



Conseil maritime de façade Méditerranée

Commission spécialisée « éolien flottant »

12 février 2021

Ordre du jour

Point n° 1 :

Organisation du débat public

Point n° 2 :

Fermes « Pilote » et projet Mistral : Point d'étape de l'avancement des projets

- *Eoliennes Flottantes du Golfe du Lion*
- *EolMed*
- *Provence Grand Large*
- *Site d'essai Mistral*

Point n° 3 :

Présentation des travaux du conseil scientifique

Point n° 4 :

Projet Migralion - Présentation du calendrier de l'étude avifaune



1. Organisation du débat public

Commission Particulière du Débat Public
Sylvie Denis-Dintilhac



2. Fermes « Pilote » et projet Mistral : Point d'étape de l'avancement des projets

Eoliennes Flottantes du Golfe du Lion – *Thomas Bordron*

EolMed – *Pierre Lestienne*

Provence Grand Large – *Philippe Veyan*

Site d'essai Mistral – *Pauline Bertrand & Bertrand Alessandrini*

A topographic map of the Gulf of Lion region, showing contour lines and various geographical features. The map is rendered in shades of blue and white. Labels on the map include 'L'ilot', 'M.Wd', 'Sp(38)', 'R', '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '19', '20', '21', '22', '23', '24', '25', '26', '27', '28', '29', '30', '31', '32', '33', '34', '35', '36', '37', '38', '39', '40', '41', '42', '43', '44', '45', '46', '47', '48', '49', '50', '51', '52', '53', '54', '55', '56', '57', '58', '59', '60', '61', '62', '63', '64', '65', '66', '67', '68', '69', '70', '71', '72', '73', '74', '75', '76', '77', '78', '79', '80', '81', '82', '83', '84', '85', '86', '87', '88', '89', '90', '91', '92', '93', '94', '95', '96', '97', '98', '99', '100'.

Eoliennes Flottantes du Golfe du Lion

Thomas Bordron

Projet EFGL

12 février 2021

CMF Méditerranée



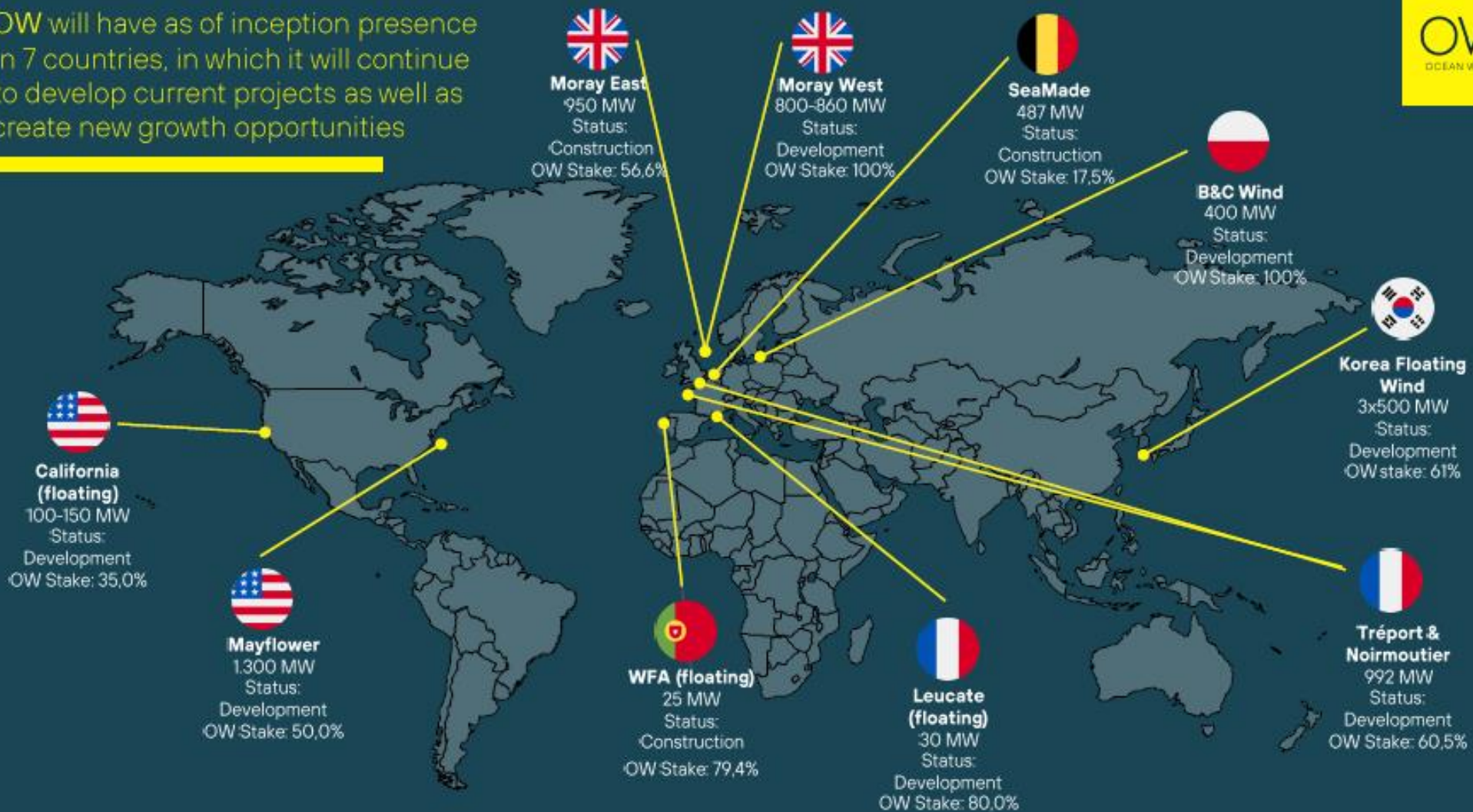
Le projet EFGL en chiffres



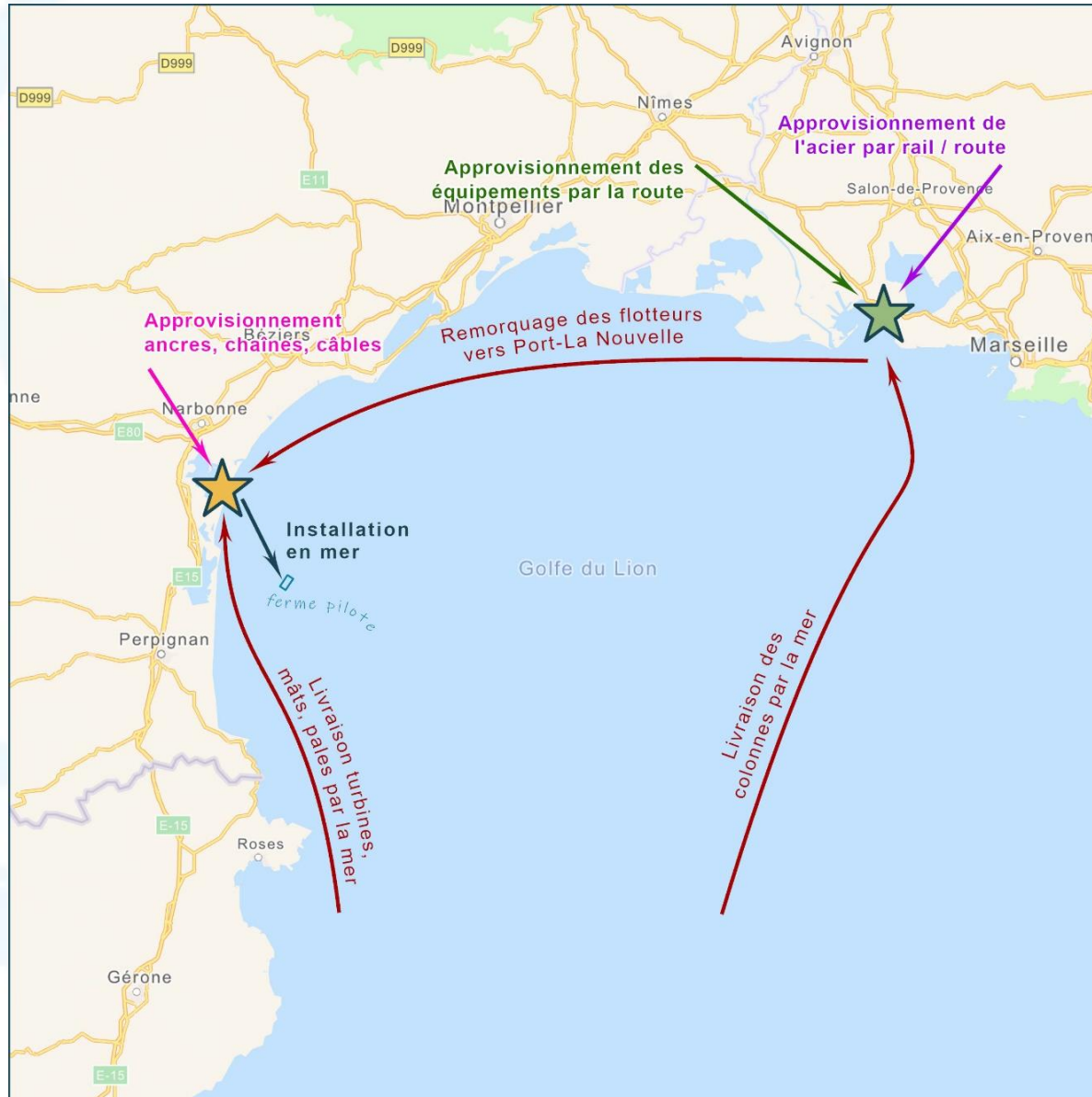
- **Projet pilote**, retenu après Appel à Projets de l'ADEME
- **Partenaires expérimentés et complémentaires** (Ocean Winds et CDC), travaillant déjà ensemble dans l'éolien offshore
- **Au large de Leucate – Le Barcares,**
- **A plus de 16 km des côtes** dans environ 70 mètres de profondeur
- **3 éoliennes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

Ocean Winds

OW will have as of inception presence in 7 countries, in which it will continue to develop current projects as well as create new growth opportunities



L'organisation industrielle du projet EFGL



Fos-Sur-Mer

- Fos-sur-Mer (yard Eiffage Métal)
- Assemblage des flotteurs,
- Mise à l'eau

Port-La Nouvelle

- Stockage turbines, mâts, pales,
- Pré-assemblage à quai du mât, des pales et de la turbine,
- Installation des turbines sur les flotteurs,
- Pré-commissioning des éoliennes

Calendrier prévisionnel



Printemps 2021

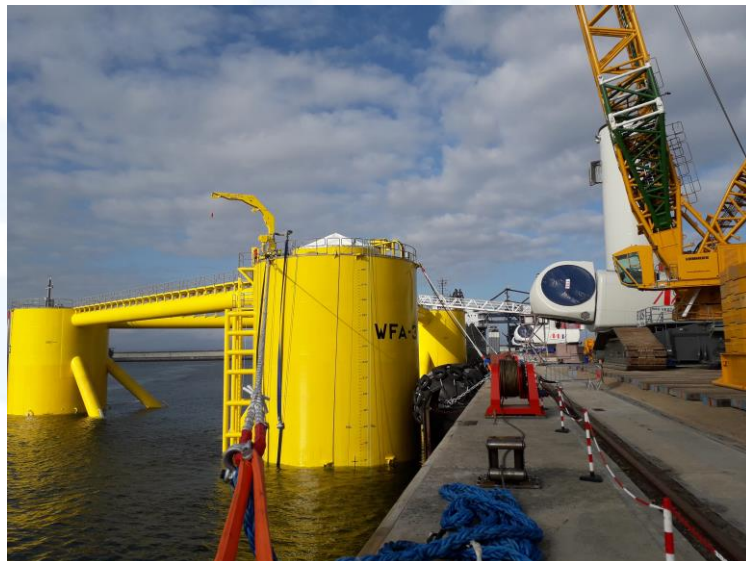
Décision finale d'investissement

Été/automne 2022

- Pic d'activité logistique et industrielle à PLN:
 - ✓ Arrivée des éléments d'éoliennes, puis des flotteurs
 - ✓ Assemblage des éoliennes sur les flotteurs
 - ✓ Installation des flotteurs/éoliennes sur site
- Pose du câble électrique sous-marin

