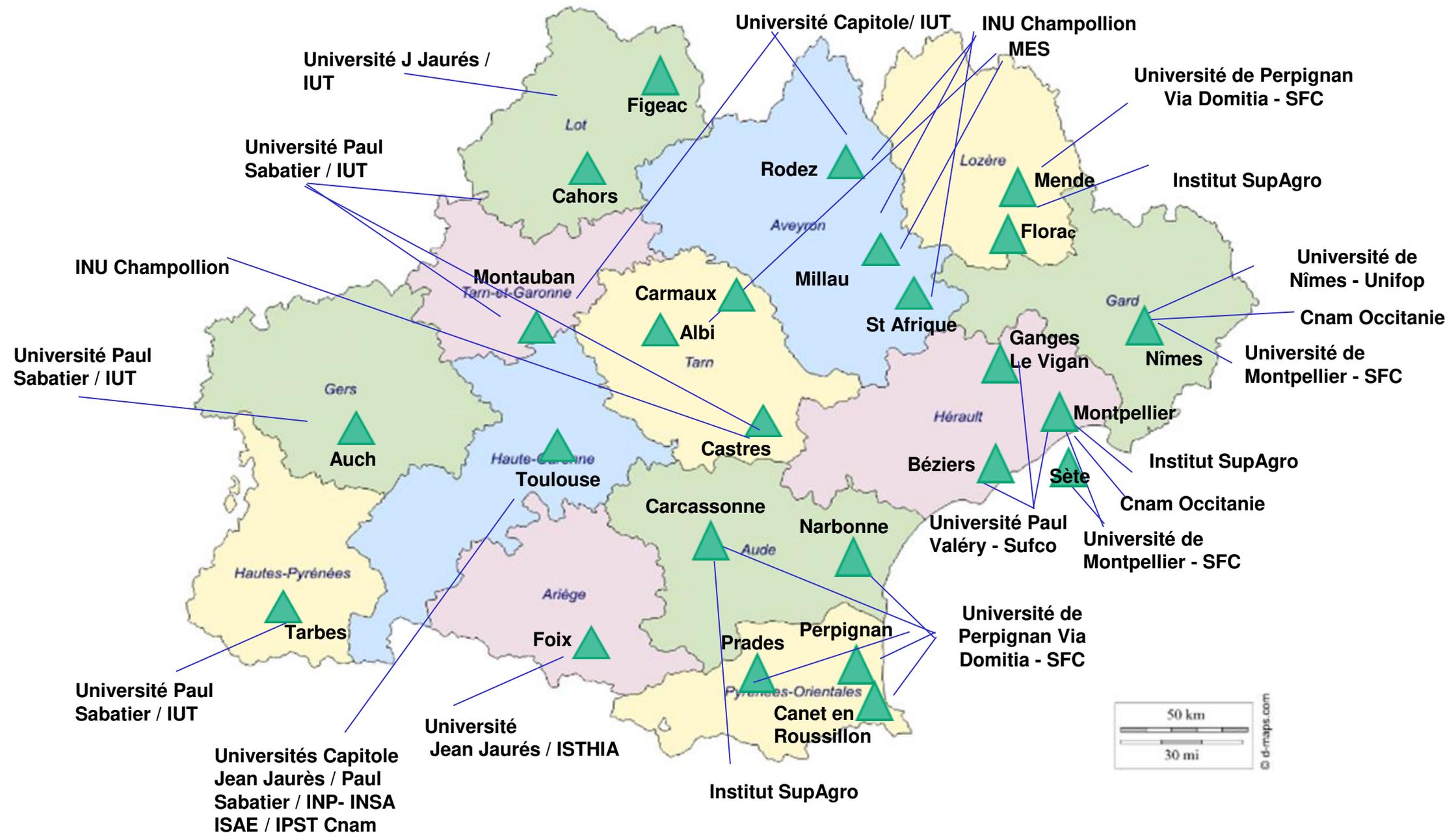


SERVICE FORMATION CONTINUE
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER





