

## LA VIE MARINE À PROXIMITÉ DU PROJET

### OISEAUX, MAMMIFÈRES MARINS, TORTUES, CHIROPTÈRES EN MER

Afin d'améliorer les connaissances spécifiques à la zone du projet et ses alentours, plusieurs études concernant les oiseaux, les mammifères marins, les tortues marines et les chiroptères en mer ont été réalisées. en 2017 et 2018 pour préciser les enjeux et les sensibilités.

Désormais, un cortège complet de suivis visant à améliorer les connaissances va être déployé pendant les phases d'installation et d'exploitation. Il portera sur l'ensemble des compartiments biologiques concernés par la ferme pilote.

## UNE MER NOURRICIÈRE

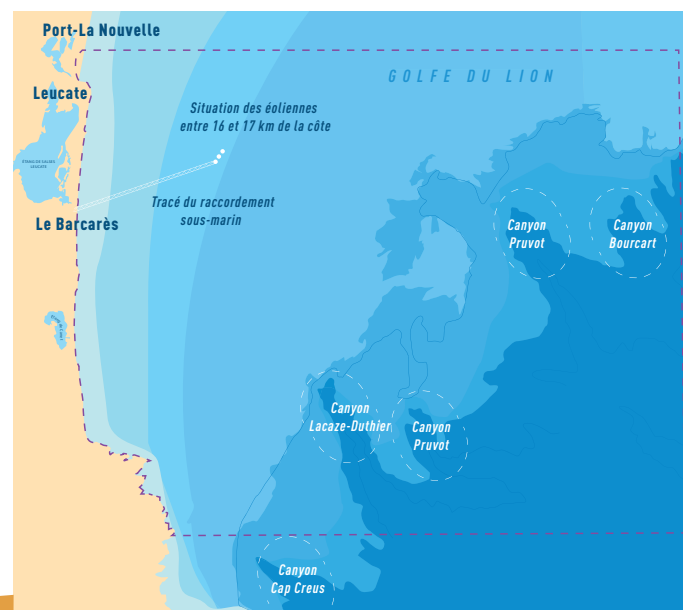
Le golfe du Lion s'étend sur 250 kilomètres d'ouest en est et sur 150 kilomètres du nord au sud, depuis les Pyrénées jusqu'à Marseille. Les fonds marins du golfe du Lion présentent une large bande de vase au centre du plateau, bande ceinturée de dépôts sablo-limoneux. Le golfe du Lion se caractérise par l'apport important d'éléments nutritifs portés par les eaux du Rhône et transportés vers l'ouest par le courant liguro-provençal. Les principaux vents, le Mistral et la Tramontane génèrent différents upwellings côtiers (=remontée d'eau profonde à la surface riche en substances nutritives) et tourbillons méso-échelle\* dans les parties est et ouest du golfe du Lion.

Des quantités considérables de matières organiques en suspension sont ainsi charriées et alimentent les phytoplanctons, maillon de base de la chaîne alimentaire. La proximité des récifs de corail des canyons sous-marins du Cap Creus et de Lacaze-Duthier accentue cette productivité biologique. Ils forment des zones de reproduction et de nourricerie pour certaines espèces de poissons et attirent de ce fait certains oiseaux et mammifères marins.

## LE GOLFE DU LION, AIRE DE DÉPLACEMENTS DE L'AVIFAUNE

Il représente un des réservoirs majeurs de la biodiversité ornithologique marine et côtière et une aire importante pour l'hivernage, la reproduction et la migration des oiseaux. Les oiseaux qui résident toute l'année dans le golfe se déplacent quotidiennement entre les sites de repos (falaises rocheuses, côte littorale qui abritent les colonies de reproduction) et les zones d'alimentation au large, qui regorgent de proies (sur les 20 à 30 premiers kilomètres de la côte).

Des déplacements peuvent également s'effectuer de manière saisonnière pour les espèces qui réalisent des migrations à grande échelle entre le grand Nord et le Sud.



