



Photo : Eiffage

## À LA UNE

# 2022, une année importante pour le projet Provence Grand Large

Le chantier du projet pilote s'est poursuivi sur l'année 2022, avec notamment la fabrication des trois flotteurs en acier sur le site Eiffage Métal de Fos-sur-Mer.

À partir du printemps 2023, les flotteurs seront mis à l'eau l'un après l'autre et remorqués au quai Gloria pour la phase d'intégration des éoliennes.

En parallèle, et conformément aux autorisations administratives, le programme de suivis environnementaux en phase pré-installation en mer, a démarré afin de dresser «l'état de référence environnemental» en amont de

l'installation en mer. Ces suivis portent sur l'ensemble des compartiments de la biodiversité marine.

Les premières campagnes ont débuté en juin 2022, notamment pour le suivi biosédimentaire ou celui de la faune marine (oiseaux, mammifères marins) consistant à observer les espèces présentes en mer depuis un navire. Ces suivis se poursuivront pendant la phase d'installation et d'exploitation du parc et permettront de compléter les connaissances déjà acquises sur la faune marine et son comportement une fois les éoliennes flottantes installées.

### PGL EST SOUTENU PAR :

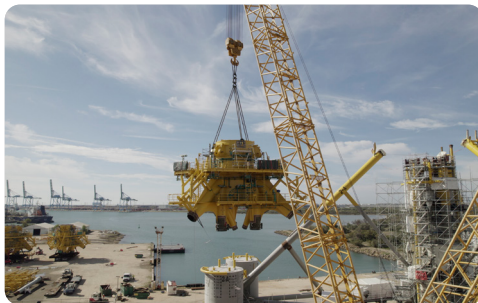
- Le plan d'investissement France 2030
- L'Agence de la transition écologique (ADEME)
- La Direction générale de l'action pour le climat de la Commission européenne
- Le Fonds européen de développement régional de l'Union européenne
- La région Provence-Alpes-Côte d'Azur
- La métropole Aix-Marseille-Provence

### PGL EST CONSTRUIT AVEC NOS PARTENAIRES :

- Siemens Gamesa Renewable Energy pour les éoliennes
- SBM Offshore pour la construction des flotteurs et l'installation en mer
- Prysmian Group pour les câbles

### ET EN CONCERTATION AVEC DE NOMBREUX ACTEURS LOCAUX :

Acteurs de la protection de l'environnement, associations de riverains, représentants de la pêche, acteurs économiques locaux, élus et collectivités du Golfe de Fos, Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)...



Photos : Eiffage

## Construction des éoliennes

# Finalisation de la construction des flotteurs

À Fos-sur-Mer, sur le site d'Eiffage Métal (sous-traitant de SBM Offshore), la construction des flotteurs se poursuit jusqu'au printemps 2023, date à laquelle les flotteurs seront prêts à quitter le site d'Eiffage pour rencontrer enfin la mer.

Hauts de 45 mètres pour 80 mètres d'envergure, les trois flotteurs ne passent plus inaperçus pour les personnes empruntant la route entre Port-Saint-Louis-du-Rhône et Fos. Ces dernières semaines une opération exceptionnelle a été menée à bien : l'installation des pièces de transition qui font le lien entre le flotteur et la tour de l'éolienne.

Ces pièces complexes (voir photos ci-dessus) pèsent chacune environ 300 tonnes. Après les dernières opérations en cours (peinture, soudures, installation des équipements divers), les flotteurs seront mis à l'eau, direction le quai Gloria à Port-Saint-Louis-du-Rhône pour la phase d'intégration des éoliennes sur chaque flotteur. C'est cet été que les éoliennes flottantes quitteront les darses du grand port pour rejoindre leur site d'implantation définitif à 17 km de la côte, pour 20 ans de production avant leur retour et leur démantèlement.

## Suivi environnemental

# Emma Gouze Cheffe de projet environnement

### QUELLES SONT TES MISSIONS DU QUOTIDIEN ?

«Je coordonne au quotidien les suivis environnementaux en amont et en préparation de la phase d'installation. Concrètement, je recherche les meilleurs experts extérieurs pour nous accompagner. Je m'assure que les suivis s'intègrent bien dans le planning et dans la feuille de route opérationnelle du chantier d'installation mais aussi dans celle des autres usagers de la mer. Je dois également rendre régulièrement compte de l'avancée de ces suivis et des résultats aux services du préfet qui restent très attentifs à la bonne évolution du projet.»

### QUELLES SONT LES SPÉCIFICITÉS ET LES CHALLENGES DU PROJET PROVENCE GRAND LARGE ?

«PGL sera dès cet été le premier parc éolien en mer flottant installé en France, tout est donc nouveau tant du point de vue technique qu'administratif. Pour suivre les oiseaux, nous allons déployer en mer des dispositifs inédits comme un radar et des caméras à vision diurne et nocturne. Nous



contribuons donc directement au développement et à l'adaptation de ces systèmes à des conditions de mer qui peuvent être parfois difficiles.

