



COMPTE RENDU INTÉGRAL

Jeudi 23 septembre 2021 - **SÈTE ET EN LIGNE**

ATELIER « ENVIRONNEMENT » 2/2 - 17H30-20H - 70 PARTICIPANTS

L'éolien flottant, une pression soutenable en Méditerranée ?

Commission particulière du débat public (CPDP)

M. Étienne BALLAN
Président

M. Arthur LAUNEAU
Membre

**Mme Sophie BERTRAN
DE BALANDA**
Membre

M. Mathias BOURISSOUX
Membre

Intervenants

Mme Sandrine VAZ
IFREMER

Mme Émeline PETTEX
Cohabys

M. Loïc MARION
Conseil national
de Protection de la Nature

Mme Adeline MORLIÈRE
Direction générale
de l'Énergie et du Climat

M. Frédéric AUTRIC
Directeur de projet éolien
flottant à la DREAL Occitanie

Mme Natacha BLISSON
Equinor

M. Sébastien FONBONNE
Ecocean

M. Hervé MAGNIN
Directeur du Parc naturel
en mer du golfe du Lion

[Diffusion d'une vidéo de présentation]

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Voilà pour la présentation du projet soumis actuellement au débat public. Je vous souhaite donc à toutes et tous la bienvenue pour cet atelier, qui est un atelier organisé dans le cadre d'un débat. Je m'appelle Arthur. Je suis membre de l'équipe d'organisation et d'animation de ce débat. Nous allons animer cet atelier à trois voix, ce soir, avec Sophie et Mathias qui sont également membres de l'équipe du débat. Je vous propose tout de suite, avant que nous commençons cet atelier, de découvrir en quoi consiste ce débat public, pourquoi il est organisé et ce que nous allons faire aujourd'hui, pourquoi nous nous réunissons. C'est Camille qui vous l'explique.

[Diffusion de la vidéo de présentation du débat]

Vous êtes tous invités à prendre la parole ce soir pour cet atelier sur les questions environnementales. Ce débat public a commencé depuis maintenant un peu plus de deux mois. Il a commencé le 12 juillet dernier. En deux mois d'organisation du débat public, nous avons d'ores et déjà pu recueillir un certain nombre de vos contributions, de vos arguments et je vous propose tout de suite que nous partagions avec vous quelques éléments que nous avons entendus de nos échanges avec vous. La personne qui fait la lecture des arguments pourrait-elle s'exprimer ? Est-ce que Sébastien nous entend sur Zoom ? Je vais tout de suite proposer à Sophie de les lire ensemble.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

« Il est difficile d'avoir un avis avant des retours d'expériences, à la fois sur la productivité et sur l'impact sur la biodiversité, oiseaux et poissons. N'investissons pas des millions avant d'avoir des retours. Il ne faut pas se précipiter. » Chantal.

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

« Ce n'est pas contraire à la pêche. C'est bon pour le poisson, pour les espadons. C'est bon pour les pêcheurs, les crabes, les moules. Si on met 2 000 éoliennes, cela va créer un truc de fous de coquilles. »

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

« Je suis pour cette écologie. Seul petit bémol, il faut que les pêcheurs puissent vivre ainsi que les oiseaux. Les éoliennes, cela fait des protections pour les poissons, donc c'est positif. »

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

« Ce sont les études environnementales qui doivent être décisives dans le choix. »

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

« Les éoliennes en mer sont une catastrophe parce que cela bousille une zone naturelle déjà fragilisée. La Méditerranée n'est pas une usine. »

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

« Apparemment, c'est nocif pour les animaux. Dans les prairies, quand il y a des éoliennes, les vaches ne font plus de lait. »

Voilà pour ces arguments que nous avons entendus dans nos échanges avec vous au cours d'un peu plus de deux mois. Je vous propose tout de suite que l'on écoute quelqu'un qui s'est exprimé dans le débat public et qui nous a laissé son avis en vidéo. C'est un pêcheur. Peut-on lancer la vidéo ? Merci beaucoup.

[Diffusion de la vidéo de Gérard, Pêcheur de l'étang de Thau]

« Je suis un habitant de l'étang de Thau. Je suis paysan de l'étang de Thau : je suis pêcheur, chasseur, cueilleur depuis tout petit. C'est vrai que le problème de l'environnement se pose depuis un moment. Cela fait quelques années qu'on commence à y penser vraiment. Les éoliennes, je suis pour, si c'est une énergie renouvelable. Il faut voir le tout, l'impact écologique qu'il y a. Sur Terre, il peut y avoir des problèmes avec les oiseaux migrateurs. Concernant les essais, s'ils en ont déjà fait au Portugal et en Écosse, je ne vois pas pourquoi en faire ici. Ils l'ont fait là-bas, ce n'est pas la peine de gaspiller de l'argent ici. Si c'est bien, s'il s'avère au bout de cinq ans que cela vaut le coup de le faire, commençons directement et au lieu d'en faire cinq, on en fait 100. Après, il faut s'arranger avec les pêcheurs pour qu'ils continuent leur métier. Même si on met une éolienne, ce serait bien qu'elle soit sur un récif artificiel. Au moins, on joindrait l'utile à l'agréable pour les pêcheurs. »

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Vous l'avez entendu, les arguments s'échangent sur ce débat EOS. Il y a beaucoup d'avis très différents, beaucoup de contributions très différentes. Nous avons tenu aujourd'hui à partager avec vous tous ces éléments pour que vous puissiez entendre ce qu'il s'est déjà dit. Pourquoi avons-nous choisi d'organiser un cycle d'ateliers consacrés aux enjeux environnementaux ? Pour deux raisons.

La première, peut-être que vous ne le savez pas, mais nous avons préparé ce débat public pendant plus de huit mois. Au cours de ces huit mois de préparation, ce que nous appelons notre étude de contexte, nous avons identifié que premièrement, l'enjeu environnemental était très sensible. Deuxièmement, le Conseil scientifique du Conseil maritime de façade, qui est l'instance qui organise les travaux de l'État sur ces sujets entre autres, recommandait de verser au débat un certain nombre d'études et de données. Nous avons aussi identifié que les données environnementales étaient très parcellaires et inégales selon les sujets, et enfin, que la temporalité de l'organisation du débat public serait questionnée puisque le débat était engagé avant le retour d'expérience de la réalisation des fermes pilotes. Pour toutes ces raisons, nous avons adressé le 18 janvier dernier à la ministre de la Transition écologique, Barbara POMPILI, une demande pour que la ministre demande à l'autorité environnementale de

réaliser un cadrage préalable à l'étude d'impacts. En clair, pour vous expliquer, c'est un document qui permettrait de renseigner davantage le débat public en pré-identifiant un certain nombre de points de sensibilité environnementale. À ce jour, nous ne disposons pas, pour éclairer le débat public, de ce cadrage préalable de l'autorité environnementale.

La deuxième raison pour laquelle nous avons décidé d'organiser ce cycle d'ateliers sur l'environnement, vous l'avez entendu dans les différents avis, dans les différentes contributions du public, c'est parce que c'est un sujet qui, depuis le début du débat public, vous préoccupe. Nous avons décidé d'organiser ce cycle d'ateliers en deux temps. Un premier atelier a eu lieu jeudi 16 septembre sur les fragilités de la mer Méditerranée. Nous organisons aujourd'hui un deuxième atelier pour nous demander si l'éolien serait une pression soutenable en Méditerranée. Jeudi dernier, nous avons eu un atelier. Nous nous sommes demandé si la Méditerranée était une mer très fragile.

Pour vous faire un résumé très rapide de ce qui s'est dit, qui n'est pas exhaustif, qui ne couvre pas l'ensemble des échanges, mais pour vous resituer de quoi nous avons parlé, il y a deux grands éléments qui reviennent. Premièrement, un consensus des participantes et des participants sur l'incomplétude des connaissances en Méditerranée, mais il y a eu tout de même débat sur un certain nombre d'usages existant actuellement en Méditerranée ou la perspective éventuelle du développement de nouveaux usages. Ce soir, justement, nous allons débattre de la perspective du développement d'un nouvel usage, l'éolien flottant. Est-ce une pression soutenable en Méditerranée ?

Nous allons développer cet atelier en deux grandes séquences. Nous nous demanderons tout d'abord de quelles données les responsables du projet disposent à ce stade. Nous entendrons une présentation de l'IFREMER, une présentation de Cohabys, qui est une structure qui a produit des données pour les responsables de projet. Nous entendrons également un membre du Conseil national pour la protection de la nature qui nous expliquera que ce Conseil national a émis un certain nombre de recommandations à destination de l'État dans la perspective du développement de l'éolien en mer. Enfin, les responsables du projet répondront aux éléments amenés par le Conseil national pour la protection de la nature.

Dans un deuxième temps, nous nous demanderons si, aujourd'hui, nous sommes en mesure d'identifier et de mesurer les impacts en regardant les leçons qui ont été données par certains projets déjà réalisés. Nous entendrons tout d'abord une représentante d'Equinor, qui est une entreprise qui a développé une ferme pilote d'éoliennes au large de l'Écosse, pas en Méditerranée. Nous entendrons également un représentant d'Ecocean, qui nous présentera des travaux d'études réalisées autour d'une bouée d'observation de la biodiversité en Méditerranée, mais ce qui n'est pas forcément lié à un projet éolien, on le verra. Enfin, nous entendrons un représentant du Parc naturel marin du golfe du Lion qui nous expliquera que ces enjeux de gestion en Méditerranée, ces enjeux de conciliation d'activités avec la préservation de la biodiversité, se posent déjà et se sont déjà posés dans la perspective du développement de fermes pilotes éoliennes en Méditerranée et ils se posent également dans la perspective d'un développement industriel. Nous concluons ensuite cet atelier. Je vous propose donc tout de suite que nous commençons les échanges.

Sophie, je te laisse la parole pour la première session.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup. Dans notre partie 1, vous avez vu qu'il y a l'état des lieux de la connaissance et l'analyse des limites de cette connaissance. Je vais donner la parole à Sandrine VAZ, d'IFREMER, qui nous accueille, car nous sommes à Sète, aujourd'hui. Après, elle passera directement la parole, sans que je la reprenne, à Émeline PETTEX, qui est de Cohabys, et qui est en ligne. Donc Sandrine, si vous voulez commenter vos vidéos. Merci beaucoup.