Début 2023

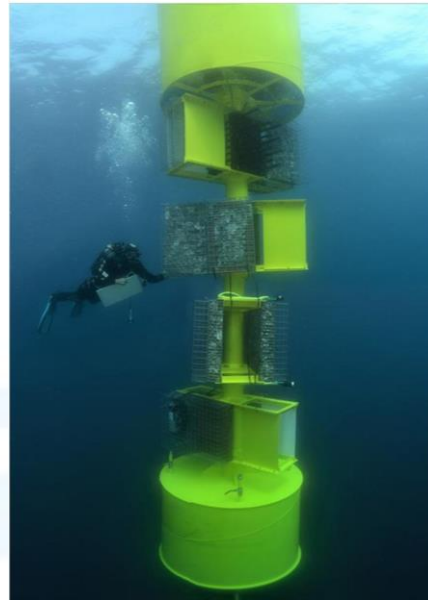
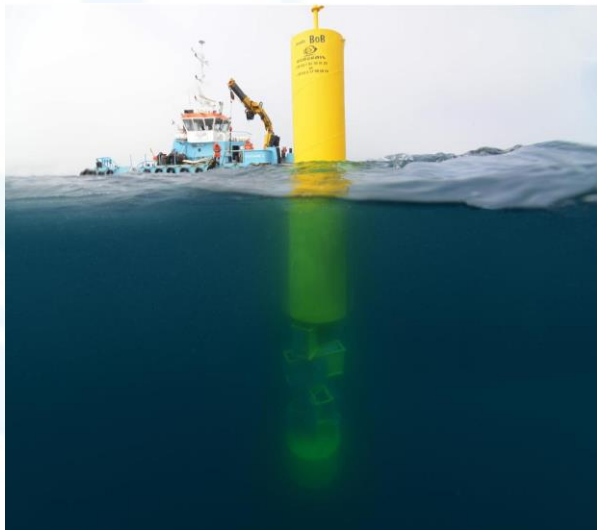
- Mise en service
- Début de la phase d'exploitation/maintenance



Amélioration des connaissances environnementales



- ✓ Au-delà de la mise en œuvre de la séquence ERC, déploiement d'un cortège complet de suivis d'amélioration des connaissances, avec un effort spécifique sur les enjeux avifaunistiques
- ✓ Installation de la bouée BOB en juin 2019: 1^{ère} étape vers l'éco-conception d'un flotteur
- ✓ Mise en place du Comité de suivi au printemps 2021
- ✓ Mise en œuvre des premiers suivis au printemps 2021



Concertation locale



- ✓ Depuis 2017 : Informations régulières du grand public lors d'événements locaux ou de permanences dédiées, mais également via notre site internet et les réseaux sociaux
- ✓ 2018: Signature de conventions avec le CRPMEM Occitanie
- ✓ Janvier 2020: Succès de la campagne de financement participatif (1 M€ collectés auprès de 850 souscripteurs)
- ✓ Depuis 2020: Mise en œuvre d'une démarche avec le PNM du golfe du Lion visant à l'émergence de projets pédagogiques sur le littoral



Merci de votre attention



info@info-efgl.fr

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



EolMed

Pierre Lestienne



Qair

CMF – Présentation EOLMED
12 Février 2021

Le Groupe Qair

Qair

Un acteur global du renouvelable



30

Années d'expérience dans le renouvelable

Production d'Énergie

Diversification

Fournisseur d'Énergies



Investisseur



ON-SHORE WIND



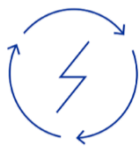
SOLAR PV



HYDROELECTRICITY



OFF-SHORE WIND



WASTE TO ENERGY



GREEN HYDROGEN

Chiffres Clés

300

Collaborateurs
2020

250
MW

En service
2020

1 GW

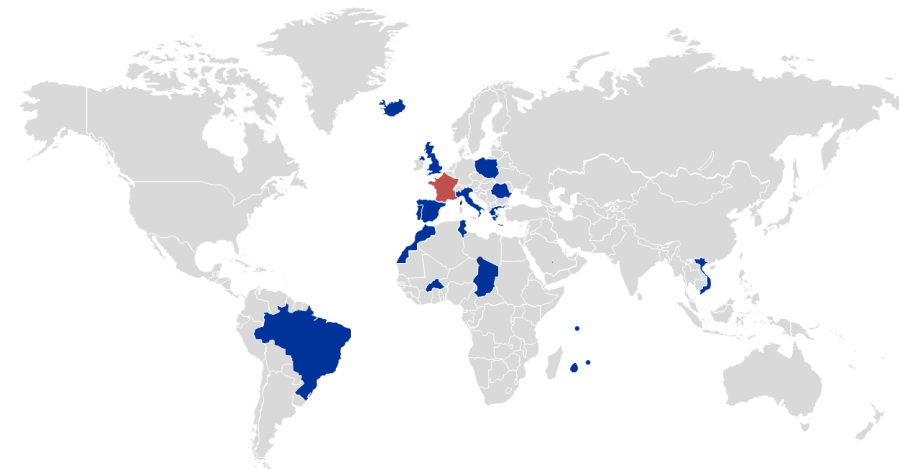
Développés, financés
ou mis en service

1 GW

En service en
2022

Une présence dans 16 pays

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



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

Au cœur des Territoires



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

EolMed – UN PROJET – UN TERRITOIRE

Qair



Partenariat industriel

Animation filière industrielle

Ateliers Citoyens



Actionnariat Local

Financement Participatif Citoyen

Concertation et Co-Construction

Prise en compte des activités les plus impactées



Déroulement :

22 Mai 2016, de 17h30 à 19h30
seules les personnes présentes lors
de la soirée de lancement pourront
investir

Du 22 Mai 2016 19h30 au 30 Juin
2018 9h00
Ouverture aux habitants de la
Région Occitanie

Du 30 Juin 09h00 au 5 Juillet 2018
9h00
Ouverture à tous

97% des fonds collectés proviennent de
personnes résidents en Région

90% du montant collecté dans les quelques
heures qui ont suivies le lancement.



Énergie éolienne En développement Obligations simples

EolMed

Le premier parc éolien offshore à réaliser un financement citoyen en France !

TAUX D'INTÉRÊT FIXE*	DURÉE DU PRÊT	COLLECTE TERMINÉE
5%/an	4 ans	Succès
INVESTISSEMENT MIN	INVESTISSEMENT MAX	VALEUR UNITAIRE
10 €	2 500 €	10 €

Remboursement in fine ? Versement des intérêts annuel

278 eco-épargnants

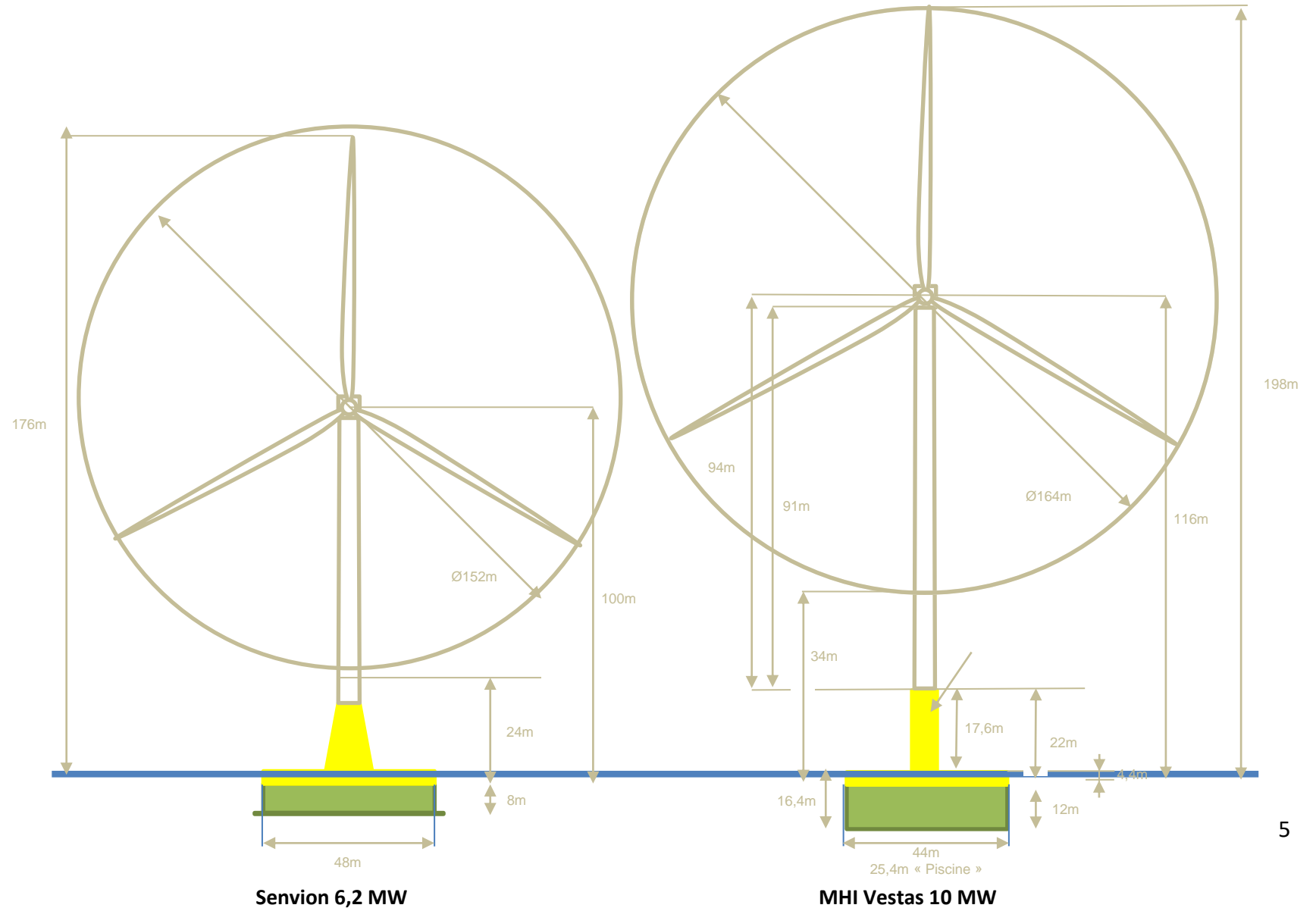
400 000 € Collectés 400 000 € Plafond

300 000 € Objectif

Remplacement de SENVION par VESTAS

Modifications techniques

- Nouvelles dimensions
- Nouvelle puissance (30 MW) et tension impactant le raccordement (66 kV)
- Redesign des flotteurs et du mât de l'éolienne