Cela mobilise de nombreux ingénieurs : certains réfléchissent où et comment placer tous ces instruments sur le peu de place disponible sur les flotteurs, d'autres organisent le flux de données et d'informations vers la terre via les fibres optiques etc. Des personnes de métiers divers, de sensibilité et de cultures différentes, sont donc mobilisées sur ce projet.»

### QUELLES SONT LES PROCHAINES ÉTAPES ?

«Il y aura l'installation des éoliennes en mer cet été. Avant cela, il faut terminer l'état de "référence", c'est-à-dire l'état de l'environnement avant l'installation. Nous devons aussi finaliser nos partenariats avec les organismes conservateurs des espèces et des habitats naturels pour tracer nos engagements dans le financement d'actions en faveur de la conservation des puffins, des sternes, des mouettes et des océanites tempête.»



## Nos dernières présences salon en 2022

**Energai'a** (forum énergies renouvelables)  
7 & 8 décembre 2022  
Montpellier

**Blue Med Days**  
(conférences Méditerranée)  
25 & 26 octobre 2022  
Toulon

**Salon du littoral** (salon enjeux méditerranéens)  
18 & 19 octobre 2022  
Cap d'Agde

**Festival de la Camargue** (découverte de la Camargue)  
Du 25 au 30 mai 2022  
Port-Saint-Louis-du Rhône

**FOWT** (salon international de l'éolien flottant)  
Du 16 au 18 mai 2022  
Montpellier

# Suivis environnementaux sur la zone d'implantation de Provence Grand Large

Afin d'étudier et de constater les effets et les conséquences, sur le long terme, de l'implantation des éoliennes sur l'environnement et la biodiversité locale, des suivis environnementaux sont réalisés sur le site Provence Grand Large. D'importants moyens sont dédiés à **l'observation** et à **l'étude de l'environnement physique** (l'eau, le sédiment, le bruit sous-marin...) et de **la faune** (oiseaux, mammifères marins, poissons...) à **différentes étapes** : en amont, pendant et après la mise en place du parc éolien.

Ces suivis sont également une opportunité **d'approfondir la connaissance scientifique sur l'environnement et la biodiversité au large** car ces données acquises permettront d'alimenter des programmes de recherche élargis. **Les suivis biosédimentaires et de la mégafaune marine** (oiseaux et mammifères marins) sont deux types de suivis effectués en amont de la construction du parc éolien en mer.

## Suivi biosédimentaire

### DE QUOI S'AGIT-IL ?

Le suivi biosédimentaire consiste à aller en mer pour prélever une petite quantité de sédiment (c'est-à-dire de vase) au fond de la mer. L'objectif est d'avoir un état des lieux du fond marin (granulométrie, concentration en polluants métalliques, pesticides etc). Un inventaire précis est réalisé pour identifier et quantifier les animaux vivants dans les fonds marins. Ce suivi est réalisé avant l'installation des éoliennes et sera refait à l'identique après l'installation, permettant un comparatif précis des deux situations.

### QUELS RÉSULTATS ?

Le bureau d'études Creocéan a réalisé la première campagne en mer en juin dernier. Au niveau de la faune benthique (les animaux vivant sur ou dans le sédiment), sur chacune des stations suivies, on compte en moyenne 135 individus par m<sup>2</sup>. 60 espèces différentes ont été observées au total.

Ce chiffre est assez faible comparé à d'autres zones en Méditerranée, car sur le site de PGL, le Rhône génère une "pluie" de matière : les animaux se font donc ensevelir. De plus, pour trouver de la nourriture, ces animaux doivent avaler une grande quantité de vase pour espérer absorber la faible quantité de nutriments présente.

### QUELLES CONSÉQUENCES ATTENDUES ?

Pendant l'installation des ancres et des câbles, la vie de ces animaux sera modifiée sur une courte durée. Mais cette modification restera très localisée dans le temps et l'espace. Ces espèces ont une forte résilience : elles recoloniseront très rapidement les petites surfaces touchées par nos travaux. L'étude d'impact avait qualifié cet impact de faible à négligeable sur ce volet. La campagne de suivi qui sera réalisée à l'identique après l'installation permettra de vérifier cela.



Photos : Emma Gouze - CREOCEAN

*Nephtys incisa*

Ingénieur de CREOCEAN en train de tamiser la vase pour récupérer la petite faune habitant dans les fonds marins.

*Callianassa sp.*

Photos à la loupe binoculaire d'un *Nephtys incisa* et d'un *Callianassa sp.*

## Suivi de la mégafaune marine

### DE QUOI S'AGIT-IL ?

Le suivi de la mégafaune marine consiste à inventorier les oiseaux et les mammifères marins (notamment les dauphins) qui fréquentent le site de PGL. Ce suivi se fait en bateau une fois par mois et en avion deux fois par an (pendant les saisons de migration). Le bateau et l'avion quadrillent toujours la même zone. L'avion permet d'aller plus loin à l'est, à l'ouest et au large. Les scientifiques à bord déterminent les espèces qu'ils observent à la jumelle, ils les comptent précisément et notent la position GPS de chacune des observations.