Une offre territoriale





12 mars 2021

INNOV'EMPLOI



INNOV'EMPLOI



- **Actions ponctuelles**
- **Public : demandeurs d'emploi et salariés**
- **2 volets :**
 - **INNOV'EMPLOI EXPERIMENTATION (IEE)** : soutenir l'expérimentation et l'innovation dans le domaine de l'emploi et de la formation en Occitanie
 - **INNOV'EMPLOI RECRUTEMENT (FIER)** : répondre à un besoin de recrutement émanant d'une ou plusieurs entreprises, sur des compétences spécifiques, par une action de formation adaptée et préalable à l'embauche des demandeurs d'emploi (minimum 4 personnes / projet)
- **Environ 970 personnes formées/accompagnées depuis 2019**
- **Budget 2021 : 6 380 000 €**



12 mars 2021

ACCOMPAGNEMENT RH DES ENTREPRISES



Les quatre volets de l'offre de services RH

Information et sensibilisation

- Numéro contact gratuit
- Centre d'appels

Pré-diagnostic Ressources Humaines

- Pass RH

Développement des compétences

- Contrat RH
- **Objectif Compétences**

Accompagnement au recrutement

Mise en relation entreprises – publics
Innov'Emploi
Recrutement

Contrat Recrutement

Groupements d'Employeurs

ANIE

Salons

TANDEM

PASSERELLES

Le site Internet : www.laregion.fr/competencesRH-entreprises



Passerelles Industries

- **Le cadre** : Partenariat intersectoriel des filières de France Industries (Bois, carrières et matériaux, chimie, métallurgie, médicament et santé, gazières et énergie, plasturgie et composites, textiles, nautiques, entreprises de l'agro-alimentaire)
- **Finalité** : Passerelles Industries propose au sein des territoires les compétences industrielles disponibles et met en relation les industries offreuses et demandeuses de compétences (prêt de main d'œuvre, transfert de personnel)
- **Modalités** : contact France Industries www.passerellesindustries.com