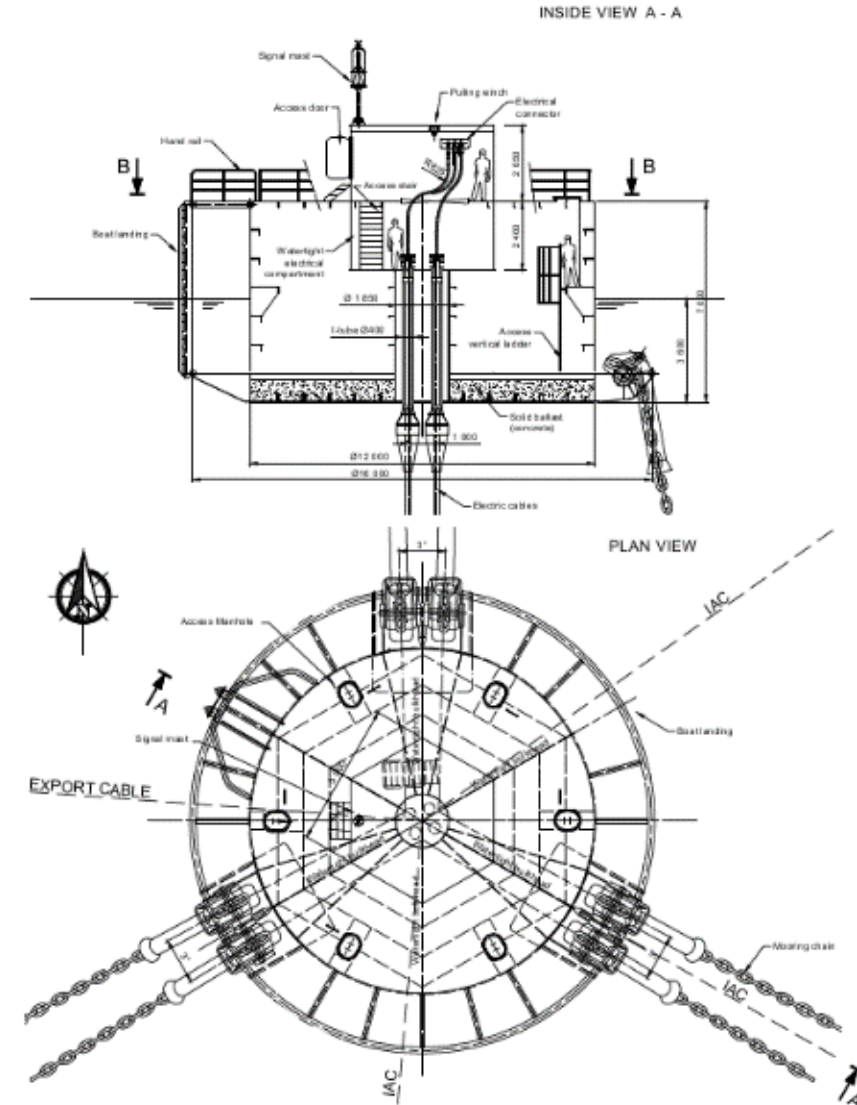
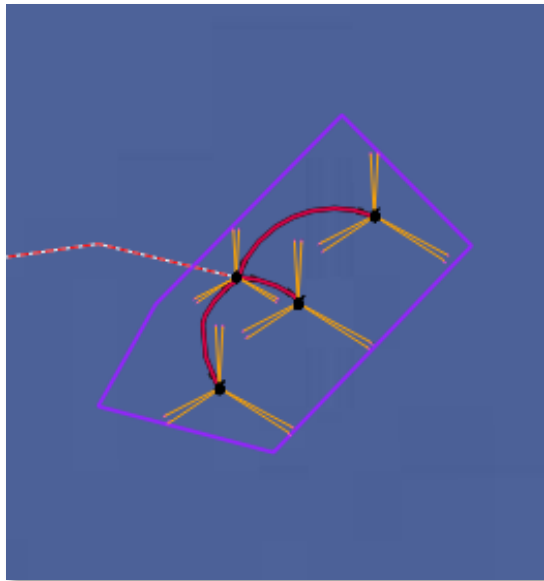
Hub de raccordement

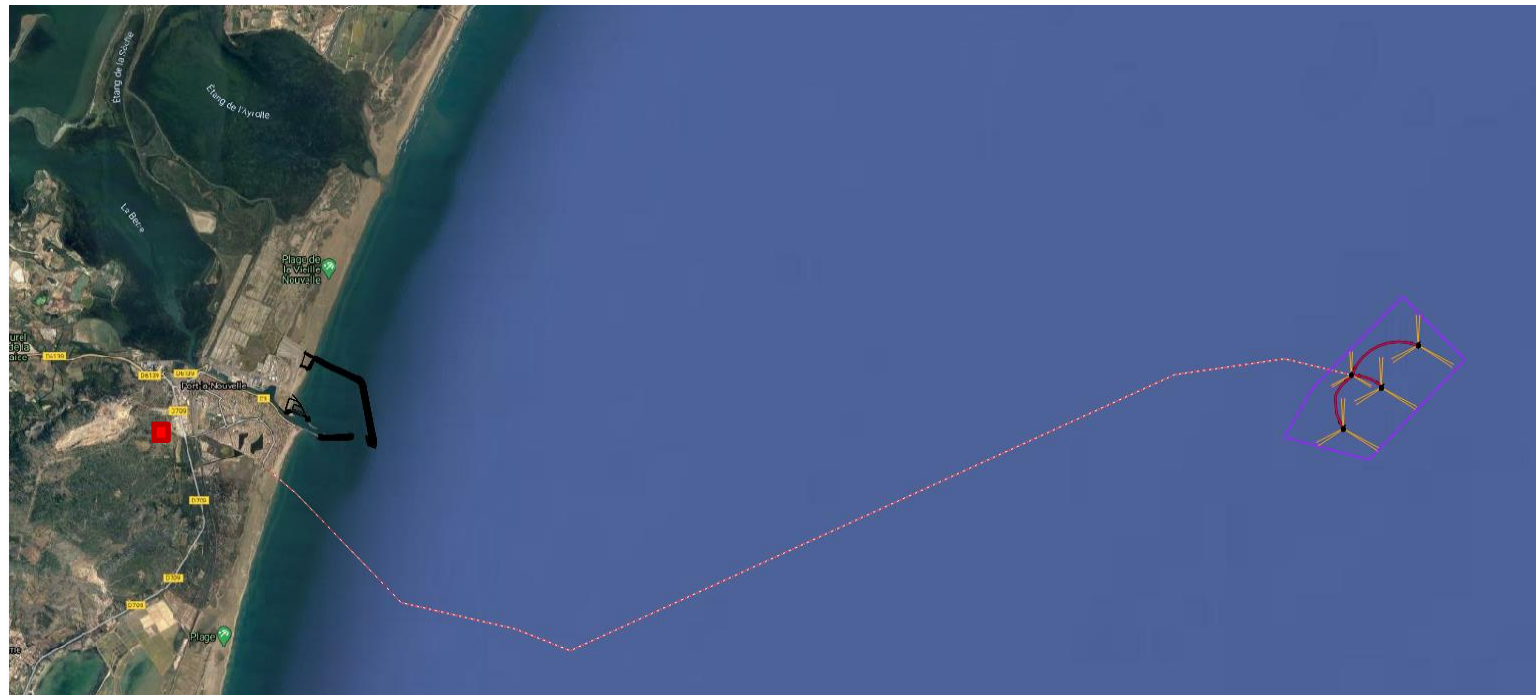
Le hub de raccordement

Diam. 12 m
Hauteur 9 m

Avantage

Point de raccordement physique clairement défini
Raccordement en parallèle des éoliennes
Décorrélation du planning RTE de celui d'EOLMED





La Ferme Pilote | EolMed

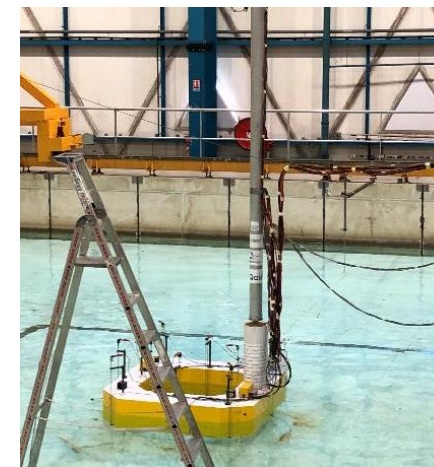
Puissance inst.	30 MW
Production	106 Millions kWh
Équivalent conso.	50 000 Hab.
Distance à la côte	18 Km
Raccordement	20 Km
Profondeur Moy.	60 m
Surface	7 km ²
Dist. Inter-éol.	1500 m
Port de base	Port La Nouvelle

L'éolienne | Vestas

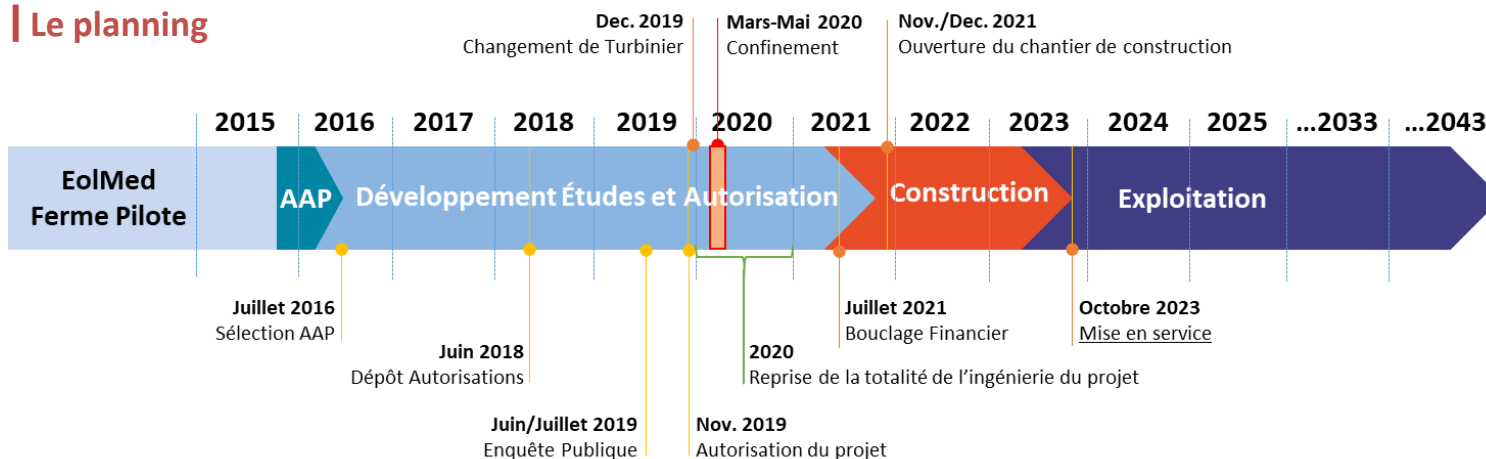
Modèle	V164-10MW
Diam. rotor	164 m
Hub H.	106 m
Bout de pale	188 m

Le Flotteur | IDEOL

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



Le planning







Un comité de suivi, intégrant scientifique, associations et citoyens, a été mis en place dès 2016. Celui-ci s'est réuni jusqu'au dépôt des autorisations.

Le règlement intérieur du nouveau comité suivi est en cours d'élaboration avec RTE pour soumission à la DREAL.

Le Comité de Suivi sera composé a minima :

- d'experts scientifiques choisis pour leurs compétences sur les domaines concernés,
- de représentant du parc naturel régional de la Narbonnaise,
- de représentant du comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (CRPMEM) d'Occitanie,
- de représentant des associations environnementales compétentes sur les domaines concernés (notamment FNE, LPO Aude, GIS 3 M ...),
- de représentant du service en charge de la réglementation espèces protégées,
- de représentant du service chargé de la police des eaux littorales,
- de représentant des maîtres d'ouvrages du projet EolMed et de son raccordement.

Les Maîtres d'Ouvrages proposent que le comité de suivi scientifique ait pour rôle :

- Valider les protocoles avant leur mise en place,
- Valider les modalités de mise en œuvre des suivis de l'efficacité des mesures et des suivis d'acquisition des connaissances,
- S'assurer de l'application des mesures proposées dans le cadre de l'Etude d'Impacte et repris dans les arrêtés d'Autorisation Environnementale Unique,
- D'analyser les résultats des mesures de suivis,
- Etablir des recommandations en vue des projets commerciaux.



Qair

MERCI
DE VOTRE ATTENTION !