... **M^{me} Sandrine VAZ**, IFREMER

Merci. Je vous accueille, mais vous m'accueillez aussi, car je ne travaille pas dans ce très joli Théâtre de la Mer de la ville de Sète, que je découvre, d'ailleurs, aujourd'hui. Sur les données qui ont été utilisées pour connaître le risque de l'installation de parcs éoliens en Méditerranée, la première étape, cela a été de faire un inventaire, de recenser les zones remarquables dans le golfe du Lion. Je ne vais pas trop m'épandre sur cette carte, elle a déjà été présentée la semaine dernière et elle est disponible dans les documents publics. Vous voyez simplement qu'entre les zones envisagées pour le parc éolien et le Parc naturel marin du golfe du Lion ou les zones Natura 2000, Habitats ou Oiseaux, il y a un certain nombre de recouvrements. Effectivement, ce document est disponible pour le regarder plus en détail. Pour la partie menée par IFREMER, on s'est intéressés particulièrement aux populations de poissons, de mollusques, de crustacés et d'invertébrés benthiques, et notamment aux espèces commerciales qui sont exploitées par la pêche. Le type de données qu'on a utilisées pour cette étude sont de deux sortes. D'abord, il y a nos données scientifiques, nos campagnes halieutiques. On va tous les ans en mer pour regarder l'état des populations qui sont exploitées. Il y a deux campagnes : une qui s'intéresse aux poissons et aux invertébrés qui sont proches du fond, et une autre campagne qui s'appelle PELMED et qui s'intéresse aux petits poissons pélagiques, c'est-à-dire les anchois, les sardines et les sprats. On a utilisé ces données-là en essayant de distinguer quand c'était possible les juvéniles des adultes en reproduction, qui sont appelés frayères, et des adultes en période de croissance. Quand c'était possible, on a essayé de distinguer les stades de vie.

L'autre jeu de données qu'on a utilisées, ce sont les données de pêche. On a des données de débarquement qui ont pu être géolocalisées en s'appuyant sur un système de surveillance par satellite, qui est un système obligatoire pour les pêcheurs professionnels. Dès que leur bateau fait plus de 12 m, ils envoient un signal pour signifier leur position de pêche. Vous avez ici un exemple avec le merlu. On a pu regarder la distribution de cette population, les juvéniles et les adultes tels qu'on les voit par les campagnes scientifiques. Du côté droit, vous voyez les captures annuelles telles qu'on les voit par la pêche. Forts de ces données, la première étape a été de regarder quelle était la représentativité de ces distributions d'espèces dans les quatre macrozones. On a regardé le pourcentage d'abondance qu'il y avait dans ces zones envisagées par rapport à l'ensemble du golfe du Lion.

On a également regardé la vulnérabilité des espèces. On sait si elles ont un statut « menacées » ou si elles ont une mauvaise évaluation de stocks, si ce sont des stocks déjà surexploités, voire en fort déclin. Et puis, on a également regardé la sensibilité potentielle qu'elles peuvent avoir à des installations éoliennes, à dire d'experts, pour chaque type d'impact. On a essayé d'évaluer si ces espèces seraient potentiellement biologiquement sensibles ou non à l'installation d'une éolienne en mer, une éolienne

offshore. On a essayé de regrouper toutes ces informations avec un système de pondération, où l'on donne des points un peu différents. Donc, en fonction de son importance dans la zone, de sa vulnérabilité, de sa densité locale et de sa sensibilité, on essaie d'évaluer pour chaque espèce quel est le risque d'effet d'un parc éolien.

Ce qui a été très important pour nous aussi, cela a été d'essayer de mesurer quelle est l'incertitude que l'on a sur ce risque d'effet, car il y a une autre grosse variabilité d'une année à l'autre. On voit qu'il y a du bruit dans ces données-là. On a essayé d'en rendre compte dans la mesure de ce risque d'effet. Ensuite, on a pu agréger le risque d'effet de toutes ces espèces. Il y en avait plus de 80 dans cette étude. On a additionné et empilé toutes ces cartes. Vous avez à gauche le risque d'effet global toutes espèces confondues. Vous pouvez voir les zones où l'on considère qu'il y a un risque d'effet plus important, les zones les plus sombres comparées à des zones où l'on peut considérer que le risque d'effet est plus faible, donc des couleurs rose plus clair. On peut distinguer dans ce risque d'effet des groupes d'espèces ou des fonctions, notamment la fonction frayère ou la fonction nourricerie, en haut à droite. Ou, on peut regarder plus précisément l'impact que cela pourrait avoir sur des crustacés ou des invertébrés benthiques vulnérables qui pourraient être gênés par le frottement des câbles sur le fond ou l'impact que cela peut avoir sur les mollusques. Je vais passer le relais à Émeline PETTEX qui va commenter les diapositives suivantes.

... M^{me} Émeline PETTEX, Cohabys

Bonsoir. Je vais vous présenter quelques explications sur le même travail produit pour les oiseaux marins et les mammifères marins. On a utilisé toutes les données disponibles à l'échelle du golfe du Lion pour pouvoir produire le même travail sur d'autres compartiments. On avait différents types de données, des grandes campagnes aériennes qui ont été conduites entre 2011 et 2019 sur différentes saisons à l'échelle de la Méditerranée, de la zone économique exclusive française en Méditerranée. Donc, ce sont de grandes échelles. Et avant, on avait des données plus locales issues des fermes pilotes ou des données, notamment le bateau de campagne PELMED, et des données du Parc marin du golfe du Lion.

À ces données-là, qui concernent les oiseaux et les mammifères marins, s'ajoutaient des données de programmes issus de programmes dédiés aux grands dauphins. Pour vous donner un ordre d'idées, ces jeux de données représentent environ 16 000 observations et cela concerne plus de 115 000 individus. Cela concerne des observations faites par bateau, en mer ou par avion, à différentes saisons, mais pas toutes les années. La méthodologie dans les grands principes, c'est la même.

À partir de ces données, on a essayé de produire deux types de cartes : des cartes d'enjeux et des cartes de risque d'effet. En fait, on part de la distribution des oiseaux en mer, c'est-à-dire comment ils se répartissent à partir des données de campagnes que je vous ai présentées. On va utiliser, comme l'a fait l'IFREMER, l'information sur le statut de conservation des espèces qui traduit la vulnérabilité d'une espèce, localement ou plus globalement. On utilise aussi ce qu'on appelle la représentativité, qui est un ratio entre la densité locale et la densité totale. On a fait le travail, pas à l'intérieur des macrozones, mais entre le golfe du Lion et l'ensemble de la ZE méditerranéenne française, et aussi par rapport à la représentativité sur l'ensemble des zones marines françaises métropolitaines. Cela donne une valeur

d'enjeux, une idée de l'importance patrimoniale de chaque espèce. Cela est fait pour chaque espèce. Cela donne une carte d'enjeux.

À cette carte d'enjeux, on va ajouter un facteur de pondération, un facteur qui va traduire la sensibilité de chacune des espèces au risque éolien. Pour les oiseaux, c'est un risque de collision ou de modification du domaine vital, c'est-à-dire que, je simplifie à l'extrême, mais les oiseaux peuvent potentiellement éviter les parcs éoliens pour éviter les collisions et cela les empêche d'accéder à des zones qui peuvent avoir une importance pour leur vie quotidienne, pour leur écologie, c'est-à-dire des zones où ils vont se nourrir, des zones de repos, des zones importantes pour eux. Donc, on applique un facteur de sensibilité en fonction de l'état des connaissances pour chaque espèce. Elles vont être plus ou moins sensibles et on va donner plus ou moins de poids à cette espèce en fonction de cela.

Ensuite, on multiplie les cartes d'enjeux, donc la distribution plus la valeur patrimoniale, par cette sensibilité et on obtient pour chaque espèce une carte qu'on agrège et l'on a cette carte de risque d'effet en toute saison, qui est un risque relatif. Pour les oiseaux marins, pour les espèces pour lesquelles on avait des données en mer, c'est important, on a produit cette carte qui est une agrégation de toutes les cartes, toutes les espèces en toute saison. Cela montre relativement à l'intérieur de la zone d'étude quels sont les lieux où le risque d'effet serait le plus élevé pour les oiseaux marins dans leur ensemble ou les zones les plus faibles. Cela ne donne pas une information sur le risque absolu, c'est-à-dire que les endroits où cela peut paraître le plus fort, cela ne dit pas si le risque est très élevé ou si c'est simplement le risque le plus élevé. C'est important de comprendre ces définitions, mais l'idée, c'est de pouvoir dire dans quelles zones l'implantation serait la plus favorable ou la moins défavorable aux oiseaux marins.

Ce travail a été produit aussi pour les mammifères marins et par mes collègues de CREOCEAN sur les habitats benthiques. Si vous êtes intéressés, je vous invite à consulter les documents, parce que là, on peut présenter surtout la méthode, mais pas beaucoup de détails. Donc, vous pouvez consulter les documents qui ont été rédigés pour le grand public.

Enfin, dans ce qui a été produit, il y a eu un travail fait notamment pour essayer de renseigner les informations sur les oiseaux migrateurs, et notamment les oiseaux terrestres qui traversent le golfe du Lion, qui représentent un nombre très important d'individus et d'espèces et pour lesquels nous n'avons pas forcément beaucoup de données d'observation en mer, notamment pour ceux qui y passent la nuit. Donc, le Cerema a produit un travail de valorisation des données obtenues par télémétrie, c'est-à-dire des enregistreurs de position sur l'avifaune marine et terrestre. Pour les oiseaux non marins, la tendance, c'est qu'il n'y aurait pas vraiment de résultats, de couloirs de migration comme on peut en trouver dans certaines zones à terre. Une partie importante des oiseaux traverse la Méditerranée du Nord vers le Sud pour gagner les zones d'hivernage, et dans l'autre sens pour regagner les zones de nidification entre l'Europe et l'Afrique. Une partie de ces populations aviaires traverse le golfe du Lion d'Est en Ouest pour relier le delta du Rhône et la Catalogne. Ces informations sont issues de la synthèse d'un nombre limité de données et donc, il y a un programme, qui s'appelle MIGRALION, qui sera porté par l'OFB pour améliorer le niveau de connaissances, notamment sur les oiseaux terrestres, dans l'utilisation du golfe du Lion.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup. Avec cette analyse et les éléments que vous avez donnés sur les préoccupations et incertitudes, le Conseil national de Protection de la Nature s'est autosaisi de cette question de l'éolien en mer. Je vais donner la parole à Loïc MARION, qui représente Serge MULLER, son président, qui va faire part des préoccupations concernant l'incomplétude des données. La parole est à vous.

... **M. Loïc MARION**, Conseil national de Protection de la Nature

C'est un travail collectif du CNPN. J'interviens au nom de son président. L'autosaisine s'est justifiée par la démesure de l'objectif... [inaudible 00 :28 :39] de 130 parcs d'ici 2050, soit plus de 7 000 éoliennes sur les côtes jusqu'à présent vierges de parcs industriels, soit une fois et demie ce qui est réalisé... [inaudible 00 :28 :53]. On peut donc raisonnablement craindre que ce programme soit incompatible avec le « zéro perte de biodiversité » en France. Les connaissances acquises sur l'éolien offshore ne concernent que les éoliennes installées en Europe avant 2013, le temps de la publication et des études, dont la puissance individuelle moyenne est quatre fois plus faible que celles qui concerneront la France, pour laquelle la hauteur sera deux fois plus grande et la surface balayée par les pales quatre fois supérieure... [inaudible 00 :29 :23] et parc actuel.

Cette connaissance des impacts très partielle et rarement communiquée par les exploitants des parcs ne concerne que la mer du Nord. Une partie des parcs français seront sur fond rocheux avec une diversité d'habitats beaucoup plus variée. Enfin, troisième argument, les caractéristiques des populations d'oiseaux et de mammifères marins en mer du Nord diffèrent en partie de celles françaises en termes d'espèces, du rôle de la France comme zone de passage obligé pour les migrateurs qui sont concentrés sur le goulot d'étranglement de la Manche. S'ajoutent aux oiseaux marins les oiseaux terrestres ou de zones humides qui traversent notamment la Méditerranée, nous venons d'en parler, et notamment le cas de la Camargue.