Hub entreprendre en Occitanie :
<https://hubentreprendre.laregion.fr>

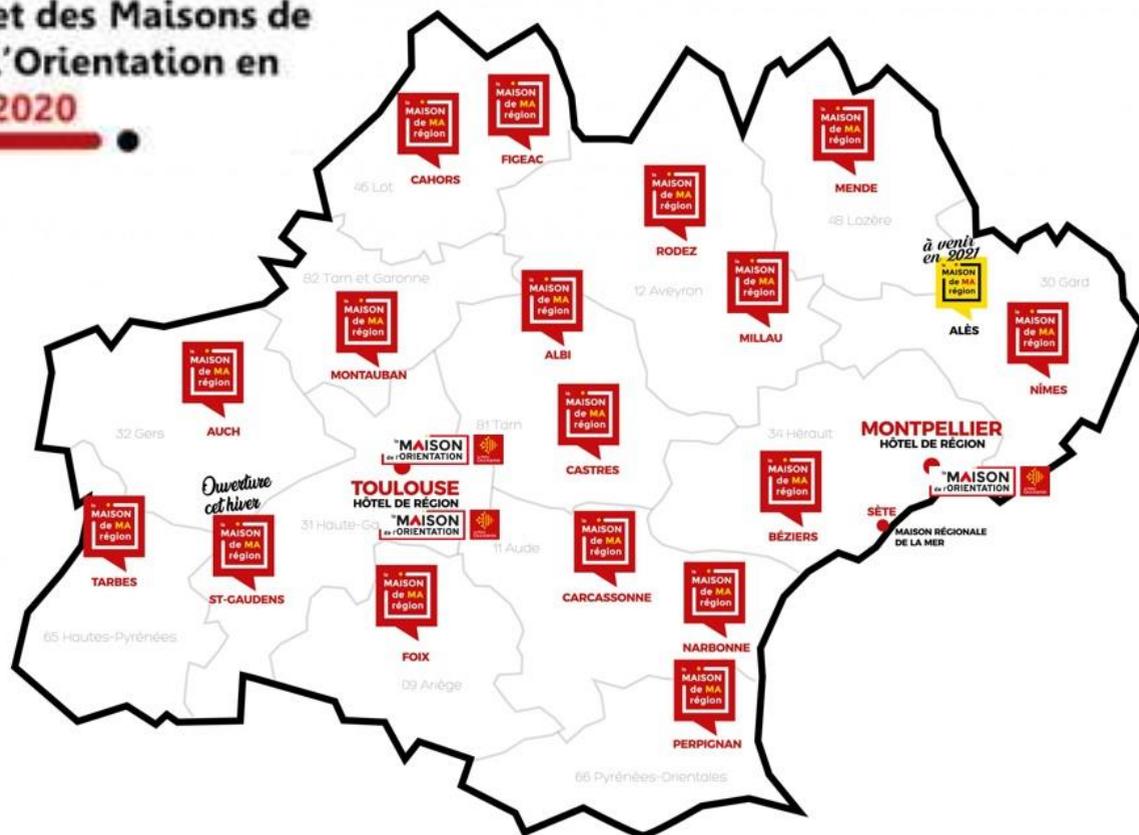
- **Une plateforme** qui vise à simplifier et faciliter les démarches des porteurs de projet et des entreprises.
- **Un parcours d'accompagnement** qui couvre tous les besoins des porteurs de projets : création, reprise ou cession d'entreprise, implantation, croissance, innovation, international, emploi, formation, développement durable, etc.
- **Le Hub** permet à l'utilisateur de qualifier son projet en quelques clics et lui propose une liste de dispositifs éligibles Région + partenaires économiques. Un référent entreprise et des experts techniques pourront aider l'entreprise dans ce parcours.
- **Modalités** : Créer un compte sur <https://hubentreprendre.laregion.fr>

A compter du 1^{er} avril 2021, la création d'un compte sur le hub est obligatoire pour toute entreprise sollicitant une subvention de la Région.

DEF présente au plus près des territoires

Une animation en **proximité** au sein des **Maisons de Ma Région et des Maisons de l'Orientation**

Le Réseau des
Maisons de Région
et des Maisons de
l'Orientation en
2020



- **Interlocuteurs de proximité** sur le champ de la formation professionnelle et de l'emploi
 - **accueil du public** par des chargé(e)s d'accueil et d'information sur l'orientation
 - **espace ressources**
- **Un plan d'actions territorialisé** : ateliers, conférences, journées d'informations sur les métiers,...
- Une **coordination territoriale** des acteurs du SPRO
- Animation et promotion du **Programme Régional de Formation**
- Animation locale autour de l'**Offre de Service RH**



12 mars 2021

S'INFORMER SUR L'OFFRE DE FORMATION



Me Former en Région

Site web : <https://www.meformerenregion.fr/>

The screenshot shows the homepage of the 'Me Former en Occitanie' website. At the top, there is a red navigation bar with the logo and name 'Me former en Occitanie' on the left, and a menu of links: 'Mon profil', 'Agenda', 'Actualités', 'Infos +', 'Mes favoris', 'Quiz', a search icon, a refresh icon, and a user profile icon. Below the navigation bar is a large banner image of a person in a red shirt. Overlaid on the banner is a white box with the text 'CONSTRUISEZ VOTRE AVENIR' and 'Le site de l'orientation et de la formation en Occitanie'. To the right of this box is a search bar with the text 'Recherche' and a search icon, and a text input field containing 'Métier, formation...'. Below the banner is a section titled 'Je suis ...' with the subtitle 'Trouvez les informations utiles à votre projet d'orientation, de formation ou de reconversion professionnelle ou à vos besoins en ressources humaines et compétences.' This section contains seven buttons: 'Collégien-ne' (purple), 'Lycéen-ne' (magenta), 'Etudiant-e' (pink), 'Apprenti-e' (light pink), 'En recherche d'emploi' (orange), 'En activité professionnelle' (light orange), and 'Dirigeant-e d'entreprise' (yellow-orange). Below this is an 'Agenda' section with a red button labeled 'TOUTES LES DATES' and a card for 'Le mois de décembre à la Maison de l'orientation de Montpellier'.