Pour protéger cette richesse écologique, le Parc naturel marin (PNM) du golfe du Lion, a été créé en 2010 au large des départements des Pyrénées-Orientales et de l'Aude (périmètre en violet sur la carte). Le projet EFGL, constitué de la ferme pilote et de son raccordement, est inclus dans le PNM du golfe du Lion (surface occupée de 0,06 % de la superficie totale du PNM).



Observation par bateau (Crédit photo : Biotope)

## ETUDE DES OISEAUX ET DE LA FAUNE MARINE

La caractérisation de la faune marine a été réalisée par le bureau d'étude **Biotope** sur la base d'une analyse bibliographique approfondie et de campagnes d'inventaires en mer entre avril 2017 et mars 2018 (12 campagnes par bateau, 10 par avion).

- 250 km<sup>2</sup> prospectés par bateau : 37 espèces d'oiseaux observées pour un total de 8251 individus.
- 6 000 km<sup>2</sup> couverts par avion : 1 905 observations d'oiseaux pélagiques et terrestres pour un total de 22 731 individus dénombrés.



### A LA DÉCOUVERTE DES ESPÈCES DU GOLFE DU LION

#### ★ LES OISEAUX

#### PUFFIN YELKOUAN

**Nom scientifique :** *Puffinus yelkouan*

Oiseau pélagique de la famille des Procellariidés (de la même famille que l'albatros).

**Taille :** 34-39 cm

**Envergure :** 78-90 cm

**Poids :** 330- 480 g

**Longévité :** 23 ans

Espèce endémique\* de la Méditerranée, on peut l'observer sur les falaises escarpées des îlots rocheux. Le Puffin yelkouan passe une grande partie de sa vie en haute mer à la recherche de poissons (les sardines étant sa proie de prédilection) et de crustacés pélagiques\* dont il se nourrit. La recherche de nourriture se fait en groupes formant parfois des radeaux de plusieurs milliers d'individus. Il est capable de plonger jusqu'à 40m de profondeur pour capturer ses proies, ou de profiter des rejets de la pêche industrielle. Sur les côtes françaises, l'espèce reste côtière, affectionne les fonds inférieurs à 200m et se concentre autour des colonies et de la frange du golfe du Lion.

**Statut de protection :** espèce strictement protégée en France. Le Puffin yelkouan est l'espèce à plus fort enjeu pour le projet EFGL.

#### PUFFIN DES BALÉARES

**Nom scientifique :**

*Puffinus mauretanicus*

**Taille :** 38 cm

**Envergure :** 76 – 89 cm

**Poids :** 349 – 416 g

**Longévité :** 20 ans

Espèce endémique\* de la Méditerranée occidentale, le Puffin des Baléares est un oiseau marin de taille moyenne qui se reproduit uniquement sur certaines îles de l'archipel dont il porte le nom. Dans les eaux françaises, il fréquente surtout les eaux du golfe du Lion. C'est un oiseau grégaire\* qui se regroupe en colonies pouvant atteindre plus d'un millier d'individus et se dispersent dans les eaux côtières le jour en quête de nourriture (jamais à plus de quelques dizaines de kilomètres du littoral). Il se nourrit principalement de bancs de petits poissons nageant près de la surface (anchois, sardines, sprats) qu'il repère lors de ses vols de prospection. Il peut également plonger à faible profondeur quand le besoin s'en fait ressentir (à la recherche de proies).

**Statut de protection :** L'effectif mondial de l'espèce est restreint et décline rapidement. C'est une espèce protégée en France et jugée en danger critique d'extinction en Europe.

#### STERNE CAUGEK

**Nom scientifique :**

*Thalasseus sandvicensis*

**Taille :** 46 cm

**Envergure :** 86 – 105 cm

**Poids :** 210 – 260 g

**Longévité :** 24 ans

Espèce grégaire\*, la sterne caugek vit en colonies denses sur les îlots côtiers rocheux, les dunes, ou les plages bordant les hautes mers.