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

www.qair.energy



Provence Grand Large

Philippe Veyan



PROJET PROVENCE GRAND LARGE



PROVENCE
GRAND LARGE

**Plus loin en mer,
plus proche des gens**

**COMMISSION SPECIALISÉE EOLIEN FLOTTANT
CONSEIL MARITIME DE FAÇADE**

12 FÉVRIER 2021



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



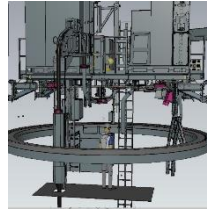
LES ETAPES DEPUIS L'ENQUETE 2018



Enquête publique
(avis favorable)



Recours



Design
achevé



Appel à projets
FEDER



Entrée
Enbridge



Contrats
industriels

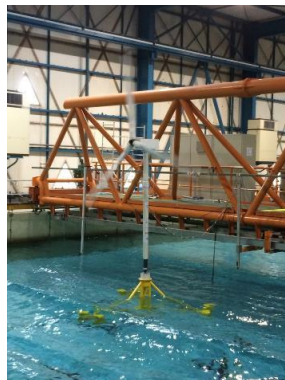
2019

2020

Autorisations



1^{ers} électrons



Etudes
Quai Gloria



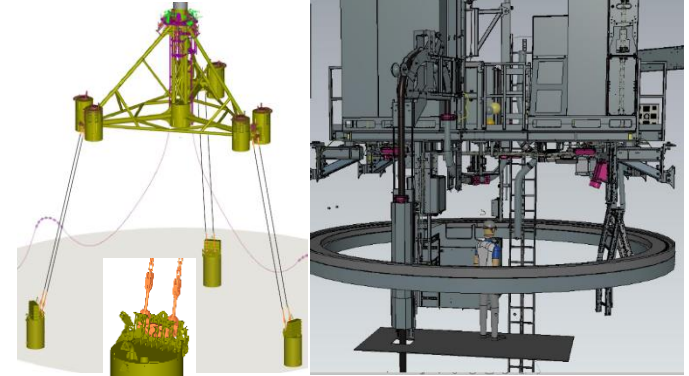
Tests
câbles



DEVELOPPEMENTS INDUSTRIELS

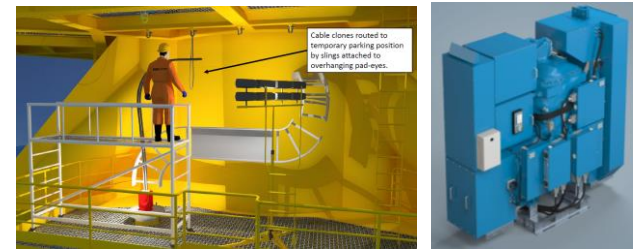
- FLOTTEURS

- La préparation des pièces des flotteurs est en cours dans les différentes usines : bouées centrales et latérales, pièces de transition, bracons, nœuds moulés → l'assemblage sera réalisé chez Eiffage à Fos sur Mer.



- TURBINES

- Les premiers éléments des turbines ont été réceptionnés (pâles, disjoncteurs 66 kV) → le démarrage de l'assemblage des nacelles est prévu pour Q4 2021.



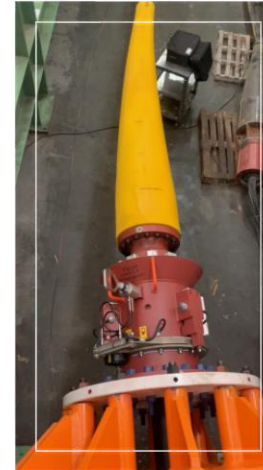
- CABLES

- Tests en fatigue des câbles en cours
- Fabrication des câbles terrestres et sous-marins en 2021.

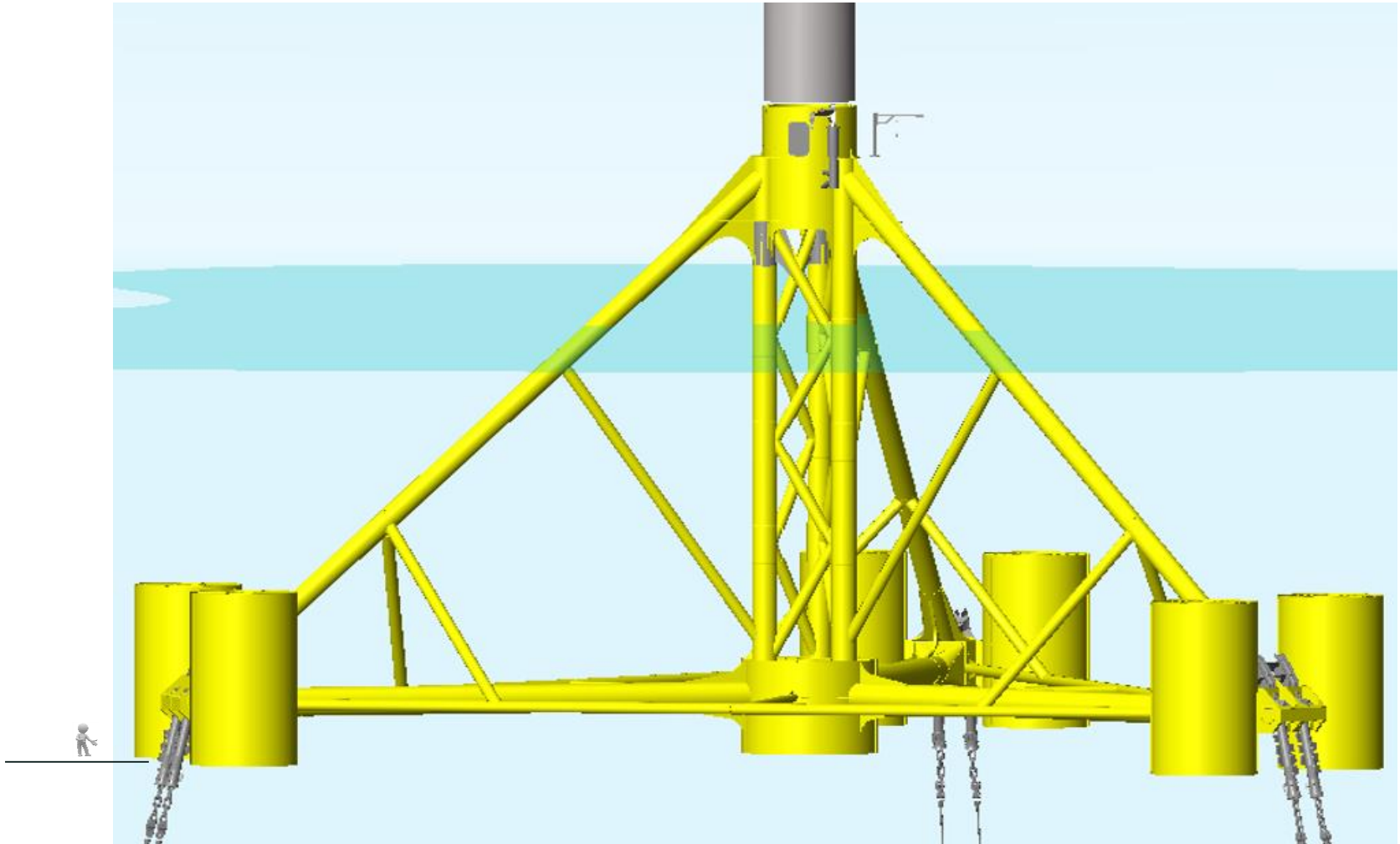


ACTIVITES EN 2021 SUR LE TERRITOIRE

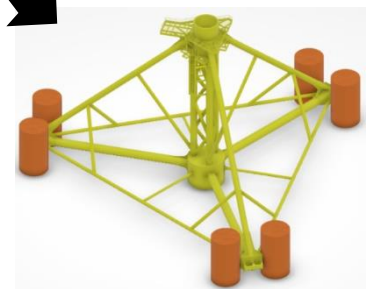
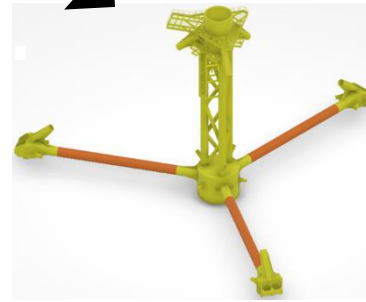
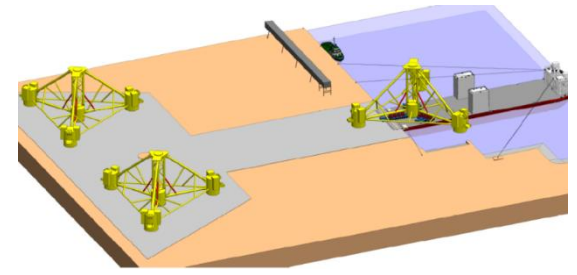
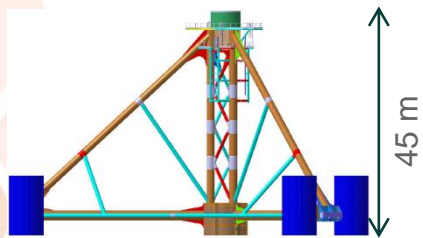
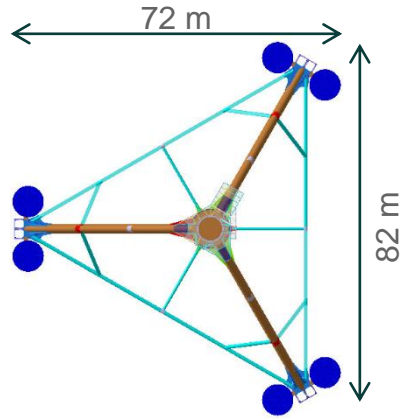
- Début de l'assemblage des flotteurs (Eiffage)
- Construction du local scada (télésuivi du parc)
- Achèvement des travaux dans le poste électrique
- Démarrage des travaux raccordement terrestre
- Etablissement de bureaux projet dans la zone portuaire



ZOOM SUR LA FABRICATION DES FLOTTEURS A FOS

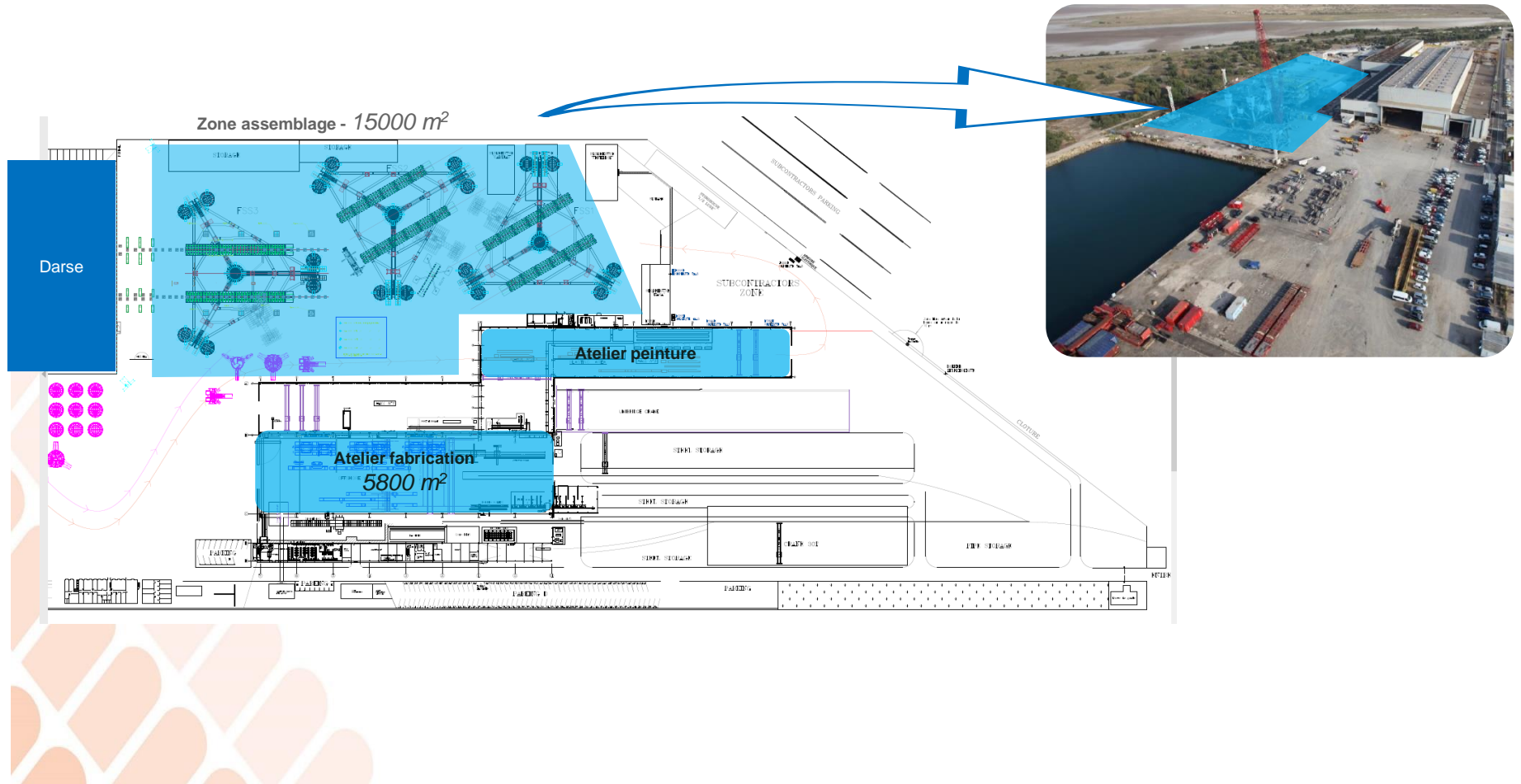


PHASE D'ASSEMBLAGE – EIFFAGE METAL FOS SUR MER



- Trois flotteurs
- Durée des activités = 18 mois
- Jusqu'à 140 personnes sur site
- Environ 150 000 heures-homme travaillées

EIFFAGE – EMPRISE DU CHANTIER



ZOOM SUR L'ENVIRONNEMENT

RAPPE : EXTRAIT DE L'APPEL A PROJET DE L'ADEME DE 2016

Un projet de ferme pilote en mer d'éoliennes flottantes est l'installation, à l'échelle 1 et en conditions réelles d'exploitation, d'un ensemble d'éoliennes flottantes et de son système d'évacuation de l'électricité produite vers le réseau public.