Toutes ces raisons font que l'estimation des impacts potentiels est difficile à effectuer, mais qu'elle ne pourra qu'être plus élevée qu'en mer du Nord, par rapport à ce qu'on connaît jusqu'à présent sur les éoliennes offshore, et que le principe de précaution devrait donc largement prévaloir. Les impacts les plus importants concernent les oiseaux par mortalité directe par collision à laquelle s'ajoute la perte d'habitat pour les espèces capables d'éviter les parcs, mais qui, du coup, ne peuvent plus s'y nourrir. Le risque de mortalité paraît plus élevé pour les espèces qui pénètrent dans les parcs en étant attirées par les supports des éoliennes, je parle des oiseaux de mer. On ignore très largement les impacts la nuit ou par mauvais temps, et a fortiori en tempête, qui pourraient impacter de nombreuses autres espèces, notamment terrestres.

La principale critique que l'on fait concernant l'ampleur de la mortalité est qu'il est impossible de trouver les cadavres en mer et que toutes les études actuelles sont des suppositions basées sur des modélisations qui manquent malheureusement cruellement de données de terrain, notamment sur le facteur d'évitement des éoliennes au dernier moment, ce qu'on appelle le microévitement, et estimé arbitrairement à plus de 99 % de jour, sans différencier le cas de la nuit, autrement dit un facteur qui annule quasiment tout impact par supposition. Seuls des systèmes de caméras et

de détecteurs automatiques de chute des cadavres, fonctionnant jour et nuit en toutes conditions météorologiques, permettront d'y voir plus clair, à condition que les données soient analysées par un organisme indépendant.

Concernant les habitats sous-marins, les impacts concernent surtout le battage des pieux avec une remise en suspension des sédiments. L'éolien flottant est a priori moins impactant, mais nous n'avons pas de données actuellement, car il n'y a pas de parc installé en flottant actuellement en Europe, et même dans le monde. En phase d'exploitation, les effets des rejets des métaux restent insuffisamment étudiés, notamment l'aluminium. Les effets des parcs éoliens sur les cétacés concernent essentiellement le bruit lors du battage des pieux pour les parcs posés. On ne connaît pas les effets sur les espèces absentes en mer du Nord, par définition. Or, la biodiversité des cétacés en France est beaucoup plus importante, et on ignore pourquoi la fréquentation des parcs, par les marsouins notamment, baisse en mer du Nord.

Sur le problème des cumuls sur les oiseaux, les chauves-souris, les mammifères marins, on ne connaît pas l'effet cumulé des parcs sur la perte d'habitat ou la mortalité et si leur multiplication par un facteur 10 proposé par la communauté européenne en Europe peut entraîner ou non des impacts exponentiels ou par franchissement de seuils de tolérance. D'ores et déjà, on est quasiment certains que le programme de 300 GW d'éolien offshore proposé par la communauté européenne est incompatible avec la dynamique des populations de plusieurs espèces d'oiseaux.

Concernant le choix des emplacements des parcs en France, contrairement à certains pays européens où la biodiversité est prise en compte en amont dans le choix des localisations de parcs, notamment en Allemagne, ce n'est pas le cas jusqu'à présent en France où ce choix s'est fait en fonction des contraintes socio-économiques ou militaires, la démarche ERC – Éviter, Réduire, Compenser – ne s'effectuant que trop tardivement lors des études d'impact ou de demandes de dérogation « espèces protégées » intervenant in fine par les porteurs de projets éoliens souvent privés dont le choix de trouver les zones les moins impactantes se trouve fortement réduit au sein des macrozones qui leur sont imposées et dont la réduction des impacts sur la biodiversité n'est pas la priorité, s'abritant derrière un intérêt public majeur de lutte contre le réchauffement climatique sans que l'on sache la contribution réelle à celui-ci compte tenu de l'intermittence des éoliennes et du nécessaire complément par d'autres sources d'énergie, notamment du gaz, alors qu'en France, l'électricité est décarbonée à 92 %.

Il est regrettable que les parcs actuellement décidés l'aient été à une distance de 10 à 20 km des côtes pour des raisons économiques. S'éloigner des côtes est une nécessité pour la biodiversité et le paysage, jusqu'à une certaine distance, pour ne pas impacter les cétacés. Nous l'avons vu sur la carte projetée tout à l'heure. Le CNPN recommande de revoir la réglementation afin de prendre en compte l'environnement en amont, après des études scientifiques rigoureuses, afin de respecter les différentes directives européennes Natura 2000 et celles relatives au bon état écologique de la mer pour lesquelles les études des impacts cumulés actuels des différentes activités humaines n'ont pas été effectuées avant d'y ajouter l'éolien offshore. Pourtant, l'Europe exige de prendre en compte cet ajout aux différentes activités économiques existantes.

La compensation étant quasiment impossible en milieu marin, il faut privilégier l'évitement dans le choix des emplacements des macrozones. Il convient d'éviter absolument les zones Natura 2000, et notamment les zones de protection spéciale Oiseaux, qui, par définition, représentent les zones les plus riches en termes de biodiversité, sélectionnées après une démarche rigoureuse de près de dix ans sur différents critères scientifiques, objectifs imposés par l'Europe, sous peine de fragiliser les dossiers du point de vue juridique. En Méditerranée, la ZPS de Camargue est directement impactée par le projet. Chaque ajout de parcs dans une macrozone devrait aussi faire l'objet d'un nouveau débat public, ce qui n'est pour le moment pas prévu. Pour toutes ces raisons, le CNPN demande un moratoire sur les futurs parcs dans l'attente des principales études permettant de les localiser en prenant réellement en compte la biodiversité et les paysages. Ces propos sont résumés dans la dernière diapositive.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup. Après cette description et ce résumé de votre autosaisine, je vais passer la parole à Adeline MORLIÈRE, qui représente la Direction générale de l'Énergie et du Climat, et qui va répondre à l'ensemble de vos préoccupations.

... **M^{me} Adeline MORLIÈRE**, Direction générale de l'Énergie et du Climat

Bonjour. Tout d'abord, je tiens à préciser que je ne réponds pas pour l'ensemble de l'avis émis par le CNPN, car il est complexe et il est en cours d'instruction au sein du ministère de la Transition écologique, mais je réponds aux questions qui sont formulées sur le débat public dans le cadre de ce débat public en Méditerranée.

Dans la continuité de ce qu'ont présenté Cohabys et l'IFREMER, nous allons faire un bilan des données que l'on a, puisque c'est le reproche qui est formulé dans l'avis du CNPN. Nous avons des cartes de risque d'effet qui vous ont été présentées. Ces cartes de risque d'effet ont été élaborées avec l'aide de l'IFREMER, l'appui scientifique de l'OFB, et cela a été présenté au Conseil scientifique de façade. Après, nous avons versé ces cartes au débat public. Il a été considéré que les données qui ont été utilisées pour faire ces cartes étaient suffisantes, parce qu'elles sont récentes, comme vous l'ont présenté Cohabys et l'IFREMER.

Il y a eu plusieurs jeux de données qui ont été agrégés. Nous avons une bonne couverture spatiale et temporelle. En plus, nous avons pu évaluer la sensibilité à l'éolien en mer. Nous l'avons fait pour l'avifaune, les mammifères marins, les habitats benthiques, les poissons, les mollusques, les crustacés et les invertébrés benthiques. Nous avons développé une méthode robuste pour évaluer ces risques d'effet. Ensuite, pour les données télémétriques sur l'avifaune migratrice, nous n'avons pu esquisser que des tendances. Nous n'avons pas pu élaborer de carte de densité. Donc, comme nous l'avons vu, la carte de densité, c'est la première étape pour élaborer une carte de risque d'effet. Donc, ce que l'on n'a pas, c'est une carte de risque d'effet pour l'avifaune migratrice.

Dans la continuité de ce que je viens de dire, le débat public n'est que le début du processus décisionnel. Il va y avoir des études qui vont être menées pour pouvoir alimenter l'étude d'impacts du ou des futurs porteurs de projet. Je voulais parler de l'étude MIGRALION qui est portée par l'OFB, qui est sur l'ensemble du golfe du Lion, qui va de trois ans, qui a débuté en avril 2021 et qui concerne les oiseaux

migrateurs et marins et les chauves-souris. Il va y avoir de nombreuses campagnes dans ce cadre, dont des balises télémétriques posées sur de nombreuses espèces et des campagnes en bateau. Tout cela va nous permettre de déterminer les espaces en présence et leur comportement. De même, l'État va faire des études de précision sur la zone qui va être retenue pour déterminer le comportement de l'ensemble de la biodiversité dans ces zones retenues.

Donc, le porteur de projet aura les résultats de ces campagnes in situ et le retour d'expérience des fermes pilotes pour faire son étude d'impacts et définir les mesures d'évitement, de réduction et de compensation. La première mesure d'évitement sera géographique. Elle concernera le choix du parc, puisque la zone retenue est plus grande que la zone finale de projet. Donc, le porteur de projet choisira sa zone du parc en ayant des données très précises sur la biodiversité et en prenant en compte cette biodiversité. Il y a eu de nombreuses sollicitations pour que l'on améliore la prise en compte de la biodiversité, dont l'avis du CNPN. Fin août, le Premier ministre a indiqué que 50 millions d'euros seraient alloués pour améliorer la prise en compte de la biodiversité. Je ne vais pas tout détailler, mais on prévoit de nombreuses choses dans des plannings restreints. Cela va démarrer très rapidement. On fait tout notre possible pour améliorer notre connaissance du milieu marin.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup. C'est un travail très important. Il est important aussi au public de pouvoir s'exprimer, puisque dans le DMO, il y a tous les éléments. Nous avons un grand moment ensemble, de 40 minutes. Je vais commencer par voir dans la salle s'il y a des personnes qui veulent poser des questions. Après, on prendra le relais avec Zoom et les personnes à distance.

... **M. Serge BRIEZ**, ONG Les Peuples de la Mer

Dans l'exposé de l'IFREMER, j'ai cru noter que les données mégafaune dataient de 2011.

... **M^{me} Sandrine VAZ**, IFREMER

Si ce sont les données de mégafaune qui ont été utilisées pour l'étude des mammifères marins, c'est peut-être plutôt Émeline PETTEX qui peut répondre, puisque ce n'est pas IFREMER qui a traité ces données. Nous les avons mises à disposition, elles ont été collectées sur nos campagnes, mais par des collègues de l'université de La Rochelle. Sur la mégafaune, je ne peux pas répondre. Maintenant, ce que je sais, c'est que le suivi de la mégafaune est fait tous les ans. Il y a certainement eu des données disponibles jusqu'en 2019 pour l'étude. En tout cas, il y a des données tous les ans sur la mégafaune sur des campagnes, c'est certain.