Ce sont des oiseaux côtiers, piscivores, qui se nourrissent de petits poissons qu'ils pêchent en plongeant à la verticale ou en oblique avec un fort taux de succès. Elle niche en colonies. Les deux parents font un trou dans le sol, la femelle pond en mai-juin entre 1 et 2 œufs. L'incubation, assurée par les deux parents, dure environ 23 jours.

Particularité : Elle peut nager sous l'eau à l'aide de ses ailes lorsque la visibilité le permet, pouvant atteindre 5m de profondeur.

**Statut de protection :** espèce protégée en France.

© V. Delcourt - Biotope

© V. Delcourt - Biotope

© V. Delcourt - Biotope



© X. Ruffay - Biotopie



## MOUETTE PYGMÉE

**Nom scientifique** : Hydrocoloeus minutus  
**Taille** : 30 cm  
**Envergure** : 70 – 78 cm  
**Poids** : 90 – 150 g  
**Longévité** : 6 ans

Elle hiverne en grand nombre en Méditerranée. Le régime alimentaire de la Mouette pygmée évolue avec les saisons : en été, il se compose de petits insectes qu'elle capture au vol ou à la surface de l'eau ; le reste de l'année, son menu se compose de mollusques, de crustacés de petite taille, de vers et ponctuellement de petits poissons qu'elle attrape en nageant ou en pataugeant en eau peu profonde. Elle niche en petites colonies de 2 à 50 couples. Les deux parents construisent un nid à partir de matériaux d'origine végétale. La femelle pond 2 à 3 œufs fin mai qu'elle couve alternativement avec le mâle pendant une vingtaine de jours. Elle est capable de voler à des hauteurs importantes (observé entre la surface de l'eau et 40m mais connu pour pouvoir voler à des altitudes encore plus élevées).  
**Statut de protection** : Espèce protégée en Europe et en France.

© X. Ruffay - Biotopie



## GOÉLAND LEUCOPHÉE

**Nom scientifique** : Larus michahellis  
**Taille** : 58 – 68 cm  
**Envergure** : 130 – 158 cm  
**Poids** : 750 – 1250 g  
**Longévité** : environ 30 ans

Oiseau marin de la famille des Laridés (mouettes, goélands, sternes), dont il est, en taille, le plus gros représentant en Méditerranée. Il se regroupe en colonies sur les falaises côtières et les îles rocheuses du littoral méditerranéen. A la fois pêcheur, chasseur, charognard\*, opportuniste\* (il se nourrit de déchets dans les décharges d'ordures ménagères et de rejet de pêche derrière les chalutiers), son régime alimentaire très varié lui prodigue une très grande capacité d'adaptation et lui permet d'exploiter un large éventail de sites de nidification et d'alimentation. C'est une espèce qui niche au sol dans des creux recouverts de branchages et de débris en forme de cuvette. Les couples se forment fin octobre sur les colonies littorales et pondent de mi-mars à mi-mai en Méditerranée. La femelle produit entre 2 et 3 œufs, et les jeunes atteignent leur maturité sexuelle vers l'âge de 4 ans.  
**Statut de protection** : Espèce d'oiseau protégée en France.

© T. Meurt - Biotopie



## Océanite Tempête

**Nom scientifique** : Hydrobates pelagicus  
**Taille** : 18 cm  
**Envergure** : 36 – 39 cm  
**Poids** : 23-29 g  
**Longévité** : 20 ans

Espèce pélagique\* de petite taille. Elle fréquente les îlots et les côtes rocheuses des îles de la Méditerranée occidentale en période de reproduction, préférant les étendues de pleine mer au large du littoral le reste de l'année. C'est une espèce grégaire\* : les individus se rassemblent en petits groupes diffus pour pêcher, bien que de grandes bandes peuvent être aperçues là où la nourriture se fait abondante. Elle se nourrit de petits poissons, calmars et crustacés ainsi que de débris organiques flottant à la surface de l'océan. Particularité : Cette espèce se déplace en volant au ras de l'eau en laissant pendre ses pattes, donnant l'impression qu'elle « trotte » sur la surface de l'eau.  
**Statut de protection** : L'océanite tempête est un oiseau largement répandu et l'espèce n'est pas menacée actuellement.