Une ferme pilote constitue la dernière étape de maturation des technologies et contribue à définir les politiques industrielles avant le déploiement commercial.

Une ferme pilote doit ainsi permettre :

- de valider les performances et la fiabilité de l'ensemble des technologies qui la composent et qui sont celles prévues pour la phase commerciale,
- d'apporter un retour d'expérience sur les impacts sur les autres activités et sur l'environnement,



PROGRAMMES DE RECHERCHE

(COLLABORATIONS AVEC LE PÔLE MER ET FRANCE ENERGIES MARINES)

ORNIT et ECOSYSM-EOF

Observatoire de l'avifaune et des écosystèmes marin en lien avec les fermes pilotes

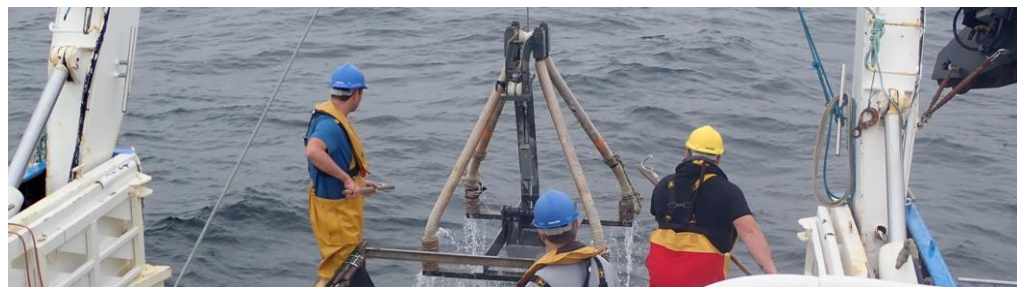


GEOBIRD

Développement d'une balise de géolocalisation pour les oiseaux marins

APPEAL

Approche intégrée pour mesurer les effets des parcs éoliens flottants sur le fonctionnement des socio-écosystèmes côtiers



ABIOP+

Caractérisation du biofouling sur les liaisons fond-surface très vulnérables à ce processus biologique afin d'acquérir des données quantitatives in situ. Recensement les méthodes de gestion et test des solutions adaptées au contexte de l'éolien flottant.



RECOURS : DECISION DU 6/10/2021

Dans son arrêt « avant-dire droit » du 6/10/2020 la CAA :

- Considère que **l'évaluation environnementale est suffisante.**
- Estime qu'il subsiste **un doute raisonnable** en ce que, **même de façon accidentelle, le projet pourrait être susceptible d'entraîner la destruction d'oiseaux protégés** et porterait atteinte aux objectifs de conservation de sites Natura 2000. Et donc :
 - ⇒ Dit que **l'autorisation est susceptible d'être régularisée** par une autorisation modificative incluant :
 - ✓ **l'avis conforme favorable des parcs nationaux,**
 - ✓ **un avis du préfet** garantissant la cohérence du réseau Natura 2000,
 - ✓ **Une dérogation « espèces protégées » (DDEP).**
- **Sursit à statuer jusqu'à l'expiration d'un délai d'un an.**
- **Demande à PGL et l'Etat de lui notifier cette autorisation modificative.**

NOUVEAUX DOSSIERS DEPOSES PAR PGL

Les nouveaux dossiers ont été **déposé le 13 janvier 2021** incluant :

- **La demande de dérogation espèces protégées** (28 espèces dont 19 migrateurs terrestres)
- **L'addendum au dossier Natura 2000 de 2017**

Ils sont **conformes aux recommandations du Copil** présidé par le sous-préfet en présence des services instructeurs et des collectivités et fait la démonstration :

- **De l'intérêt public majeur et du caractère impératif** du projet :
- **De l'absence de solutions alternatives** (voir slide suivante)

Il inclue **de nouvelles mesures en matière de réduction ou de compensation** définies avec : **les parcs nationaux, le parc de Camargue, le parc marin de la Côte Bleue, la pêche professionnelle**

Post mesures de réduction **l'impact résiduel est 'Faible ou moyen'**

La procédure prévoit une **nouvelle enquête publique**.

MESURES ADDITIONNELLES

DANS LE CADRE DES NOUVEAUX DOSSIERS

3 Programmes d'observation et de recherche :

- Financement des projets de recherche Ornit Eof et Ecosysm Eof
- Financement d'un chercheur au CEFE CNRS sur le sujet des Puffins
- Financement d'un radar d'observation des oiseaux
(programme OFB d'observation de l'avifaune sur le Golfe du Lion « Migralion »)



Puffin de Scopoli
(Photo : Oiseaux.net)

Nouvelle mesures de réduction

- Asservissement de la vitesse du rotor (y/c arrêt dans la limite de 50h/an)

Mesures de compensation :

=> Pour favoriser la reproduction des oiseaux

- Création de sites de nidification + entretien + suivis et valorisation
- Campagnes de neutralisation des nuisibles
- Sensibilisation des promeneurs, balisage des sentiers...

=> Pour réduire les pertes accidentelles

- Renforcer la sélectivité des engins de pêches et limiter les captures

AVEZ-VOUS DES QUESTIONS?



A topographic map of the Mistral site, showing contour lines and various geographical features. The map is rendered in shades of blue and white. Key features include contour lines with numerical values such as 136, 125, 105, 93, 81, 72, 64, 56, 47, 39, 27, 16, 14, 12, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100. The map also shows several small structures and landmarks, including 'L'ilot' and 'M.Wd'.

Site d'essai Mistral

Pauline Bertrand & Bertrand Alessandrini

Site Mistral

SOMMAIRE



01

LE GROUPE
VALECO
ENBW

02

LE SITE D'ESSAIS
MISTRAL

03

LE PROJET
DEMONSTRATEUR

04

LE PROJET DE
FONDATION DE
COOPERATION
SCIENTIFIQUE



Présentation du Groupe

L'histoire de Valeco EnBW



1995

Création de Valeco par la famille Gay à Montpellier. Le Groupe Valeco devient pionnier dans l'éolien et le photovoltaïque en France.

2001

Mise en service du **1^{er} parc éolien à Tuchan**, le plus grand parc de France lors de sa construction.

2008

La Caisse des dépôts & Consignations rentre au capital de Valeco, à hauteur de 35,5%. Le Groupe Valeco enclenche une seconde phase de développement.

2009

Mise en service de la **1^{ère} centrale solaire au sol en France**, à Lunel (34).

2017

Valeco est présélectionné pour répondre à l'appel d'offres éolien en mer de Dunkerque, en consortium avec l'entreprise belge expérimentée Parkwind.

2019

Valeco devient la filiale française du Groupe EnBW, l'un des plus grands producteurs d'électricité et distributeurs d'eau, de gaz et d'électricité en Allemagne et en Europe.

Valeco EnBW devient concessionnaire du site d'essais en mer Mistral, lequel dispose d'une autorisation purgée de tout recours pour 2 éoliennes flottantes.

2020

Positionnement sur les prochains appels d'offres commerciaux éolien flottant en France



Valeco EnBW

Deux acteurs de la transition énergétique



Le groupe EnBW Valeco

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, présent sur l'ensemble de la chaîne de valeur et œuvrant au cœur des territoires.

Valeco EnBW en chiffre



23 000 salariés opérant sur 11 pays, dont **200 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 **7 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



Valeco EnBW en France

Une action au cœur des territoires



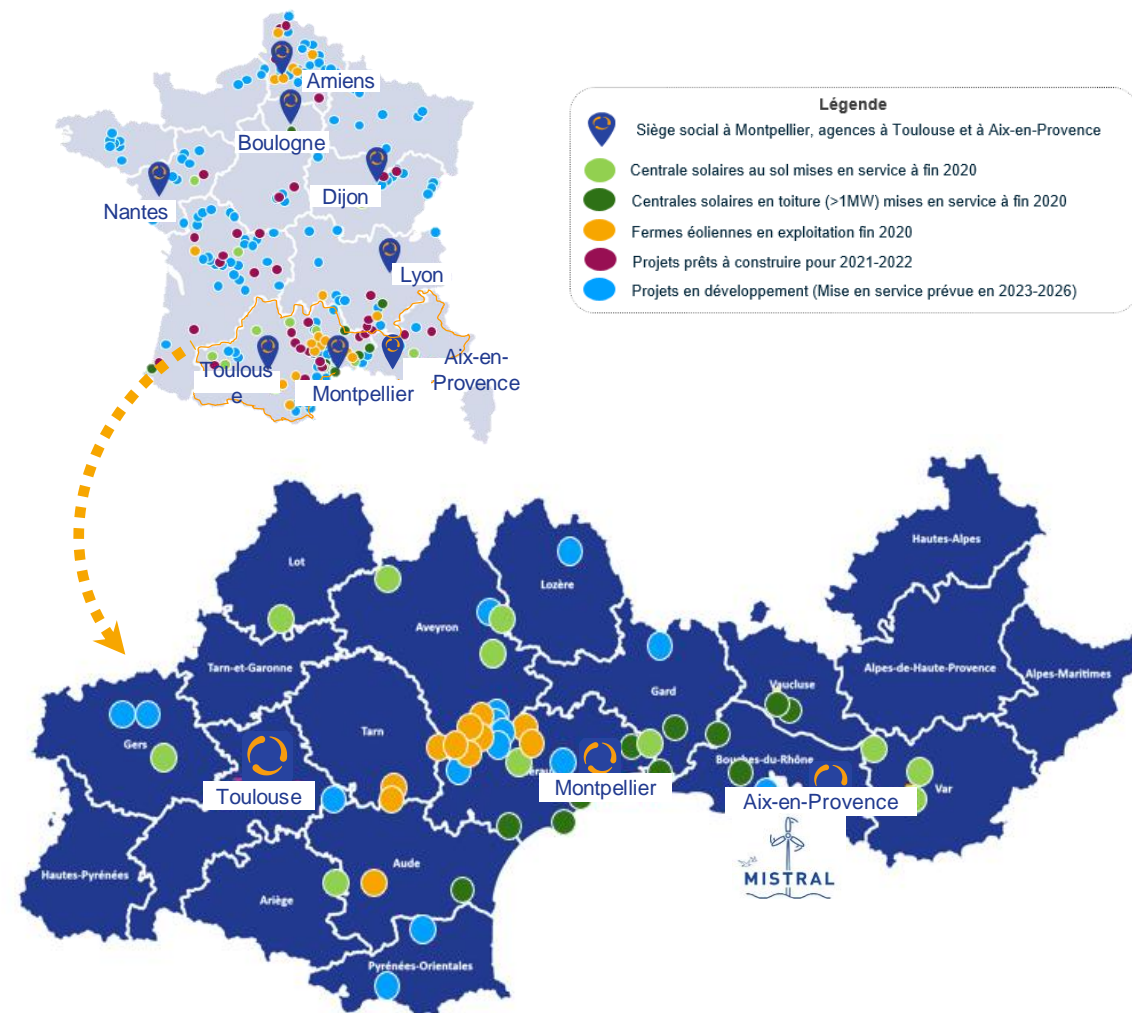
Une implantation historique sur le littoral méditerranéen

- › **20 parcs éoliens** opérationnels représentant une puissance **284 MW**
- › **20 parcs photovoltaïques** opérationnels représentant une puissance **96 MW**
- › **147 MW éolien terrestre en développement** soit autant de nouvelles capacités potentielles pour les prochaines années
- › **70 MW solaires en développement** soit autant de nouvelles capacités potentielles pour les prochaines années

Engagements de Proximité et Concertation

Nous accompagnons les élus et acteurs locaux pour **créer une valeur ajoutée locale**, à partir de ressources disponibles et inépuisables en faisant de chaque projet une réussite économique, sociale et environnementale.