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Est-ce que nous pourrions afficher le retour Zoom pour que nous puissions voir les personnes en ligne ? Merci beaucoup.

... **M^{me} Émeline PETTEX**, Cohabys

Je peux répondre en partie à la question. Nous avons eu différents jeux de données qui ont été pris sur les 10 ans pour tenir compte de la variabilité interannuelle et ne pas se focaliser sur l'année 2019. Nous avons des données qui s'étalent à partir de 2011, donc un jeu de données mégafaunes fait sur l'une des campagnes d'IFREMER. Nous n'avons pas pu obtenir par les producteurs de données les données suivantes sur ce jeu de données particulier. Par contre, nous avons un certain nombre de données des grandes campagnes à large échelle ou sur les campagnes des fermes pilotes. Nous n'avons pas pu obtenir toutes les données, parce que les données d'observation appartiennent parfois à des propriétaires qui ne sont pas volontaires pour les partager, et c'est bien dommage. Mais nous avons des données qui s'étalent entre 2011 et 2020.

... **M^{me} Sophie BERTRAN DE BALANDA**, Membre de la CPDP

Y'a-t-il d'autres questions en salle ? Non. Nous allons donner la parole à Étienne BALLAN, qui va assurer la recherche des participants qui ont levé la main sur Zoom.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Je propose tout de suite de donner la parole à Mme Maryse ARDITI, qui l'a demandée pour les associations ECCLA et FNE.

... **M^{me} Maryse ARDITI**, Associations ECCLA et FNE

Ma première question. Tout le monde est conscient qu'il faut éviter les zones les plus riches. Quand on regarde pour la première fois les zones retenues et qu'on regarde le reste de la Méditerranée, où il y a infiniment moins de Natura 2000, de parcs naturels, lorsqu'on va vers l'est de la Méditerranée, on se demande quand même pourquoi on a réellement tout mis sur la partie ouest où il y a une accumulation absolument phénoménale de Natura 2000, de parcs, de ZNIEFF, d'espaces sensibles, etc. La deuxième question, c'est que je crois vraiment, même si on est pour ce projet, et notre association est pour ce projet, qu'il faut accepter d'attendre de l'ordre de trois ans, à peu près, pour deux choses.

La première, c'est qu'on commence à voir arriver quelques résultats des fermes pilotes. La deuxième, c'est qu'on voit bien que ce projet a finalement lancé un paquet phénoménal d'études dont les résultats arriveront dans deux ou trois ans. Finalement, si, dans les deux ou trois ans qui viennent, on a choisi le site, c'est raté, car on pourra toujours dire après : « Maintenant, on sait qu'il ne fallait pas choisir ce site, mais c'est trop tard. » Donc, je demande vraiment qu'on se dise qu'il faut se donner trois ans avant de choisir définitivement. On sait que le choix des sites aura un impact extrêmement important sur la biodiversité ou non selon les choses. Je vous remercie.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Je propose de prendre dans la foulée l'intervention de M. Thierry HOOLANS qui a demandé la parole. Ensuite, il y aura une série de réponses, et ensuite, je relaierai les éléments sur le chat.

... **M. Thierry HOOLANS**, ADN Passpartou

Bonsoir. Sur la mégafaune et les cétacés, on nous renvoie sur une étude que je dois certainement connaître, mais ce serait intéressant que votre intervenante, qui a indiqué l'institution qui a fait cela, joigne dans le chat de lien. Ce serait intéressant, j'irais voir. Ceci dit, il y a une autre remarque possible, qui a été faite par M. MARION et Mme ARDITI. Je trouve qu'effectivement, il y a peu de données sur l'ensemble. Je me permets de signaler qu'encore une fois, on veut repousser plus loin en mer les éoliennes. Il y a des habitants, notamment des cétacés, qui sont pélagiques. Je ne crois pas que ce soit la solution. Les cétacés ne sont pas que sur les côtes. Il y a des cétacés pélagiques, comme le dauphin de Risso, le cachalot, etc. Cela, c'est un point.

Un point, aussi, que Mme ARDITI a souligné. Effectivement, dans l'ouest de la Méditerranée, il y a des zones naturelles, Natura 2000, ZNIEFF, etc. Ici, en Corse aussi, car je vous appelle de là, on est en plein dans l'Accord Pelagos. Normalement, c'est un sanctuaire, donc on a aussi de nombreuses zones protégées Natura 2000, ZNIEFF, etc. Je crois qu'il faut faire attention à l'ensemble. J'aimerais encore une fois insister sur un point et diriger les études en ce sens, puisque je crois que la fin des études n'a pas encore eu lieu, c'est de bien mesurer au niveau sonore, car c'est une pollution inaudible, inodore, invisible pour nous, humains. C'est caché sous l'eau.

Si j'insiste là-dessus, c'est parce que mon métier, au départ, c'est la physique. Faute de pouvoir avoir les moyens de mettre des hydrophones très précis et très coûteux sur une zone très grande, cela demande un investissement phénoménal, je le conçois, mais on peut quand même estimer, se rapprocher, avoir des probabilités et des hypothèses relativement précises par les algorithmes, comme on les appelle souvent maintenant, avec un raisonnement physique. Je crois que c'est intéressant d'avoir une étude plus poussée là-dessus. Depuis longtemps, je l'explique dans un diaporama. Je le ferai pour vous avec plaisir si vous m'en laissez le temps. Voilà ce que j'avais à dire en résumé pour aujourd'hui.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci. Suite aux deux questions qui ont été posées, déjà un premier point. M. HOOLANS, si vous voulez bien nous transmettre votre diaporama, pour que nous puissions le diffuser, si vous en êtes d'accord. Pour nous, c'est une possibilité. Nous le ferons avec plaisir sur le site du débat.

... **M. Thierry HOOLANS**, ADN Passpartou

Ce soir ?

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Oui, vous pouvez le transmettre par le chat. Sinon, par mail directement.

... **M. Thierry HOOLANS**, ADN Passpartou

Oui, car il se trouve dans un autre ordinateur qui n'est pas là.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Parfait. Merci d'avance. Il me semble que les bureaux d'études qui ont fait le travail pour la maîtrise d'ouvrage sont directement interrogés sur la question de la pollution sonore, donc si on peut avoir leur réponse sur ce point.

Et Mme ARDITI et M. HOOLANS ont posé la question de l'existence relative des mêmes effets ou non, des mêmes sensibilités, d'une part entre l'est et l'ouest de la Méditerranée, mais également entre les parties plus côtières et les parties plus lointaines. C'était le sens de la question de M. HOOLANS. Si l'on peut répondre à ces questions, ensuite, il y aura des questions adressées au CNPN.

... **M^{me} Émeline PETTEX**, Cohabys

Sur les cétacés, je voulais préciser que ma collègue Ludivine MARTINEZ a travaillé sur la sensibilité des espèces de mammifères marins pour la production des cartes. Nous avons bien utilisé la sensibilité au bruit sous-marin, en l'occurrence, dans le cadre de l'éolien posé, pas au battage des pieux, mais nous avons utilisé la sensibilité au risque d'enchevêtrement qui peut être indirect avec les câbles, car il peut y avoir des engins de pêche et des filets qui se prennent dans les câbles et qui peuvent ensuite créer de l'enchevêtrement. Nous avons utilisé des informations, de la littérature scientifique pour voir quel pouvait être l'impact sonore, qui est important pendant la construction, pour les mammifères marins par rapport à l'éolien posé qui induit du battage de pieux, donc quelque chose de beaucoup plus sonore. Cependant, le risque sonore doit être considéré. Cela a été pris en compte.

Je voulais faire une remarque par rapport aux macrozones. Je ne suis pas du tout à l'origine de la définition de ces macrozones, mais il me semble que la DG aussi pourrait faire une réponse sur le fait que l'utilisation des sites est limitée pour les éoliennes, notamment par rapport à la bathymétrie. Elle est très importante à l'Est, dès que l'on passe Marseille, où on se retrouve directement sur une zone de talus avec une zone de plateau très limitée. Je ne vais pas aller plus loin que cela, car je ne suis pas une spécialiste des contraintes techniques des éoliennes, mais cela peut expliquer pourquoi les choses se sont concentrées sur le golfe du Lion. Je ne sais plus s'il y avait une autre question sur les mammifères marins. J'avoue qu'il y avait plusieurs choses.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

La question, c'était vis-à-vis du large, pas seulement Est-Ouest, mais également proche des côtes ou plus loin des côtes. M. HOOLANS et Mme ARDITI ont posé cette question d'éventuels impacts moins importants pour la biodiversité si on s'éloigne des côtes, tout en le discutant.

... **M^{me} Émeline PETTEX**, Cohabys

Nous avons bien tenu compte de toutes les espèces présentes. Dans la zone d'étude, comme il y avait des effets plus ou moins heureux dans notre analyse, nous avons fait le choix d'aller plus loin et de prendre le début du talus continental, c'est-à-dire là où on quitte le plateau continental et que la bathymétrie plonge très profondément. Cela nous a permis de prendre en compte certaines espèces pour lesquelles on avait suffisamment de données et de voir quelle est la distribution et de tenir compte de la distribution des espèces pélagiques, comme le dauphin bleu et blanc.

Sur la carte du risque d'effet et sur les cartes d'enjeux, vous pourrez voir que les enjeux sont très forts sur le talus. On a considéré une carte pour le grand dauphin, car il est très pélagique, mais il est aussi assez présent sur le golfe du Lion avec des distributions côtières. C'est l'espèce qui pourrait être la plus concernée par ces macrozones. Les espèces plus pélagiques vont beaucoup utiliser le talus. Dans les cartes de risque d'effet multi-espèces, le globicéphale noir, le dauphin de Risso et la baleine à bec étaient moins nombreux, donc il y a eu peu de données. C'était difficile de faire des modélisations de densité. Mais effectivement, l'espèce qui serait la plus concernée pour les cétacés serait le grand dauphin du fait de son utilisation fréquente du plateau.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Il y a encore une demande de prise de parole, qui était la personne qui a posé une question dans le chat. Je vais lui donner la parole. Sa question s'adressera notamment au CNPN. M. BORDENAVE, vous avez écrit un certain nombre de points, notamment en référence aux études menées qui vous semblent être utiles en termes de retour d'expérience et d'études menées au Royaume-Uni et en Belgique. Je vous invite à préciser votre question.

... **M. BORDENAVE**

Bonjour. Merci pour ces différents ateliers. Je voulais réagir au nom de la filière sur l'intervention faite du CNPN. On a pris connaissance du rapport publié fin août remettant en cause un certain nombre de choses qui ont été faites sur l'éolien en mer et proposant des recommandations qui nous semblent délicates à tenir étant données les feuilles de route de production d'électricité pour la France, avec une demande de moratoire qui nous semble aujourd'hui disproportionnée. Je voulais réagir sur cela en disant que la filière, que ce soit représentée par les syndicats FEE ou des Énergies renouvelables, prépare une réponse à ce rapport qui est assez complet et soulève de nombreux points. C'est difficile de tous les aborder. Je voulais aujourd'hui souligner plusieurs points qu'il me semble important de rappeler.