## LES CHIROPTÈRES

Les chiroptères\* sont des espèces essentiellement terrestres. Cependant, lors de comportement de recherche de nourriture, de dispersion de faibles amplitudes ou de phénomènes migratoires importants, certaines espèces peuvent exploiter les milieux côtiers et marins. C'est le cas des chauves-souris migratrices au long cours, comme la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler ou la Noctule commune qui peuvent se déplacer sur de longues distances autour de la Méditerranée. Le golfe du Lion ne constitue pas un lieu de passage stratégique dans les migrations de chiroptères en Méditerranée. Les connaissances sur le déplacement des chauves-souris migratrices en milieu marin sont, à ce jour, lacunaires, mais le développement des techniques acoustiques de détection ces dix dernières années permettent d'envisager un enrichissement de la documentation à ce sujet.  
**Statut de protection** : Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France ainsi que leurs lieux de reproduction et d'hibernation.

### LEXIQUE EXPRESS

**Céphalopodes** : Animaux invertébrés appartenant à l'embranchement des mollusques et dont la tête possède des tentacules garnies de ventouses (ex: le poulpe, la seiche, la pieuvre)

**Charognard** : Oiseau ou mammifère qui se nourrit d'animaux morts qu'il n'a pas capturé lui-même (comme les vautours et les hyènes).

**Chiroptère** : Ordre de la classe des mammifères plus connu sous l'appellation « chauve-souris ». Ce sont des animaux nocturnes capables de se repérer dans l'espace et de localiser leurs proies grâce à l'utilisation d'ultra-sons (les individus émettent des sons et analysent leur environnement grâce à l'écho qui leur parvient en retour). Il existe 1232 espèces de chiroptères présentes dans le monde, 43 sont recensées en Europe dont 34 sur le territoire français.

**Commensale** : Dans le cas du Grand Dauphin, l'alimentation commensale correspond à une relation de partage de la nourriture (en l'occurrence des rejets de pêche) entre tous les membres du groupe.

**Espèce endémique** : Une espèce est dite endémique d'un milieu lorsqu'elle est naturellement et originellement présente sur celui-ci, même si elle a ensuite été déplacée dans d'autres territoires (par exemple, le koala est endémique de l'Australie).

**Grégaire** : Qualifie les espèces dont les individus ont tendance à se rassembler en groupe et à adopter un comportement similaire.

**Opportuniste** : Une espèce est opportuniste lorsqu'elle est capable d'occuper une gamme très variée d'habitats en adaptant son régime alimentaire pour profiter de toutes les ressources immédiatement disponibles dans son milieu de vie, même si elles n'en font pas partie initialement.

**Pélagique** : Qui vit en pleine mer. Parmi les nombreuses espèces d'oiseaux marins, certaines ne se contentent pas de peupler les côtes mais passent l'essentiel de leur vie en pleine mer. Ce sont des oiseaux extrêmement adaptés à cet environnement particulier. Leur plumage imperméable et leurs pattes palmées leur permettent de se poser en mer et de nager, voire de plonger (puffins, Océanite tempête, Mouette pygmée).

**Méso-échelle** : Concerne les dimensions d'une couche atmosphérique s'étendant horizontalement de quelques kilomètres à moins de 2 000 kilomètres

★ LES TORTUES

TORTUE CAOUANNE

**Nom scientifique :** Caretta caretta  
**Taille :** 1,10 m à 1,25 m  
**Poids :** 120 à 160 kg  
**Longévité :** 30 – 50 ans

En France, cette espèce est la Tortue marine la plus fréquemment rencontrée dans le golfe du Lion. Elle apparaît plus abondante autour de la Corse.

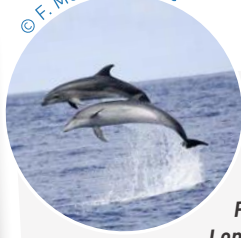
Elle est capable de parcourir des distances considérables depuis leur site de vie pour rejoindre les lieux de ponte. En Méditerranée, où l'on observe cinq des sept espèces de tortues marines, la tortue caouanne est l'espèce la plus commune. Plusieurs lieux de ponte sont connus dans le monde et y compris en Méditerranée orientale (Turquie, Israël, Chypre, Tunisie, Liban, Sicile). La caouanne est carnivore et se nourrit de nombreux crustacés et mollusques, de coquillages, de poissons.