- › 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 dans l'éolien en mer

Projets et implantations

200 collaborateurs dédiés à l'éolien en mer

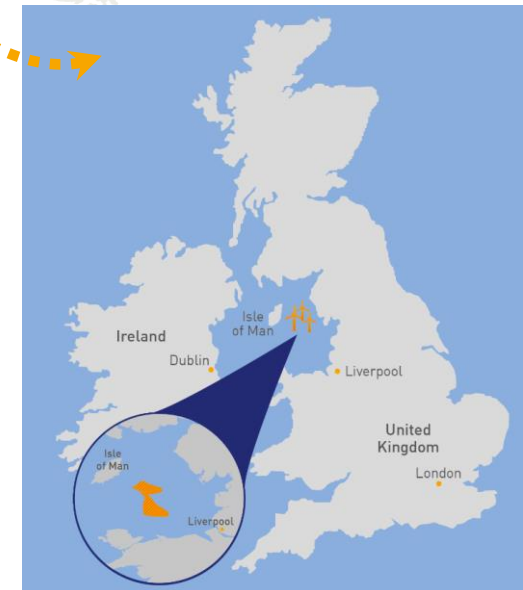
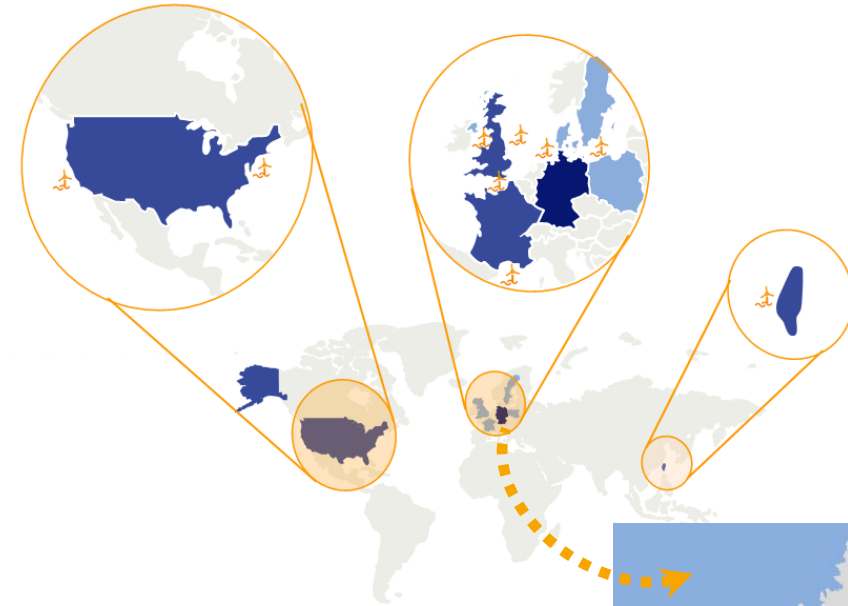
- Siège d'EnBW Offshore à **Hambourg**,
- Des équipes de développement au cœur des territoires, en **France** à Montpellier et à Nantes, en **Californie** et à **Taiwan**

Des projets dans l'éolien posé en Europe du Nord

- **945 MW** d'éoliennes en mer en exploitation en mer du Nord et Baltique
- **900MW en développement**, premier projet allemand remporté **sans subvention** en 2017
- **3 GW remportés** au Royaume-Uni en 2021

Des projets éolien flottant en France et à l'international

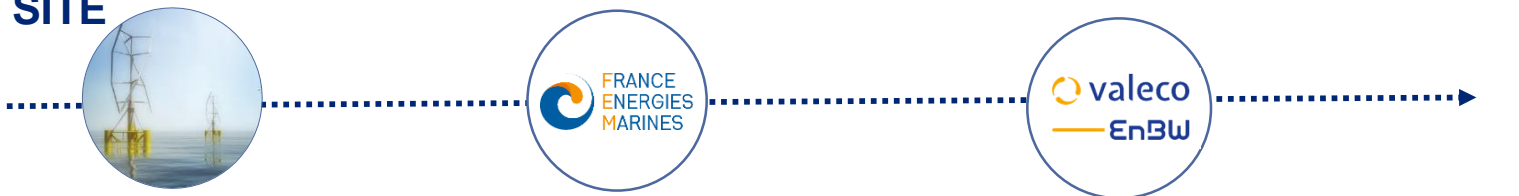
- Le développement **d'1GW en Californie**
- Le prototype **Nezzy²** testé sur lac et en mer Baltique
- Le **site d'essais Mistral** en Méditerranée



Le site d'essais Mistral

Historique et caractéristiques

L'HISTORIQUE DU SITE



NENUPHAR – 2014

- **25/07/2014** Autorisation donnée à la SAS Mistral d'installer et exploiter 2 éoliennes flottantes

FEM – 2018

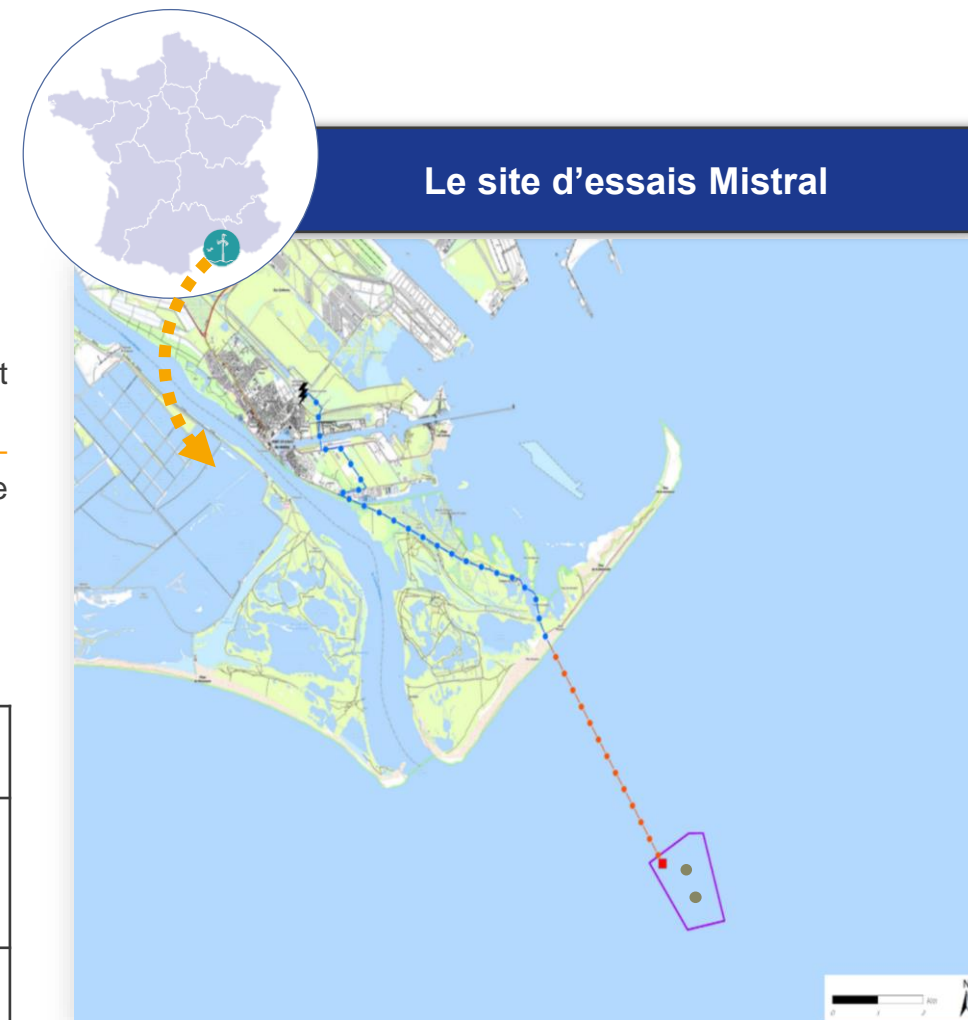
- **25/07/2018** Installation d'une bouée instrumentée et d'un houlographe

VALECO – Depuis 2019

- **Fin 2019** Valeco EnBW devient concessionnaire du site
- **Signature d'une Convention FEM – Valeco ENBW** pour développer une collaboration sur le site
- **Actualisation des études** environnementales et de caractérisation du site

LES CARACTÉRISTIQUES DU SITE

LOCALISATION	<ul style="list-style-type: none"> • Port-Saint-Louis-du-Rhône • 5km au large de la plage Napoléon
AUTORISATION	<ul style="list-style-type: none"> • 2 éoliennes flottantes • Equipements annexes et connexes : briques technologiques, bouées instrumentées, etc.
TECHNIQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Profondeur: - 50m à – 65m • Composition des sols: vase et sable • Surface du site: 1,7 km²



Le site d'essais Mistral

Le projet Mistral Démo

Projet Démonstrateur

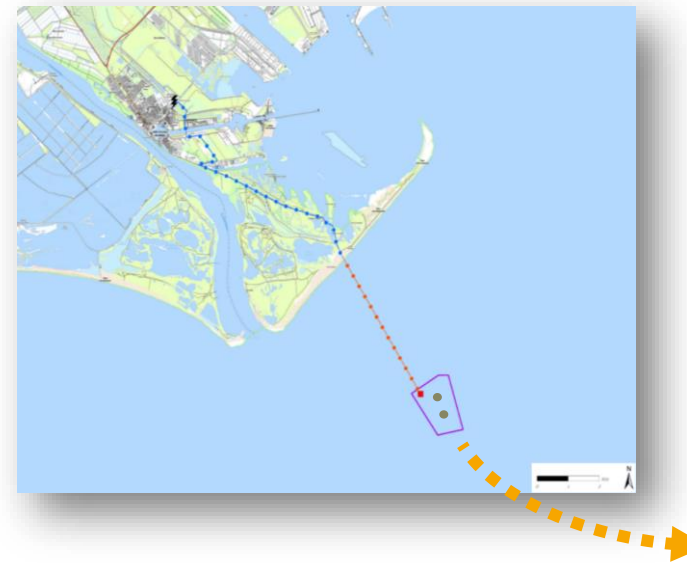
- › Tester une technologie de flotteur à fort potentiel non encore testée aujourd'hui: **Hexafloat de SAIPEM**
- › Rester dans le cadre de l'autorisation déjà existante et purgée:
 - › Tiran d'air: 140m
 - › Puissance: 3 MW
- › Date de mise en service : Q3 2023

Localisation

- › Raccordement sur le plug sud du site d'essais

Financement

- › Projet déposé à l'appel à projet SEVTD - DTIGA de l'ADEME





Pourquoi développer Mistral ?