### QUELS RÉSULTATS ?

Les experts du bureau d'études Biotope, au cours des campagnes automnales, ont observé entre 35 et 40 grands dauphins par sortie ! Chez les oiseaux, pendant les mois d'été les puffins étaient les plus

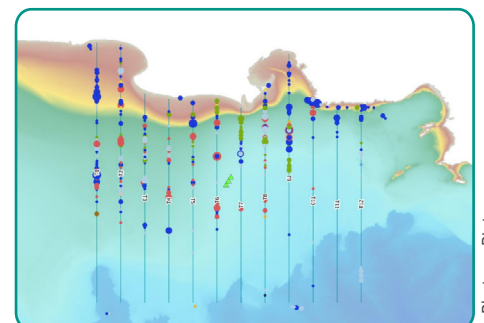
nombreux, mais avec l'arrivée de l'automne et des faibles températures, peu d'espèces restent sur le site de PGL : les goélands et les mouettes sont les rares espèces à rester sur le site en ce début d'hiver.

### QUELLES CONSÉQUENCES ATTENDUES ?

Une étude d'impact très approfondie avait qualifié l'impact de PGL sur les mammifères marins de faible à négligeable. Pour les oiseaux, une attention particulière est portée car il existe un impact modéré à faible du fait d'un risque de collision non nul. En fonction des espèces, les oiseaux pourront soit s'éloigner de PGL, soit être attirés, soit y être indifférents. Les suivis vont se maintenir trois ans après la mise en service et permettront d'évaluer si ce risque est avéré ou non.



Goélands leucophaée.



Compte rendu de sortie visuelle par avion.

Photos : Biotope

# Les étapes du chantier PGL

## RETOUR SUR LES GRANDES ÉTAPES RÉALISÉES

### 2010

Naissance du projet de parc pilote

### 2012

Sélection du projet par la Commission européenne et début de la concertation locale

### 2014

Création du comité de liaison, première enquête publique avec avis favorable et obtention des premières autorisations

### 2015

Lancement de l'appel à projets «Eolflo» par l'ADEME

### 2016

Provence Grand Large lauréat de l'appel à projets «Eolflo» de l'ADEME

### 2017-2018

- Poursuite de la concertation avec l'appui d'un garant de la CNDP (Commission Nationale du Débat Public)
- Dépôt de nouvelles demandes d'autorisation

### 2019

- Deuxième enquête publique et avis favorable du commissaire enquêteur
- Obtention de l'arrêté préfectoral
- Essai en bassin
- Finalisation du design des flotteurs

### 2020-2021

- Finalisation des contrats avec les trois principaux fournisseurs
- Lancement du chantier à terre et du projet de raccordement électrique
- Nouvelle enquête publique et obtention d'un arrêté préfectoral complémentaire

### 2022

- Raccordement à terre
- Décision favorable de la Cour administrative d'appel de Nantes
- Assemblage des flotteurs et pose des pièces de transition
- 20<sup>e</sup> comité de liaison et lancement des suivis environnementaux

## LE CHANTIER D'ASSEMBLAGE À TERRE

### À PARTIR DU PRINTEMPS 2023

- **MISE EN FLOTTAISON DES FLOTTEURS**  
Les flotteurs seront déplacés sur une barge jusqu'en Darse 1 pour être mis à l'eau
- **ASSEMBLAGE DES ÉOLIENNES SUR LES FLOTTEURS**  
Les flotteurs seront remorqués vers le quai Gloria afin d'intégrer les éoliennes sur les flotteurs
- **STOCKAGE AVANT LE DÉPART EN MER**  
Les éoliennes seront amarrées au quai Graveleau pour être vérifiées avant le départ en mer.



Photos : Eiffrage

## LES ÉTAPES À VENIR

### LES OPÉRATIONS D'INSTALLATION EN MER

#### À PARTIR DE L'ÉTÉ 2023

- **INSTALLATION DES ANCRES ET LIGNES D'ANCRAGE**  
Les ancres sont les éléments accrochés au sol et les lignes d'ancrages sont les lignes reliant ces ancres aux flotteurs
- **REMORQUAGE DES ÉOLIENNES AU LARGE**  
Les éoliennes flottantes seront remorquées sur la zone d'implantation
- **CONNEXION DES ÉOLIENNES AUX LIGNES D'ANCRAGE**  
Cela revient à fixer les éoliennes au sous-sol marin
- **POSE DES CÂBLES INTER-ÉOLIENNES ET DU CÂBLE EXPORT**  
Ces câbles permettent d'acheminer la production électrique vers le poste électrique RTE de Port-Saint-Louis-du-Rhône