**Particularité :** Sa carapace est recouverte d'écailles juxtaposées dont la partie dorsale est en forme de cœur.

**Statut de protection :** Espèce menacée d'extinction à l'échelle mondiale, et espèce protégée en France.

★ LES MAMMIFÈRES MARINS

© F. Melki - Biotope



GRAND DAUPHIN

**Nom scientifique :** Tursiops truncatus  
**Taille :** 3 – 4 m  
**Poids :** 200 – 600 kg pour un adulte  
**Longévité :** 30 – 40 ans. Peut vivre jusqu' à 57 ans pour les femelles et 48 ans pour les mâles.

Mammifère cétacé de la famille des Delphinidés, le Grand Dauphin est une espèce sociale qui vit en groupe d'une vingtaine d'individus présentant des liens de parenté. Il s'acclime à des habitats très variés : côtes ouvertes, baies, ports, estuaires, côtes d'îles, eaux pélagiques\* de toutes les mers, préférant les eaux calmes et peu profondes. Chaque groupe montre une forte fidélité à un habitat délimité qu'il exploite en toutes saisons. Son régime alimentaire se compose de proies très diversifiées (différentes espèces de poissons et de céphalopodes\*) qu'il capture grâce à des techniques de chasse multiples et opportunistes (rabbatage vers les hauts fonds, fouissage benthique, vols dans les filets de pêche, alimentation commensale\* autour des chaluts de pêche et rejets de pêcheries).

Concernant le Grand Dauphin, la haute abondance observée à proximité des canyons et à des profondeurs supérieures à 100 m pourrait être une spécificité de l'aire d'étude.

**Statut de protection :** Espèce protégée en France et au niveau international.

Le Parc naturel marin du golfe du Lion a émis un avis favorable unanime au projet en juin 2018. Le projet EFGL tiendra compte de l'ensemble des recommandations accompagnant cet avis favorable. Un des objectifs communs est de parfaire la connaissance du milieu marin en mettant en place des suivis complets pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du projet afin d'établir un retour d'expérience pour faire progresser ces technologies d'avenir. Construit en concertation avec les acteurs locaux et respectueux de l'environnement, l'exemplarité environnementale du projet EFGL et le respect des usagers de la mer et des territoires seront un véritable atout pour l'Occitanie.

AMÉLIORER LES CONNAISSANCES ENVIRONNEMENTALES, EN PARTICULIER SUR L'AVIFAUNE

Œuvrer à la compatibilité des projets éoliens flottants avec l'environnement marin dans lequel ils vont se situer, a fortiori au sein d'Aires Marines Protégées, est un prérequis indispensable au développement de la filière.

Le projet EFGL a été conçu, en lien avec le PNM du golfe du Lion, pour éviter, réduire ou compenser ses impacts environnementaux. Par ailleurs, l'un des principaux enjeux environnementaux du projet EFGL est de mieux connaître le comportement de l'avifaune marine présente sur site. Un cortège complet de mesures de suivis novateurs (notamment radar, vidéo, télémétrie) a ainsi été défini.

Les connaissances acquises permettront de réduire les impacts des futurs parcs éoliens flottants sur ces espèces dont certaines des populations sont déjà menacées par les activités humaines.

Retrouvez-nous sur : [www.info-efgl.fr](http://www.info-efgl.fr)  
 Contactez-nous : [contact@info-efgl.fr](mailto:contact@info-efgl.fr)

LES EOLIENNES FLOTTANTES DU GOLFE DU LION  
 OCEAN WINDS - 450 rue Baden Powell  
 34000 MONTPELLIER

Suivez - nous !



Maîtrise d'ouvrage du raccordement :



Le réseau de transport d'électricité