Le premier, c'est le CNPN, dans le petit résumé qui a été fait par l'intervenant précédent, soulignait le manque de données, y compris sur les parcs en Europe du Nord. C'est un point qui nous étonne, d'autant plus, qu'il y a une bibliographie très importante sur ces suivis environnementaux. On peut citer notamment un suivi exemplaire en Belgique où il y a dix ans de suivis qui ont été faits et qui démontrent que, notamment pour l'avifaune, on ne va pas aborder tous les compartiments, mais pour l'avifaune, la plupart évitent les parcs éoliens. L'impact final observé est moindre que ce qu'on peut imaginer, notamment un programme environnemental mené sur un parc au Royaume-Uni

qui confirme cela. C'est le programme ORJIP, dont les résultats sont publics. J'invite les personnes à le consulter.

Le deuxième point : le CNPN mettait en avant le manque d'évitement dans le choix des sites, ce qui nous étonne puisqu'aujourd'hui, dans les études d'impact qui sont des études d'impact validées par les services de l'État, qui seront discutées avec un certain nombre d'organisations environnementales, la séquence ERC est suivie. Il y a des études d'impact qui ont été validées sur les premiers projets. On met bien en œuvre cette séquence ERC. Donc, c'est étonnant d'avoir une remarque, encore plus quand on s'étonne aujourd'hui de la distance des premiers projets qui ont été définis il y a plus de dix ans. Dix ans après, on s'étonne qu'une telle remarque puisse arriver.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci. Je vais donner la parole à M. MARION pour vous répondre et préciser la question de la valeur pour lui des études menées en Europe du Nord et, également, si vous pouvez répondre à la question : à quel moment, selon vous, la séquence ERC devrait-elle intervenir ? Je pense que c'est là-dessus qu'il y avait une incompréhension.

... **M. Loïc MARION**, Conseil national de Protection de la Nature

Nous connaissons au niveau du CNPN les études faites notamment en Belgique pendant dix ans. D'ailleurs, cela a été fait d'une manière remarquable par le Muséum de Bruxelles de manière indépendante. Cela dit, il y a des contradictions dans les conclusions de ces études. On le montre bien dans l'avis du CNPN, notamment par rapport aux estimations de mortalité. Sur les dix ans, c'est assez étonnant. On pointe les incertitudes très importantes par rapport aux mortalités occasionnées par les parcs pour les différentes raisons que j'ai citées. J'avais huit minutes d'intervention pour résumer 70 pages, donc c'était caricatural. Mais ce sont des modélisations qui manquent cruellement de base sérieuse d'observation. Je ne suis pas le seul à le dire. Les Hollandais le disent aussi dans un rapport très bien fait qui est sorti il n'y a pas très longtemps.

Sur la planification, ce que l'on reproche, c'est que les études d'impact et la prise en compte de la séquence ERC n'interviennent que très tardivement par les porteurs de projets qui sont un peu contraints dans les macrozones qui ont été décidées en amont. L'avis du CNPN concerne tous les parcs actuellement décidés et certains en construction et qui n'ont pas bénéficié de la démarche que l'on voit aujourd'hui en Méditerranée par rapport au débat public, à part deux parcs qui ne sont pas encore lancés sur la Manche et sur l'Atlantique. Mais ce débat public est récent au niveau de la réglementation. Les premiers parcs ont été décidés sans prendre en compte réellement l'environnement. Sur le papier, oui, mais dans les faits, on voit bien que l'environnement n'a pas été pris en compte. Ce sont les facteurs sociaux et économiques qui ont prévalu au choix des macrozones jusqu'ici. J'espère qu'à l'avenir, cela va changer. Mais ce n'était pas le cas.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Souhaitez-vous réagir, M. MARION, sur la proposition de Mme ARDITI qui parlait d'un recul de deux à trois ans ? Est-ce que cela va dans le sens de votre proposition de moratoire ? Un moratoire n'a pas forcément de terme. C'est un arrêt dont on ne connaît pas le terme. Est-ce que le terme qui propose Mme ARDITI est cohérent avec ce que vous avez dit ? Ensuite, je demanderai à Arthur si on peut continuer en Zoom ou si on revient en salle.

... **M. Loïc MARION**, Conseil national de Protection de la Nature

Tout à fait. Elle a très bien démontré qu'on met un peu la charrue avant les bœufs. On lance les études après que le choix des zones soit fait. Donc, c'est problématique. Cela risque d'être contradictoire par rapport à la phase suivante. Le CNPN préconise non seulement de mener des études qui sont beaucoup plus importantes, mais qui complètent, et en Méditerranée, encore une fois, on prend le bon chemin, semble-t-il, par rapport à ce qui a été fait sur les autres parcs en Manche et en Atlantique. Mais il faut aussi que ces études soient faites en amont, et pas après. C'est tout le problème que je viens de citer par rapport au DSF. Les DSF ont été choisis sans prendre en compte réellement les études nécessaires. Sur l'éloignement des côtes, il est clair qu'avec la limite des cétacés, il ne faut pas atteindre le talus. Je suis tout à fait d'accord. Mais il y a de la marge, une marge importante en Atlantique, pratiquement 200 km. On ne voit pas pourquoi on a mis les parcs à 12 km ou 20 km pour ceux qui sont en construction. On pouvait très bien les reculer. Au niveau de la Méditerranée, c'est plus contraint, nous l'avons dit tout à l'heure, mais il reste encore un peu de marge pour ne pas être près des côtes. Pour les chauves-souris, je n'en ai pas parlé, qui sont proches des côtes, mais aussi pour les oiseaux et notamment les oiseaux terrestres, plus on s'éloignera des côtes et mieux cela vaudra, jusqu'à cette restriction vis-à-vis des cétacés.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Arthur, il reste deux demandes de prise de parole en ligne.

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Je te propose que nous prenions tout d'abord les deux prises de parole en salle pour que nous prenions ensuite celles en ligne. Monsieur, vous avez demandé la parole.

... **Intervenant non identifié**

Je voulais rajouter qu'aujourd'hui, on est face à une pauvreté des observations d'état antérieur sur les zones étudiées. Quand les expérimentations vont être lancées, il est facile de constater après les dégâts opérés qu'il n'y a pas d'impact sur la faune. Les études faites vis-à-vis des éoliennes du nord de l'Europe démontrent sur un plan de l'exploitation quel est l'impact, quel est l'état antérieur réalisé et le délai d'étude de l'état antérieur. Par exemple, nous, depuis quatre mois, au titre de la science

participative, nous avons lancé des missions d'observation des populations de grands dauphins sur le sud du golfe du Lion dans la zone Leucate-Barcarès.

Ce qu'on peut observer, c'est que ces populations sont très mobiles. Dans une même journée, elles peuvent parcourir une centaine de kilomètres. Ce sont des zones de pêche traditionnelle pour elles, notamment pour ce qui est de la zone des éoliennes prototypes qui vont être déployées en 2023. Les éoliennes viennent en coupure de cette zone. Nous avons décidé pendant cinq ans, au titre d'un effort citoyen, de faire des observations avec des personnes compétentes et de les valider dans un protocole scientifique. On espère que ces études seront amalgamées au cabinet d'experts qui sont mandatés par les maîtres d'ouvrage.

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup, monsieur, pour cette intervention. Je vous propose que nous prenions l'intervention de M. AUTRIC, responsable du projet.

... **M. Frédéric AUTRIC**, Directeur de projet éolien flottant à la DREAL Occitanie

Merci, Frédéric AUTRIC, directeur du projet Eoliennes flottantes. Je voulais réagir aux différentes interventions que nous avons entendues. En premier lieu, je voulais préciser que les macrozones proposées ici ont été définies au sein du Conseil maritime de façade, qui est l'organisation qui réunit les acteurs de la mer sous la présidence des préfets coordinateurs de façade. Ces macrozones permettent, avec la technologie de l'éolien flottant, de s'éloigner des côtes puisque les macrozones se situent au minimum à 18 km du trait de côte, mais nous avons pour certaines d'entre elles 45 à 60 km du trait de côte qui sont possibles. Il y a une marge de manœuvre pour trouver la bonne localisation puisque c'est l'un des sujets du débat.

Sur les retours d'expérience, où j'entends qu'il serait utile de prendre le temps de deux ou trois années, à la fois pour avoir le résultat des fermes pilotes et également d'avoir le résultat des études qui ont été lancées, notamment MIGRALION, sur les oiseaux migrateurs. Nous, ce qu'on a pour principe, c'est qu'il est indispensable d'avoir ces retours d'expérience pour qu'ils puissent alimenter les études d'impact des projets qui pourraient se poursuivre à l'issue du débat. Pour nous, les calendriers sont compatibles. Ces calendriers sont compatibles, puisque dans le meilleur des cas, les premiers parcs commerciaux qui pourraient être construits verraient leur date de début des travaux à horizon 2028. Les fermes pilotes vont être mises en service en 2023. Donc, on estime qu'entre 2023 et 2028, on aura une capacité à alimenter le retour d'expérience des fermes pilotes pour les futurs parcs commerciaux. Concernant l'étude MIGRALION, on est sur un pas de temps équivalent. L'étude a été commencée en avril 2021.

Elle va durer entre trois et quatre ans selon les compartiments. Là encore, on aura les éléments qui permettront notamment d'avoir des précisions sur ces fameux oiseaux migrateurs, même si ce n'est pas le seul compartiment qui est étudié. Je demande une question qui nous est souvent posée lors des réunions publiques avec le grand public, puisqu'on a du public, mais aussi, je pense, quelques

personnes spécialisées, sur les oiseaux migrateurs. La télémétrie, on en a présenté le résultat tout à l'heure, a été faite auprès d'un certain nombre d'individus qu'on a pu collecter auprès des scientifiques et ne permet pas d'identifier de couloir de migration spécifique. On identifierait même plutôt un front migratoire dans l'idée que ces trois à quatre milliards d'individus qui franchissent la Méditerranée le font sans obstacle et donc sur un front migratoire, c'est l'hypothèse qui est faite à ce stade. Au stade du débat public, la mesure d'évitement par rapport à ces oiseaux migrateurs n'aurait pas lieu de s'appliquer puisqu'en fait, quel que soit le lieu où l'on se situe dans le golfe du Lion, nous avons le risque de pouvoir avoir ces oiseaux qui soient en présence. Pour nous, au stade du débat, pour choisir une bonne zone, on estime que ce n'est pas un point bloquant.

Ensuite, une fois que l'on dit cela, encore faut-il connaître le comportement de ces oiseaux. Le fait qu'il y ait trois ou quatre milliards d'individus qui franchissent la mer Méditerranée plutôt de nuit n'est pas contesté. Après, il faut voir quelle est la hauteur de vol de ces oiseaux pour voir si, in fine, le fait qu'ils puissent circuler en mer pourrait les faire se confronter au fameux risque de collision. Cela encore, ce serait important. Une fois qu'on aura ces éléments d'information, cela permettra de savoir si l'enjeu est affecté par le parc au stade du développement du projet et, à ce moment-là, d'adopter des mesures d'évitement, comme le rappelait tout à l'heure Adeline au sein de la zone de l'appel d'offres, voire des mesures de réduction ou de compensation.