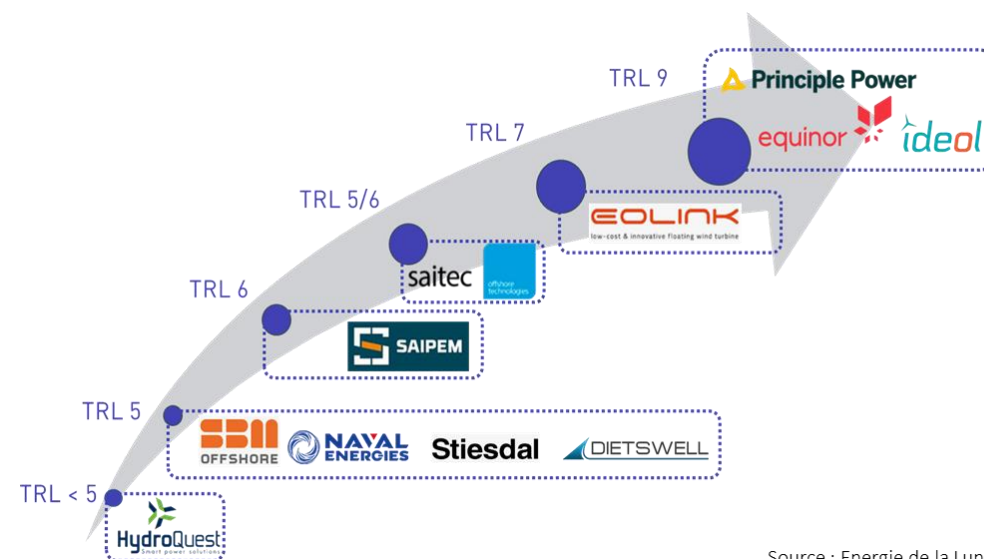
Un contexte particulier de l'éolien flottant

- Fort potentiel de développement de l'éolien flottant à l'échelle mondiale
- Besoin de tests en conditions réelles des nouvelles technologies de flotteurs
- Besoin de validation des opérations d'installation, d'exploitation et maintenance

Un intérêt pour l'ensemble de la filière

- Faire émerger des projets sur le territoire français et plus particulièrement sur la façade méditerranéenne
- Développer le site Mistral et l'intégrer dans un collectif R&D élargi et renforcé
- Diversifier nos retours d'expérience sur des projets éoliens flottants

De nouvelles perspectives technologiques





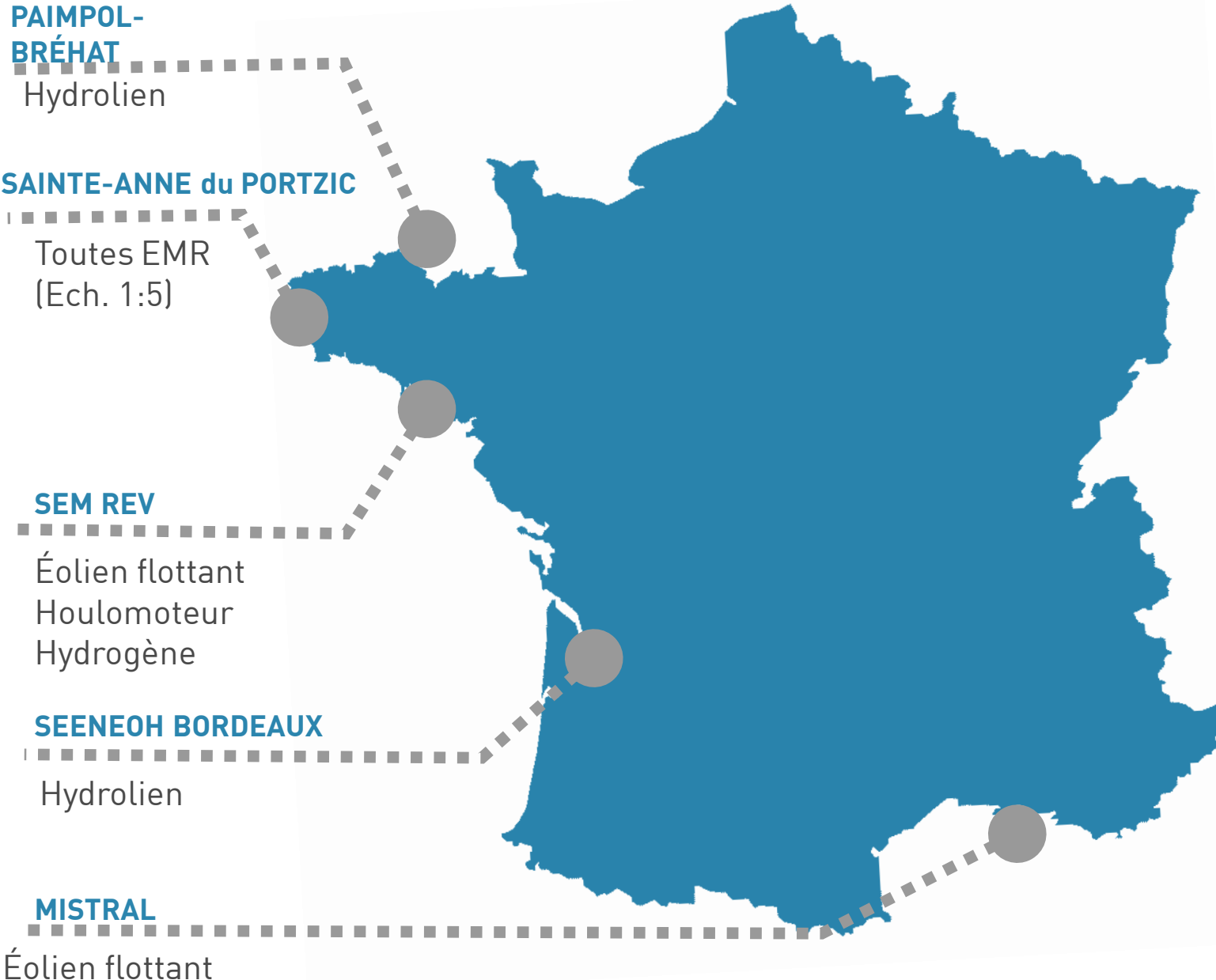
FONDATION OPEN SEA

OCEAN POWER AND ENERGY NETWORKS
SITES FOR EXPERIMENTATION & ACCELERATION

Une démarche collaborative pour fédérer les sites d'essais EMR en France
et construire le plus important centre d'essais en mer dédié aux énergies marines renouvelables

Fondation Open Sea : Coordonner et développer les sites français

POUR UN RAYONNEMENT INTERNATIONAL



Un accueil de toutes toutes les technologies EMR en France :

- Des autorisations génériques
- Un raccordement au réseau électrique
- Des essais de courtes durées
- Un modèle économique spécifique

Un équilibre sur les façades maritimes :

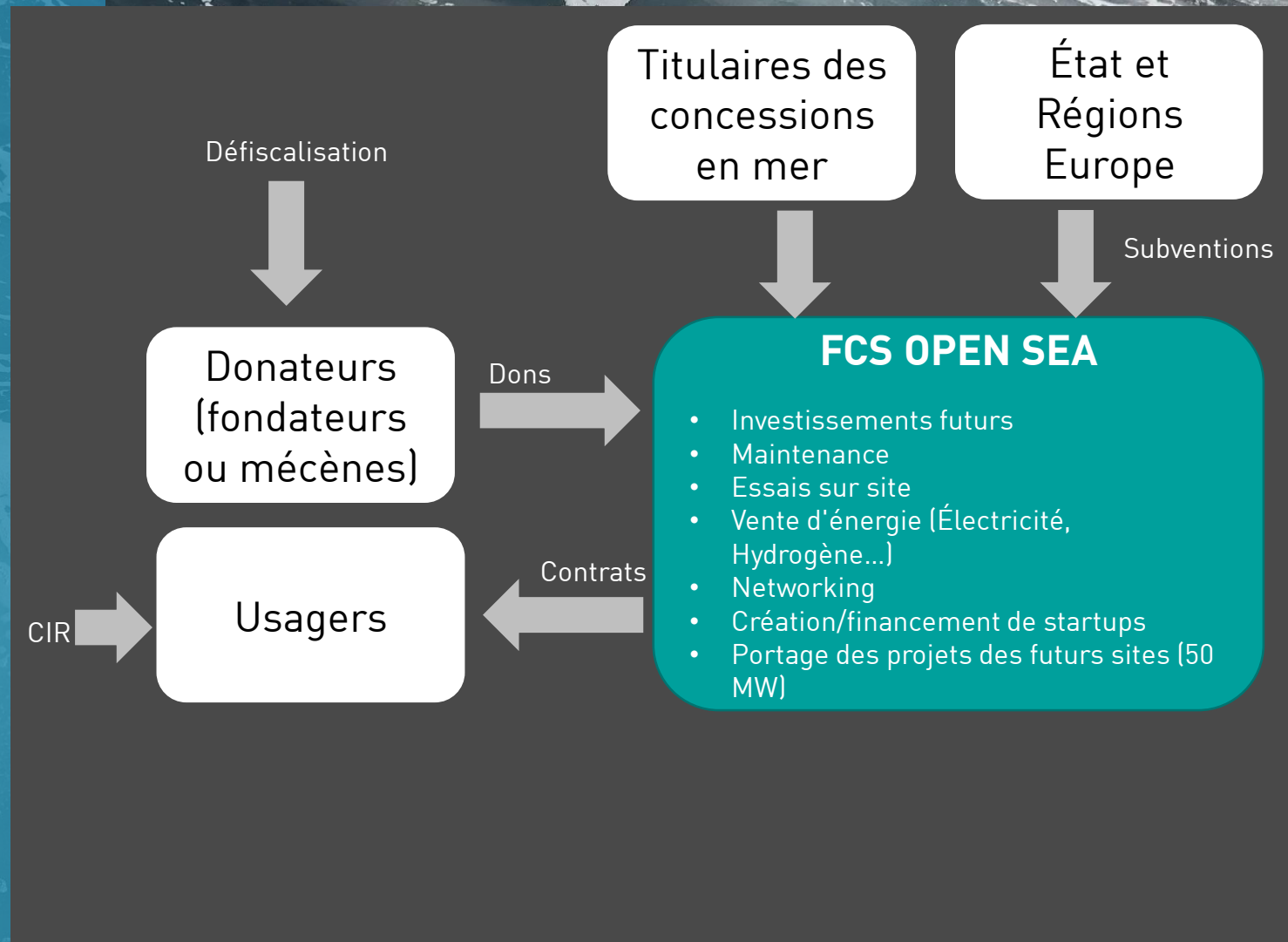
- 4 sites d'essais opérationnels
- 1 site d'essais à développer : MISTRAL, seul site d'essais en Méditerranée occidentale

Des complémentarités fortes :

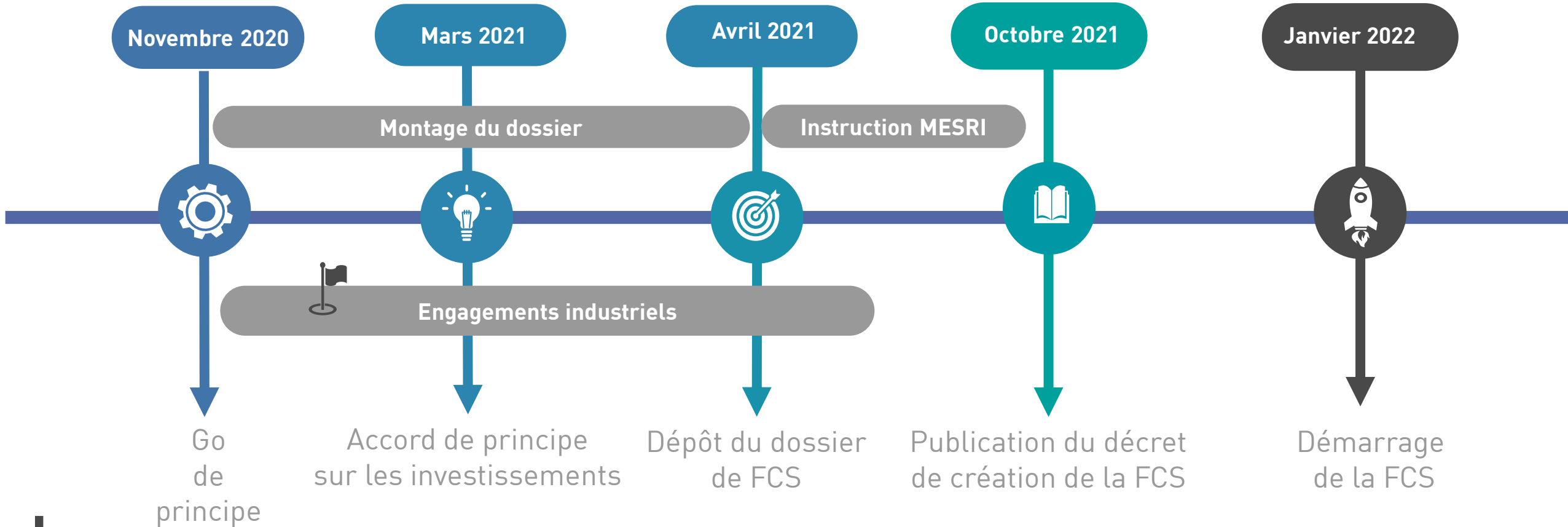
- Toutes les EMR adressées
- Une variété de conditions oceanométéo et environnementales
- Des équipes opérationnelles complémentaires
- Des problématiques spécifiques aux sites d'essais