Le site CARIF OREF

Site web : <https://www.cariforefoccitanie.fr>



Orientation
et parcours
des publics

Territoires,
secteurs et
métiers

Se
professionnaliser

Organismes
de formation

Actualités
et agenda



Carif-Oref Occitanie
votre référence emploi
formation

Qui sommes nous ? →



Plateforme organismes
de formation >



Dernière
publication >



Politiques
publiques >



Les animations du Carif-
Oref Occitanie >



Nos outils pour les professionnels

Merci de votre attention



Les actions en cours

Présentation des actions du Campus des Métiers
(Valérie Poplin, Campus des Métiers)



Le projet du CMQE Habitat, énergies renouvelables et éco-construction



**CAMPUS
DES METIERS
ET DES
QUALIFICATIONS**

Habitat, énergies renouvelables
et éco-construction
Occitanie



[Le motion design](#)



Un écosystème d'acteurs de la formation, de la recherche et de l'économie



16 Etablissements de formation, écoles d'ingénieurs et universités

6 Laboratoires de recherche

5 Organismes professionnels et un pôle de compétitivité

16 Entreprises de la PME au groupe multinational

+ Les collectivités locales

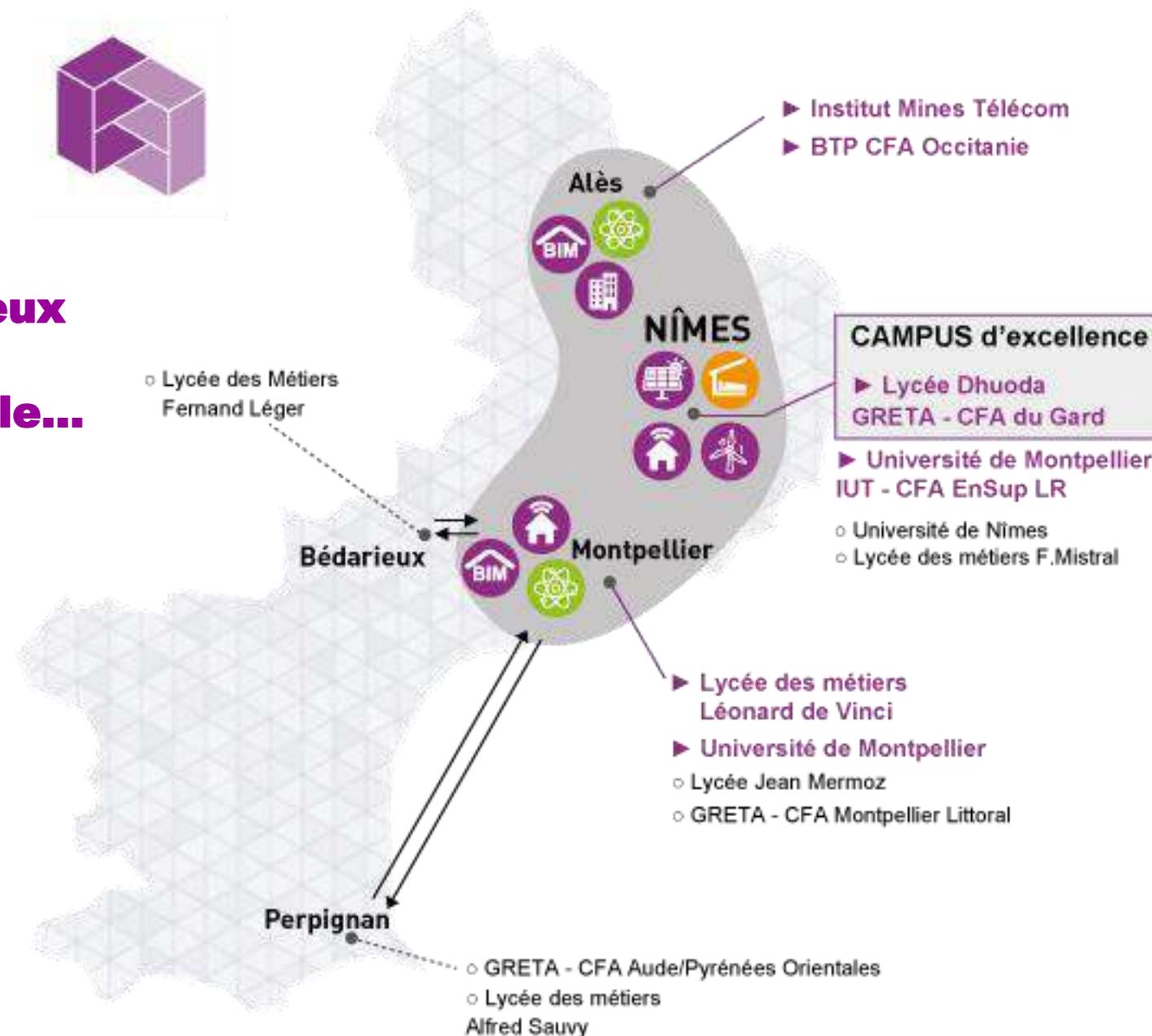


PIA 3 – Le projet du CMQ Excellence



Une incarnation du campus dans des lieux de vie et de travail : fablab, chantier école...

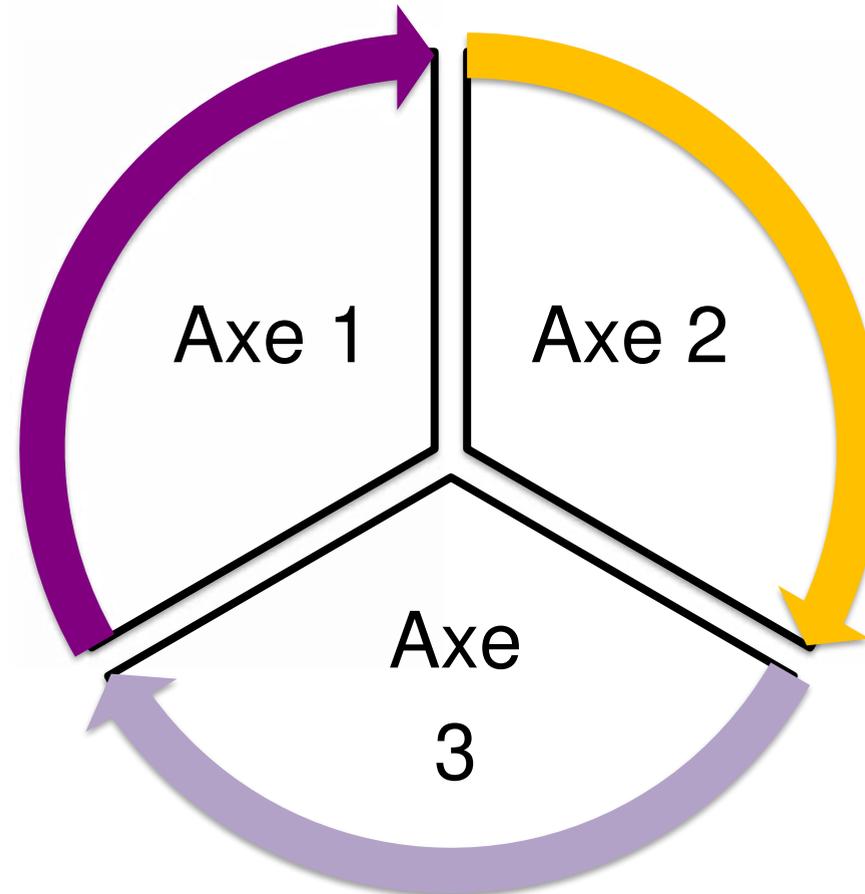
Des actions interconnectées qui rassemblent des apprenants de tout niveau