Le dernier point sur l'état initial. J'entends que, vraisemblablement, il pourrait y avoir une pauvreté des états initiaux qui ont pu être faits sur les parcs développés sur d'autres pays, voire, je ne sais pas si c'était votre point de vue, sur les fermes pilotes. Ce qu'il est très important de retenir sur ce projet commercial, s'il poursuit sa vie après le débat, c'est que l'état initial de l'environnement va être porté par l'État. C'est une première. Nous allons porter cet état initial de l'environnement sur la zone d'appel d'offres pendant deux années. Les protocoles que nous mettrons en place seront validés par le Conseil scientifique de façade qui a été créé spécialement à cet effet pour nous accompagner sur les meilleurs protocoles possibles pour qu'il n'y ait pas de trou dans la raquette. Voilà ce que je voulais préciser.

... M. Arthur LAUNEAU, Membre de la CPDP

Merci beaucoup. Avant que nous repassions la parole à Étienne et à la salle Zoom, est-ce qu'une personne présente à Sète souhaite réagir aux deux interventions précédentes pour dire son accord ou son désaccord, ou poser une question supplémentaire ? Non, très bien. Étienne, je te repasse la parole.

... M. Étienne BALLAN, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Je vais commencer par relayer une question qui a été posée dans le tchat. Il y a eu plusieurs éléments. Certaines questions relèvent plutôt de questions vraiment énergétiques et de la politique énergétique. Comme nous les avons déjà débattues, je vous propose que nous reversons ces questions sur la quantité de gigawatts installés nécessaires au système de questions-réponses sur la plateforme participative. En revanche, une question assez précise. « On entend souvent parler d'effets soi-disant bénéfiques de l'effet récif des socles flottants. Y a-t-il aussi une réflexion sur les risques d'effets néfastes et de déséquilibre des milieux naturels existants, attirant par exemple de nouvelles

espèces et en en faisant fuir d'autres ? » Est-ce que, sur cette question, les effets des plateformes ont pu être regardés en termes de modification des milieux, de déséquilibre et de modification des espèces ?

... **M. Loïc MARION**, Conseil national de Protection de la Nature

Je peux intervenir au niveau du CNPN. Effectivement, nous avons bien regardé les études relatives à l'effet récif. En fait, il s'explique par l'adjonction d'un substrat dur dans des milieux qui ne le sont pas, c'est-à-dire des milieux sableux. Cela apporte une diversité au milieu ambiant. Cela rajoute des espèces. C'est mis en avant par les propriétaires éoliens en mer du Nord, car c'est un habitat qui est essentiellement sableux. Cela n'a pas d'intérêt dans des zones qui sont déjà en partie ou en totalité rocheuses. Là, ajouter des supports durs sur des rochers à substrat dur, cela n'a pas d'intérêt. Il faut relativiser par rapport à l'habitat en présence. Maintenant, l'effet récif dans le temps, au départ, il s'est avéré qu'il était positif avec une adjonction de nouvelles espèces. Mais très vite, cela a servi de point d'implantation d'espèces invasives, ou en tout cas pas forcément recherchées et qui peuvent diminuer cet intérêt. Il peut aussi y avoir une compétition de ces espèces qui se sont installées sur les socles d'éoliennes.

On parle toujours d'éolien posé. La seule expérience que l'on ait, c'est celle-là. Les espèces qui s'implantent sur ces substrats d'éoliennes peuvent concurrencer au niveau de la ressource alimentaire celles qui sont sur les milieux sableux. C'est une discussion qui n'est pas terminée. Il y a des avantages sur certaines espèces, des inconvénients sur d'autres. Par rapport au poisson, il y a des effets positifs que l'on observe sur les poissons. Ils sont difficilement différenciables de l'effet réserve naturelle que constituent certains parcs offshore, notamment dans le nord de l'Europe, qui ont été interdits à la pêche. Il y a plus un effet de moins de prélèvement par la pêche qu'un effet lui-même effet récif. En tout cas, c'est difficile de séparer les deux choses, puisqu'il y a eu concomitamment l'arrêt de la pêche dans ces parcs. Cela peut être contrebalancé par un report des efforts de pêche sur des zones qui étaient suboptimales jusque-là. Un dossier très complexe qui mériterait effectivement de poursuivre l'analyse.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la Commission particulière du débat public

Merci. Je vais donner la parole, pour terminer cette session, à deux personnes qui l'ont demandée : M. SÉRAZIN et à nouveau M. HOOLANS. Je vais vous demander de faire des interventions très courtes, de sorte qu'on ne prenne pas trop de retard et qu'on puisse entendre les intervenants de la deuxième session.

... **M. Thomas SÉRAZIN**, Comité régional des pêches

Je suis chargé de mission au Comité régional des pêches. Je voulais remercier les premiers intervenants pour la qualité de leur présentation et tout le travail qui a été mené dans l'analyse bibliographique. Malgré que cela reste une analyse bibliographique, on en apprend beaucoup sur les risques d'effet sur les frayères, les nourriceries, les crustacés, les mollusques ou les invertébrés benthiques. En voyant les cartes de risque, on se demande comment choisir. Est-ce qu'il faut sacrifier telle ou telle espèce

ou groupe d'espèce avec de potentiel effet domino pour les autres espèces ? On se pose beaucoup de questions. On se demande pourquoi on ne parle pas du tout du principe de précaution quand on voit ce genre de risque aussi fort et aussi élevé.

Pour répondre à M. AUTRIC par rapport au retour d'expérience, pour nous, on trouve que le retour d'expérience est inexistant aujourd'hui. C'est incompatible avec le calendrier, car le débat public demande dans un premier temps de savoir s'il faut développer des parcs commerciaux à l'échelle industrielle en Méditerranée et si oui, où et comment. Comment répondre dès aujourd'hui à cette question ? Nous n'avons aucun retour d'expérience. Par rapport à l'effet réserve qui vient d'être évoqué à l'instant, on émet beaucoup plus de réserves, car pour l'effet réserve, il faut du calme, notamment, et les pêcheurs mettent en place des réserves, des zones de cantonnement, que ce soit à Palavas ou à Agde encore récemment, mais pour cela, ils choisissent les fonds, les espèces ciblées et ils vont au-delà de la zone de cantonnement, car on interdit toute activité. Au final, on sera dans une grosse zone industrielle avec énormément de bruit, de vibrations, de dérangements pour les poissons, et donc, on se demande s'il y aura vraiment un intérêt pour le poisson de rester dans cet espace ou si, au contraire, il va fuir l'espace à cause du bruit.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. J'ai une demande de parole supplémentaire. Arthur, si on peut encore donner la parole à deux personnes très brièvement. M. HOOLANS, vous avez déjà pris la parole, donc je vous demande de faire très bref. Ensuite, Mme Sophie GENTÈS sera la dernière intervenante.

... **M. Thierry HOOLANS**, ADN Passpartou

Merci. Deux points. D'abord, concernant l'espace détourné qui détourne l'avifaune, les animaux sous-marins, en fait, c'est l'histoire de toute l'humanité. À force d'être invasifs, les animaux sont obligés de faire le tour. Je ne sais pas si on peut le considérer comme non-impact. Le deuxième point, concernant la Belgique, les études sont très délicates. Étant moi-même d'origine de là-bas, les bancs de sable changent tout le temps. Il y a un énorme courant et une très grande circulation en sortie de Manche entre Dunkerque, Calais, Ostende, Zeebrugge et Anvers. C'est très difficile. C'est un véritable labyrinthe. Nous avons commencé nos études en 1994, car il y avait déjà un problème de ce côté-là. Il n'est pas normal que le cachalot se balade dans ces fonds. Ce n'est pas son biotope. Nous avons beaucoup de questionnements sans réponse. Merci.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Mme GENTÈS pour terminer de façon très brève.

... **M^{me} Sophie GENTÈS**

Bonjour. Je voudrais compléter principalement sur ce qu'a dit le CNPN sur les espèces invasives dues à l'effet récif. Si on regarde bien la bibliographie, il n'a jamais été démontré vraiment de capacité invasive

de ces espèces. Ce qui est observé, c'est qu'il y a des espèces non indigènes qui sont naturellement absentes de ces milieux qui peuvent se développer. Mais nous n'avons pour le moment jamais observé de caractère invasif de ces espèces. C'est important de le noter. La surface d'impact de cet effet récif est très faible en termes de surface par rapport au reste de la surface des océans. En termes d'effet récif, c'est assez restreint.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Arthur, je te rends la parole.

... **M. Arthur LAUNEAU**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup à toutes les participantes et tous les participants sur Zoom. Je vois qu'il n'y a pas d'autres questions dans la salle à Sète. Je vous propose que nous en restions là pour cette première session sur les données dont disposent les responsables du projet. Nous enchaînons tout de suite avec la seconde session sur les leçons des projets antérieurs.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

On va continuer dans cette deuxième partie à explorer cet enjeu qui questionne énormément, qui est celui de l'identification et de la mesure des impacts. Nous avons essayé de nous intéresser à d'autres projets. On va vous proposer deux éclairages, qui sont deux retours d'expérience. Un à l'échelle internationale et un à l'échelle nationale. Pour commencer, Natacha BLISSON, qui travaille pour la société Equinor, la société qui exploite l'un des rares parcs éoliens flottants existant actuellement au large des côtes écossaises, va prendre la parole pour sept minutes d'intervention. Nous ferons ensuite intervenir Sébastien FONBONNE, qui travaille au bureau d'études Ecocean et qui exploite les données produites par BOB, une bouée qui observe la biodiversité au large de Leucate. Dans un premier temps, je cède la parole à Natacha BLISSON pour sept minutes d'intervention sur le retour d'expérience écossais.

... **M^{me} Natacha BLISSON**, Equinor

Bonsoir. Merci beaucoup. Je vais vous faire part de notre retour d'expérience sur nos activités de recherche sur l'impact environnemental de l'éolien flottant. Comme il l'a été dit, nous avons un parc pilote en Écosse qui a commencé à être en opération en 2017. C'est un parc avec cinq éoliennes. Nous avons plusieurs projets de recherche sur l'impact environnemental.

Un premier résultat que je voulais partager avec vous, c'est bien dans la suite du débat et de la discussion que l'on vient d'avoir sur l'effet récif, c'est sur la colonisation. Une étude a été faite en juin 2020 pour essayer de voir quel type d'espèces se développe autour de toutes les structures, à la fois le flotteur, mais aussi les chaînes d'amarrage et les ancres. L'image que vous voyez sur la droite est une chaîne d'amarrage. C'est là où l'on voit le volume le plus important. Sur toutes les structures, on voit un

développement de la biomasse. En fonction de la profondeur, vous voyez sur la gauche différentes espèces qui ont été trouvées.

Par rapport au sujet sur les espèces invasives, il y a un lien sur la diapositive, notre étude n'a pas relevé spécifiquement d'espèces invasives. Il faut reconnaître que c'est une étude d'une durée limitée et qu'on a besoin de continuer et de poursuivre la collection de données. Mais je pense que c'est important de signaler que tout ce qu'on a reçu pour l'instant, les données et les espèces repérées, correspond aux espèces que l'on voit sur d'autres parcs européens. Il n'y a pas eu de mauvaises surprises.