Création et Modèle économique

- À sa création, la Fondation Open Sea devient l'opérateur des sites d'essais et des concessions en mer existantes. Elle engage alors les procédures administratives pour le renouvellement ou le transfert des autorisations afin d'en devenir le bénéficiaire direct.
- La Fondation assure le portage des nouveaux investissements sur les sites avec un taux de subventions publiques importants (CPER, Plan de Relance, Feder, React EU, Régions)
- Les mécènes donateurs apportent les fonds propres de la Fondation et n'ont pas d'autre contrepartie que la défiscalisation, l'image et la participation à la gouvernance
- Les industriels usagers viennent tester leur technologie sur la base de projets de recherche collaboratifs cofinancés



CALENDRIER DE CRÉATION



: Accord de principe Janvier 2021



3. Présentation des travaux du conseil scientifique

Rapporteur du conseil scientifique
François Bonhomme

Travaux du conseil scientifique



22

SCIENTIFIQUES

22

SPÉCIALITÉS

2

RÉUNIONS
ANNUELLES

7 MANDATS

- identifier les lacunes de connaissances
- Harmoniser des méthodologies
- «Éviter, Réduire, Compenser»
- Identifier les zones propices
- Lier les programmes de recherche
- Appréhender des effets cumulés
- Emettre des avis



Avifaune
Avifaune marine



Acoustique
Socio-économie
Contaminants métalliques
Technologie éolien



Dynamiques sédimentaires
Substrat meuble
Océanographie physique
Géochimie des sédiments
Géographie - Climatologie



Mammifères marins
Tortues Marines
Ichtyofaune
Ressources halieutiques
Peuplement d'invertébrés
benthiques
Réseau trophique



Biologie marine
Phytoplancton
Biofouling
Écosystèmes profonds

Travaux du conseil scientifique

Deux réunions durant le second semestre 2020

- 9 octobre 2020 : Point d'avancement et présentation de projets
- 27 novembre 2020 : Méthodologie d'élaboration de l'étude bibliographique environnementale sur la zone d'étude en mer

Prochaine réunion

- Objectif : fin du premier trimestre 2021

Production

- Avis du conseil scientifique sur la méthodologie d'élaboration de l'étude bibliographique

Travaux du conseil scientifique

Avis du conseil scientifique

sur le méthodologie d'élaboration de l'étude bibliographique environnementale sur la zone d'étude en mer

- Méthodologies et données considérées comme pertinentes
- Élaboration de recommandations

Travaux du conseil scientifique

Recommandations du conseil scientifique

- Besoin d'élaboration d'une carte du bruit
- Habitats benthiques
 - présence de contaminants dans les sédiments de surface,
 - meilleure mise en valeur des spécificités géomorphologiques
 - proximité des canyons sous-marins pour la remise en suspension des sédiments,
 - indication sur les cartes du degré de pertinence des données utilisées.

Travaux du conseil scientifique

Recommandations du conseil scientifique

- Avifaune marine, mammifères marins et tortues marines
 - pour l'indice de représentativité de l'avifaune et des mammifères marins : Moyenne ($R_{\text{goL}}/R_{\text{SRM}}$; $R_{\text{SRM}}/\text{France}$)
 - utilisation du statut de conservation liste rouge UICN Méditerranée
 - exploitation dans l'étude bibliographique de données complémentaires sur la mégafaune marine
 - utilisation d'une matrice de cumul pour les oiseaux marins, prenant en compte la sensibilité aux collisions et à la perte d'habitat
 - prise en compte les effets cumulés des différents projets éoliens mais également de l'ensemble des activités anthropiques présentes sur la zone d'étude,
 - l'intégration, pour les cartes de distribution en mer de l'avifaune, de la probabilité de détection des oiseaux.

Travaux du conseil scientifique

Recommandations du conseil scientifique

- Avifaune terrestre migratrice
 - difficile de compiler les données de télémétrie dans le temps imparti
 - programme de recherche en cours d'élaboration (AO Migralion)
 - travailler en densité plutôt qu'en présence-absence
- Ichtyofaune, mollusques et crustacés
 - méthodologies jugés globalement satisfaisante.
 - Les fonctions écologiques des habitats profonds sont mal connues

Travaux du conseil scientifique

Perspectives du conseil scientifique

- Intégration de représentants du conseil scientifique aux comités de suivi des fermes pilotes
- Harmonisation des méthodologies
- Établissement de liaison entre les programmes de recherche



4. Projet MIGRALION

Présentation du calendrier de l'étude avifaune

Office Français de la Biodiversité
Alexandra Gigou



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MIGRALION :

Caractérisation de l'utilisation du golfe du Lion par les
migrateurs terrestres et l'avifaune marine à l'aide de
méthodes complémentaires

Commission spécialisée « éolien flottant » du CMF

12 février 2021



CONTEXTE

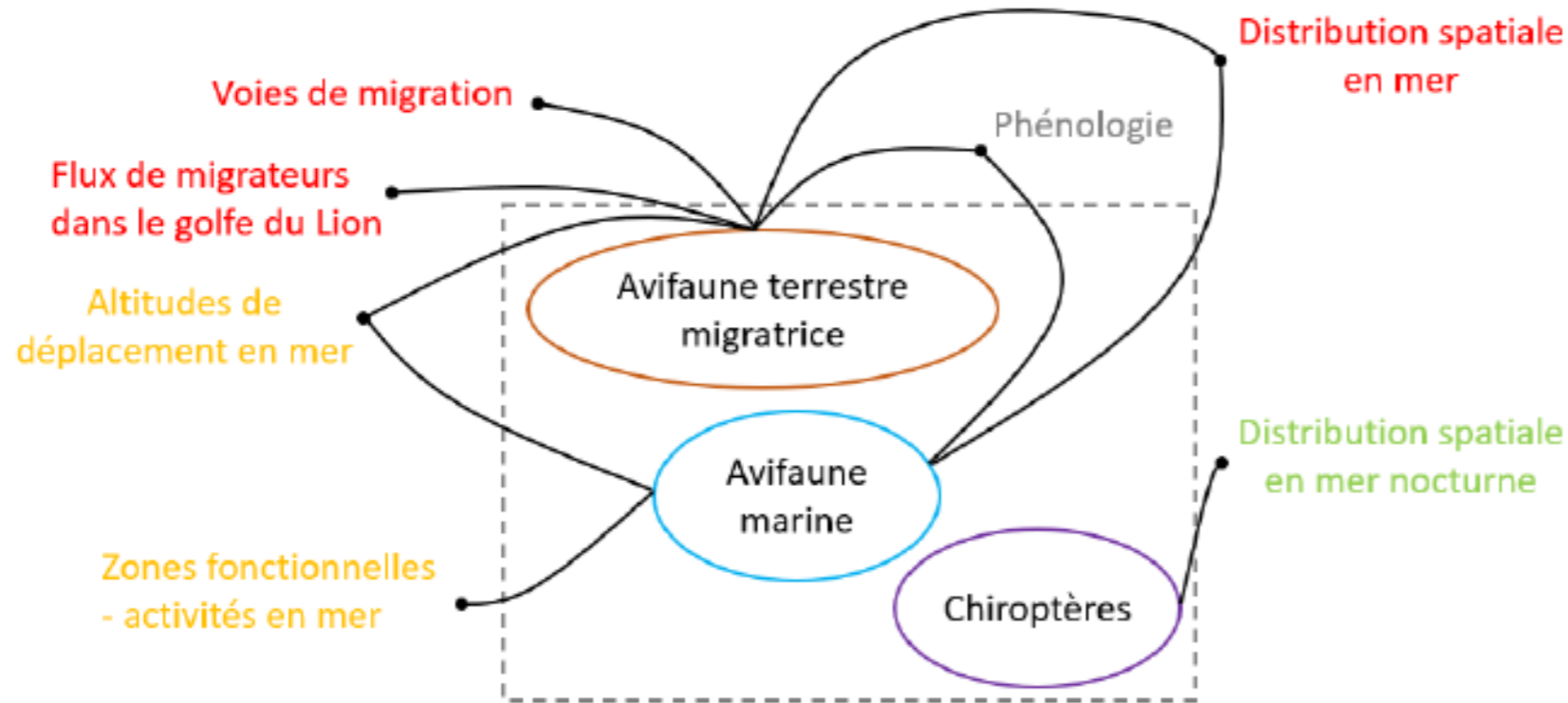
© Stéphane Di-Mauro/ Office française de la biodiversité

Rappel du contexte

- Insuffisance de connaissances sur l'utilisation de l'espace en mer par l'avifaune et les chiroptères dans le golfe du Lion au regard des projets d'usage de cet espace.
- Nécessité d'acquérir des connaissances pour caractériser les flux migratoires et les fonctionnalités des zones en mer pour l'avifaune et les chiroptères à l'échelle du golfe du Lion, pour des espèces résidentes ou ponctuellement présentes.
- Mise en place par l'OFB d'un marché public pour l'acquisition et la valorisation de ces connaissances : publication le 7 décembre 2020 jusqu'au 20 janvier 2021 midi.



Enjeux de connaissance



○ Compartiments étudiés

- Enjeu de connaissance prioritaire
- Enjeu de connaissance important
- Enjeu de connaissance complémentaire
- Enjeu de connaissance non prioritaire

Besoins de connaissance identifiés sur les compartiments avifaune terrestre migratrice, avifaune marine et chiroptères et hiérarchisation de ces enjeux de connaissance.



OBJECTIFS DU PROGRAMME

© Olivier Abellard/ Office française de la biodiversité

Objet du marché

- **Acquérir des données couvrant l'ensemble des compartiments :**
 - avifaune migratrice ;
 - avifaune marine ;
 - chiroptères ;
- **Utiliser les moyens les plus pertinents de manière combinée pour répondre aux enjeux de connaissance identifiés:**
 - observation visuelle à terre et en mer ;
 - télémétrie, baguages ;
 - radars ornithologiques, etc.
- **Développer des méthodes d'analyse permettant de traiter l'ensemble des données collectées dans et hors programme MIGRALION.**
- **Valoriser les résultats obtenus.**



Marché composé de 6 lots :

- Lot n° 1 : Synthèse bibliographique, recensement de données, gestion de l'accessibilité des données.
- Lot n° 2 : Coordination, expertise et dissémination des résultats du programme.
- Lot n° 3 : Télémétrie migrants terrestres et oiseaux marins.
- Lot n° 4 : Campagnes en mer par bateau (observations visuelles, dispositifs acoustiques ornithologiques et à ultrasons, radars).
- Lot n° 5 : Radars ornithologiques à la côte.
- Lot n° 6 : Développement de méthodes permettant l'analyse des différentes données produites dans le cadre du programme et issues d'autres projets.





CALENDRIER

© Philippe Baffier/ Office française de la biodiversité

- Commission consultative des marchés publics : 10 février 2021
- Commission des finances et de l'audit : 25 février 2021
- Contrôle budgétaire et financier : mi mars 2021
- Notification envisagée : avril 2021





Merci

Contact :

eolienemer.med@developpement-durable.gouv.fr