PIA 3 – Notre Projet :

Axe 1

Valoriser les parcours de formation et incarner le campus



Axe 2

Mettre en lien la formation initiale et continue avec le monde économique et développer une offre de formation porteuse d'emploi

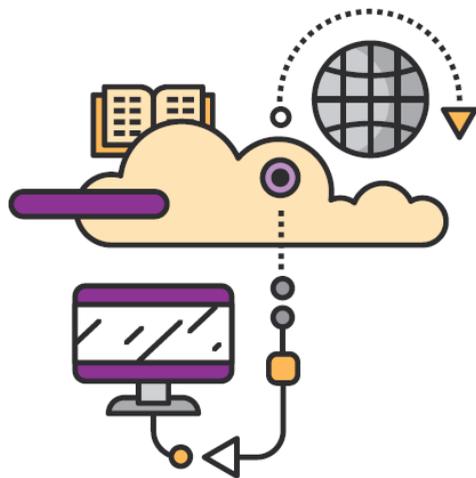
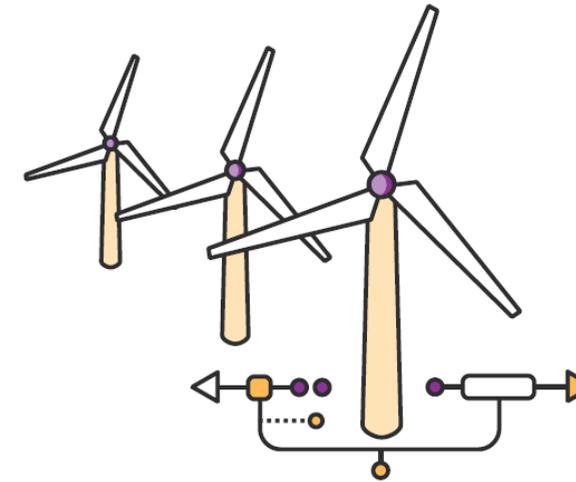
Axe 3

Améliorer les formations en faisant entrer la recherche et en tenant compte des évolutions technologiques

PIA 3 – Le projet - AXE 3

3.1 Optimisation de la production d'énergie éolienne

Mettre en place sur le **lieu totem Dhuoda** deux plateaux de formation pour la maintenance des éoliennes de grande puissance.



2 Plateformes dédiées à l'efficacité de la production d'énergie éolienne

Adapter la formation à la montée en puissance des technologies embarquées dans les aérogénérateurs. Mettre en place un banc d'essai

- 1) **Monitoring et contrôle des pâles**
- 2) **Etude des transferts de puissance**

Des parcours pour tous

LES FORMATIONS AUX MÉTIERS DE L'ÉOLIEN

► TITRE RNCP TECHNICIEN DE MAINTENANCE DU PARC ÉOLIEN

Formation Continue des adultes : GRETA du Gard
Formation par l'Apprentissage : CFA de l'Education Nationale

► BTS MAINTENANCE DES SYSTÈMES OPTION SYSTÈMES ÉOLIENS

Formation Initiale scolaire : Lycée Dhuoda - Nîmes
Formation par l'Apprentissage : CFA de l'Education Nationale



160 stagiaires DE, Salariés,
Apprentis, Elèves en formation.