Pour approfondir nos connaissances et notre compréhension de l'effet récif, nous avons décidé de faire deux études supplémentaires. Ces études ont été commencées pendant l'été. Elles vont nous apporter des données qualitatives et quantitatives sur la biodiversité et la biomasse, en particulier les espèces de poissons et les volumes qu'on peut trouver dans le parc. Nous comparons ces données avec les données que nous avons avant la construction du parc. Les données qualitatives vont être produites par une étude d'ADN environnemental. On fait un prélèvement d'eau de mer. Après, on analyse les données et par l'ADN environnemental, on essaie de comprendre quelles espèces sont présentes dans le parc.

Pour récupérer des données plus quantitatives, on utilise une technologie tout à fait innovante. C'est la première fois qu'elle a été utilisée. C'est ce petit bateau que vous voyez. C'est comme un radar qui va récupérer des données dans le parc. Il est complètement autonome. Il fonctionne avec le soleil et le vent. Il est parti des côtes de Norvège pour arriver jusqu'au parc en Écosse tout seul. Il récupère des données, on appelle cela un échosondeur. Il récupère les données en termes de volume de biomasse dans le parc. Nous sommes en train d'analyser les données que nous avons récupérées, qualitatives et quantitatives. Cela nous permettra de comprendre un peu mieux quel est cet effet récif.

Je voulais aussi mentionner que dans nos travaux, en termes de compréhension de la pollution sonore, cela a été un sujet très discuté dans la première partie du débat, et à juste titre. Nous avons beaucoup d'expérience en termes de recherche et de données pour nos éoliennes posées. Mais comme cela a été mentionné, pour l'éolien flottant, il y a peu de données. C'est important de garder en tête les proportions de la pollution sonore entre les éoliennes flottantes et les éoliennes posées. Pour les éoliennes flottantes, un sujet que l'on voulait essayer de comprendre un peu mieux, c'est l'impact, ce qu'on appelle le snapping effect, c'est-à-dire l'impact du flotteur en termes de pollution sonore. Nous avons installé un réseau d'hydrophones sur notre parc. Cela a été fait au mois d'octobre l'année dernière. Nous avons collecté des données jusqu'au mois de janvier. Nous sommes en train d'analyser ces données.

Ce qui est important, c'est de comprendre quelle est la source du son, d'où cela vient, et quel effet cela peut avoir. Avoir ces données va nous permettre, comme le disaient un des intervenants, d'essayer de faire des scénarios, des hypothèses, essayer de comprendre les impacts en fonction de la profondeur, de la taille des éoliennes, de la distance, etc., et l'impact de tout cela en termes de pollution sonore. Lorsque nous aurons des données, ce sera publié. Comme nous l'avons fait avec notre étude sur la colonisation, cela sera partagé avec les scientifiques et le public. Ce sont des données que l'on espère avoir en 2022.

Je voulais aussi mentionner un programme de suivi en termes d'impact sur les oiseaux. Un programme de suivi ornithologique a été fait pour notre ferme posée au large de l'Angleterre, la ferme de Dudgeon.

C'est un programme qui a duré trois ans. Je ne sais pas si c'est clair, mais sur la patte de l'oiseau, il y a une bague, mais aussi un radar GPS. Cela nous permet de suivre et d'avoir un suivi très clair de la population de sternes caugek au large du parc de Dudgeon. Il y aura un retour et une présentation des conclusions des deux premières années de l'étude à la conférence de la Ligue de Protection des Oiseaux à Paris au mois de novembre.

Ce qu'il est important de dire, c'est qu'on est assez tôt sur notre compréhension des impacts des éoliennes et de l'éolien flottant sur les différentes espèces, mais de plus en plus de retours d'expérience sont apportés. En partageant ces données et en travaillant ensemble, je pense qu'on peut arriver à établir des mesures qui nous permettent de suivre la séquence ERC, Éviter, Réduire, Compenser. En conclusion, on a beaucoup parlé de la temporalité et de la vitesse à laquelle il faut lancer ces projets. L'urgence climatique a été très bien soulignée lors de l'atelier la semaine dernière, en particulier pour la Méditerranée. Nous sommes convaincus que l'éolien et l'éolien flottant sont une solution pour répondre à cette urgence climatique. Maintenant, nous sommes tous conscients, et les développeurs en sont conscients, qu'il y a une crise de la nature. Si vous allez sur notre site, vous verrez que nous avons, en tant que compagnie, une position très forte en termes de notre ambition pour protéger la biodiversité. Ce n'est pas essayer de développer l'éolien pour répondre au climat sans penser à la crise de la biodiversité et ce qu'on peut faire pour limiter nos impacts.

Je pense qu'il est important de dire qu'il y a de nombreux projets en cours. Dans deux ans, nous serons à un tout autre niveau en termes de compréhension de la situation actuelle et quels peuvent être les effets. De nombreuses technologies innovantes, comme celles que j'ai mentionnées plus tôt, peuvent nous aider à récupérer des données et à aller assez vite pour construire notre compréhension des impacts et des stratégies d'évitement qui seront efficaces.

Le plus important, c'est que nous continuions les discussions comme nous en avons ce soir, que nous comprenions les points de vue et que nous utilisions les compétences des associations de protection de l'environnement. Il y a énormément de compétences dont nous avons tous besoin pour essayer de faire des projets qui soient durables et pour être sûrs, qu'ensemble, nous essayons de trouver des solutions au changement climatique en respectant la biodiversité. Merci beaucoup.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup pour cette intervention très claire. Nous prenons acte des deux ans de patience qui nous permettront peut-être ensuite de partager des données, mais, d'ici là aussi, du rendez-vous qui se tiendra en novembre à Paris pour partager les données que vous aurez collectées sur l'avifaune. Nous avons bien entendu que, dès 2022, vous pourrez verser au débat, ce ne sera plus le débat public, mais le prolongement de celui-ci, un certain nombre de données qui porteront sur la faune marine. Merci beaucoup. Je laisse tout de suite la parole à Sébastien FONBONNE qui, depuis le bureau d'études Ecocean, va nous présenter le retour d'expérience d'un programme expérimental qui s'appelle BOB, nom de la bouée qui, au large de Leucate, observe la biodiversité en mer. Je vous cède la parole pour sept minutes.

... M. Sébastien FONBONNE, Ecocean

Merci bien. Je me présente. Je suis Sébastien FONBONNE. Je suis directeur général adjoint d'Ecocean. C'est une petite entreprise française de sept salariés, basée à Montpellier, créée en 2003, et dont le cœur de métier consiste à développer, concevoir, fabriquer, installer et gérer des solutions de restauration de l'environnement en milieu aquatique. Notre activité principale aujourd'hui est de mettre en place des solutions de restauration des fonctions de nursery en milieu côtier, principalement sur des zones artificialisées, des ports, des digues, etc., là où ces nurseries ont été détruites et altérées par l'activité humaine.

Sur le schéma que vous voyez, on comprend bien que dans le cycle de vie de la quasi-totalité des espèces côtières, que ce soient des poissons ou d'autres espèces mobiles côtières, on a un stade pélagique au moment de la fécondation. Les œufs et les larves sont pris par les courants et dérivent. Les larves se retrouvent en surface au large et se mettent à dériver. Ce que l'on cherche à savoir aujourd'hui, c'est si des infrastructures flottantes au large peuvent jouer un rôle dans le cycle de vie des espèces côtières et, si elles peuvent jouer un rôle positif, voir comment, éventuellement, on peut accompagner, ce qui est l'opportunité pour donner des fonctions écologiques à ces structures flottantes au large.

Je fais un tout petit retour en arrière sur une première expérience que l'on a pu avoir 2017 en Corée du Sud. Nous avons équipé une plateforme pétrolière avec nos habitats de nursery. En deux ans, nous avons trouvé deux espèces de poissons côtiers qui s'étaient installées et qui avaient grandi à différents stades, du stade larvaire au stade adulte. Donc, on commençait à se dire qu'une structure installée au large avec des habitats adaptés pouvait capter et produire un certain nombre d'espèces côtières. Nous avons mis en place le projet CONNEXSTERE. Vous avez parlé de la bouée BOB tout à l'heure. Effectivement, c'est une bouée d'observation de la biodiversité, mais ce n'est pas que cela. Le projet CONNEXSTERE, c'est un projet de recherche-développement privé proposé et porté par Ecocean et cofinancé par l'Agence de l'Eau RMC. Les objectifs de ce projet sont d'évaluer et de comparer la biodiversité sur différents sites qui vont de la côte catalane jusqu'au large, jusqu'à cette fameuse bouée située à neuf milles au large, et d'observer les possibles relations et connexions dans ces différentes zones et d'évaluer l'intérêt écologique de travailler sur l'écoconception d'éoliennes flottantes.

Ce projet n'a pas été conçu dans la perspective de l'appel d'offres commercial. C'est totalement déconnecté. Il s'est inscrit dans une réflexion d'acquisition de connaissances in situ. On s'appuie pour cela notamment sur la zone pilote d'EFGL sur laquelle on a mis la bouée. Nous souhaitons que le projet CONNEXSTERE ne reste pas un seul projet de recherche théorique déconnecté, mais qu'il soit bien ancré sur un cas réel et sur l'un des futurs parcs pilotes. Pour travailler sur ces questions de connectivité, nous avons défini différents sites, aussi bien à l'intérieur de l'étang que sur des ports comme Argelès, Barcarès ou Leucate. Nous avons pris la falaise de Leucate comme site naturel de référence. Nous avons deux sites un peu plus au large dans un gardian. Le premier, c'est au niveau des récifs artificiels de Leucate, et cette fameuse bouée d'observation de la biodiversité.

Sur toutes ces zones, nous avons installé des micro-habitats que l'on développe. Ils nous servent d'unité d'observation standardisée. Sur toutes les zones, on va regarder le même volume et le même type de substrat. On va regarder les poissons qui tournent autour, mais également tous les macro-invertébrés

qui vont s'installer à l'intérieur. Tous les suivis ont été effectués par nos partenaires scientifiques, aussi bien l'université de Perpignan que Chorus Acoustics. Nous avons pu coopérer avec d'autres programmes de recherche qui sont en cours sur la zone, soit portés par l'IFREMER, soit par France Énergie Marine.

Je ne vais pas avoir le temps de détailler tous les protocoles et les résultats sur les différents sites que l'on a, mais je voulais faire un zoom sur la bouée BOB. À première vue, quand on installe un projet flottant au large, comme ici la bouée, on s'attend au bout de quelques mois à voir principalement un gros bloc de moules et des espèces pélagiques qui vont tourner autour, comme ici, ces chinchards. Intuitivement, c'est ce à quoi on s'attendait. Mais en fait, quand on regarde de beaucoup plus près le détail de la dynamique de colonisation de la bouée et de la diversité d'espèces présentes sur la bouée, on s'aperçoit que c'est beaucoup plus complexe que cela n'en a l'air. Nous avons pu recenser 61 espèces différentes sur deux années d'études sur la bouée uniquement, et sur ces 61 espèces, il y avait 48 espèces de faune vagile et 13 espèces de poisson.