95% de réussite aux examens 85%
d'embauche durable à 3 mois

Une certification adaptée aux besoins de l'Off-shore



– Base Safety Training (Recyclage tous les 24 mois)

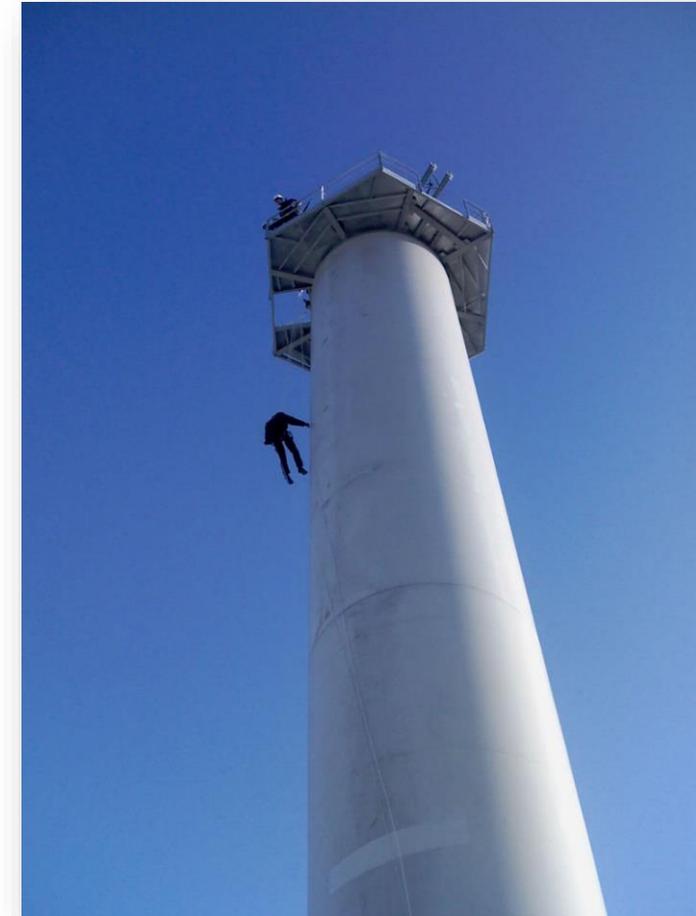
- **First Aid – 16 heures**
- **Manual Handling – 4 heures**
- **Fire Awareness – 4 heures**
- **Working at Heights – 16 heures**
- **Sea survival – 2 jours**

(à développer avec un partenaire : lycée de la mer de Sète)

– Base Maintenance Training

(pas de recyclage)

- **Hydraulics Module – 16 heures**
- **Mechanical Module – 16 heures**
- **Electrical Module – 20 heures**



Campus HEREC



ZÉPHYR TROUVE
POUR VOUS DANS
VOTRE RÉGION
LA FORMATION
QUI CONVIENT

<https://herec.campus-metiers-occitanie.fr/>

Valérie POPLIN
Directrice Opérationnelle
Portable : 06 18 10 22 29
valerie.poplin@ac-montpellier.fr
Lycée des Métiers Dhuoda
17 rue Dhuoda – B. P. 17155
30900 NIMES



Échanges participants et suites à donner



Suites à donner



Réunions de l'instance emploi et formation

- Rendez-vous ouvert qui s'inscrit dans la durée (prochaine réunion mois de septembre)
- Permet d'échanger, diffuser et communiquer sur le développement de la filière et des besoins en formations
- Présentation et mise en avant d'actions spécifiques

Groupe de pilotage emploi et formation

- Sera mis en place à l'issue de l'instance formation (se rapprocher des animateurs)
- Réunira à la fois des représentants du secteur de la formation, académiques, industriels...
- Première réunion en avril, objectifs:
 - identifier les thématiques clés et les chantiers prioritaires
 - mise en place et pilotage des groupes de travail
- Le groupe de pilotage tiendra l'instance emploi et formation informée



Conclusion





MERCI

Contacts

Julien Ciglar
julien.ciglar@agence-adocc.com

Joël Alary
joel.alary@laregion.fr





Objectif stratégique 3

Accompagner la structuration et le développement économique de la filière en Occitanie