Parmi les choses étonnantes, sur la faune vagile, on rencontre des espèces en densité bien plus élevée que sur la zone côtière, avec par exemple 20 fois plus d'oursins sur nos structures au large que sur celles sur la côte, et 7 fois plus de pétoncles. On trouve aussi des espèces plus rares, comme des coquilles Saint-Jacques que l'on a pu retrouver deux années de suite dans nos modules. Toutes ces espèces se sont installées au stade larvaire. Toutes ces larves qui circulent dans les masses d'eau viennent se fixer sur la structure flottante en surface. Pour les poissons, on retrouve des pélagiques, des chinchards, des dorades coryphène, des rouffes, etc. Mais on a aussi des espèces strictement côtières, comme des blennies, nous avons eu quatre espèces différentes de blennies, ou des motelles, par exemple. Là aussi, cela montre que la dispersion larvaire des poissons peut se retrouver au large à partir du moment où il y a une infrastructure qui les accueille.

Ce qu'on peut noter sur les deux années d'études, c'est qu'on a une augmentation progressive de la richesse et de l'abondance, c'est-à-dire à la fois du nombre d'espèces et d'individus au cours du temps, ce qui veut dire que le système est encore en cours de maturation. On pense qu'il n'est pas arrivé encore à son maximum de diversité. Pour conclure de façon extrêmement schématique et globale, puisqu'en sept minutes, c'est compliqué de rentrer dans le détail du projet, mais on peut retenir qu'une structure flottante au large est capable de capter et de produire naturellement certaines espèces, les oursins, les pétoncles, par exemple, en quantité largement supérieure aux sites côtiers, qu'ils soient artificialisés ou naturels.

En deux ans, on voit aussi que la bouée a atteint une diversité biophonique, c'est-à-dire que les sons biologiques émis par la bouée que l'on a enregistrés faisaient partie des suivis que l'on a mis en place. Ces sons biologiques sont similaires à ceux que l'on peut retrouver dans le milieu naturel, notamment dans les zones coralligènes, mais également dans des systèmes artificiels comme les récifs artificiels que l'on suivait. On note aussi que des espèces côtières de poisson et de faune vagile s'installent et grandissent sur ces structures flottantes offshore. Dans la mesure où ces structures sont complexifiées et ont un volume minimum nécessaire, on pense que l'on pourra avoir d'autres espèces que celles qu'on a pu observer sur cette bouée qui est relativement petite.

La suite et les perspectives de ce projet pour nous, c'est de prolonger les suivis pendant deux ans, à la fois sur la bouée et sur les récifs artificiels, pour continuer d'acquérir de la connaissance et voir l'évolution de la structure dans le temps. On pense aujourd'hui que l'écoconception de structures flottantes peut avoir un intérêt sur le plan écologique. C'est pour cela qu'on a démarré un autre projet en parallèle financé par la région Occitanie et sur lequel on va équiper l'un des flotteurs de la ferme pilote EFGl avec ces structures artificielles. On va pouvoir comparer l'évolution et l'intérêt qu'il pourrait y avoir à écoconcevoir des flotteurs. On va pouvoir comparer un flotteur équipé et un flotteur non équipé. Pour répondre à vos questions qui ont été posées tout à l'heure, nous n'avons observé aucune espèce envahissante sur les deux années de suivi, si ce n'est un crabe que l'on retrouve aussi bien à la côte qu'au large, qui n'est pas le crabe bleu. Ce n'est pas un crabe très connu. C'est à peu près tout, par rapport aux questions posées précédemment. Je vous remercie.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Merci à vous. Peut-être que sur le temps de questions-réponses, vous pourrez revenir sur certains points. Il y avait des questions qui portaient sur la présence ou pas d'espèces invasives ou exotiques qui coloniseraient ces récifs. Cela n'a pas été abordé. Nous aurons le temps d'y revenir tout à l'heure. Sans transition, je vais demander à M. MAGNIN, directeur du Parc naturel en mer du golfe du Lion, de faire une brève présentation de sept minutes. Le partage d'écran a été activé.

Pour faire un semblant de continuité avec les propos qui étaient tenus auparavant, on voit que la question des impacts écologiques pose bien évidemment question. Ce qu'il serait intéressant de voir depuis votre place de directeur d'établissement public en charge de la préservation et de la conservation de l'espace maritime en Méditerranée, c'est comment vous envisagez ces enjeux de conciliation entre la protection de l'environnement d'un côté, et de l'autre, le développement durable. Cela a été un enjeu très fortement abordé en marge et pendant le congrès de l'UICN. Je vous laisse la parole.

... **M. Hervé MAGNIN**, Directeur du Parc naturel en mer du golfe du Lion

Bonjour à tous. Merci de m'offrir cette occasion de parler du parc et de sa position, et du travail généré sur son territoire par rapport aux éoliennes. J'ai un diaporama à partager avec vous. En quelques mots, la dernière fois, dans un autre atelier, j'avais expliqué ce qui faisait la différence entre les différents types d'aires marines protégées qui sont présentes sur la façade.

En quelques mots, pour ne pas refaire le même exercice, un parc naturel marin, cela date de 2006. Sa vocation, c'est d'être capable de concilier la protection d'un territoire avec un certain nombre d'usages présents ou à venir. C'est le cas ici avec les éoliennes. Le parc n'est pas doté de réglementation à sa création, mais a toute latitude pour consolider la protection, notamment à travers d'outils réglementaires. Pour autant, il est vraiment construit sur un triptyque connaissance, protection et développement durable. La question des éoliennes était déjà en discussion à l'époque où le plan de gestion du parc a été lancé et approuvé en 2014, trois ans après la création du parc. Cet enjeu a été identifié assez tôt, heureusement pour nous, jugé important à prendre en compte dans le territoire du parc. Cela s'est fait au travers d'un conseil de gestion, qui est l'instance de gouvernance qui a été

attribuée au parc naturel marin. Chez nous, c'est 60 personnes qui débattent de la gestion des grands objectifs de ce territoire.

Très tôt, le parc a été consulté sur cette perspective d'éoliennes avec la phase pilote. À partir de là, le conseil de gestion du parc s'est saisi de cette question, a mis en place un groupe de travail qui a travaillé pendant plus de deux ans sur le sujet, avec des scientifiques, beaucoup de partenaires issus du conseil, mais pas que, et qui s'est rapproché de l'industriel qui a été sélectionné, qui était le groupe piloté par Engie. Cela a permis de travailler en profondeur sur tous les enjeux, et je vais y revenir plus en détail, auxquels on a pensé, qui relevaient à la fois d'éléments de connaissance et d'inquiétudes ou d'interrogations posées par rapport à la conservation de la biodiversité, en particulier, mais aussi au travers d'enjeux de développement durable sur la présence de la pêche professionnelle.

Nous avons conclu cette première étape de parc pilote par un avis conforme, c'est la force des parcs naturels marins et en même temps la plus lourde responsabilité qui leur est confiée et qui est confiée au conseil de gestion. Donc, l'avis du conseil de gestion, après tout ce travail très soigneux qui a été fait et toutes les précautions qui ont été prises en amont et au moment de la préparation de l'arrêté par les prescriptions émises par le parc, a donné un avis conforme, favorable pour lancer cette expérimentation pilote. Cette expérimentation pilote était clairement établie pour produire des résultats sur trois ans et permettre, à la lumière des résultats produits dans cette phase d'expérimentation, de pouvoir orienter, guider et valider l'étape suivante, qui est celle dont on discute aujourd'hui, qui est la phase commerciale. Les calendriers se sont accélérés, mais notre démarche reste la même aujourd'hui. Nous sommes impatients de voir tourner ces éoliennes pilotes pour pouvoir produire les résultats dont on a besoin pour évaluer leurs impacts sur le milieu.

Je vais aller directement à ce qui interroge tout le monde, à savoir la notion des impacts qui ont été identifiés comme potentiels. Il y a la question de l'avifaune, que tout le monde a à l'esprit. Nous avons affaire à des oiseaux marins, qui sont les premiers présents dans cette zone, mais aussi à des passages d'oiseaux migrateurs terrestres qui peuvent emprunter la voie maritime de temps en temps et se retrouver demain confrontés à la présence de ces éoliennes. Nous avons aussi un questionnement sur les chauves-souris qui se posent aujourd'hui et sur lequel des études sont initiées.

En résumé, sur l'avifaune, on peut distinguer ce qui relève à la fois des méthodologies existantes, des méthodologies qu'on peut déployer assez facilement, celles qu'il faut adapter, et ensuite, celles qui sont à ce jour inconnues et qui demandent une recherche-développement adaptée à ce contexte particulier. Une fois identifiées ces trois approches, nous avons regardé ce qui relevait de la phase travaux et de la phase d'exploitation. Pour l'avifaune, on a la notion de l'impact du paysage lumineux pendant la phase d'exploitation. C'est un questionnement qui sera évalué. Les méthodes permettent de le faire. Le risque de collision avec les pales, c'est aussi des méthodologies qui sont expérimentées sur le terrestre. Donc, nous pourrions l'utiliser. Il y a la notion d'effet barrière, qui est plus difficile à évaluer. On est sur quelque chose à adapter en mer. Le fait d'avoir trois éoliennes, c'est une chose.

Mais en avoir beaucoup plus, cela peut créer un effet barrière et avoir un impact sur cette avifaune. La modification des voies migratoires peut être directement liée à cet effet barrière. Donc, cela peut nuire à ce processus naturel et qui pourrait conduire à l'épuisement des oiseaux, en tout cas accélérer leur perte d'énergie sur ces transitions qui sont très importantes pour ces oiseaux. Il y a la question de la perturbation qui peut être faite pour les oiseaux marins de la zone d'alimentation, sur laquelle

seraient positionnées ces éoliennes. Ce sont des zones qui peuvent être productives, sur lesquelles les oiseaux marins peuvent venir se nourrir. Ces effets, c'est vraiment quelque chose qu'il faudra étudier. On a besoin de recherche-développement pour adapter et chercher les méthodes qui permettent de le faire. La perte d'habitat, de ressources aussi, ce sera à évaluer. La déconnexion des unités écologiques, qui peut aussi avoir des conséquences sur le fonctionnement global des écosystèmes présents. Cela, c'est pour l'avifaune.

Pour les cétacés, assez classiquement, ce sont des animaux qui sont aujourd'hui connus et qui évoluent dans des environnements avec ce genre d'équipement. Le risque, c'est le risque de collision classique. C'est tout à fait possible de l'évaluer avec des techniques connues. La nuisance acoustique est aussi assez facile à évaluer. Mais il faudra l'installer sur les équipements et la suivre. Après, on rentre dans des méthodologies à adapter qui sont l'effet barrière et la perturbation comportementale des animaux que l'on peut avoir, notamment liée à une fréquentation accrue de ces installations. Ce sont des milieux qui vont devenir assez vite des milieux productifs et qui vont intéresser les prédateurs.

On va avoir des besoins de recherche-développement sur la question des champs électromagnétiques que vont générer ces structures métalliques assez imposantes, et les impacts que l'on va avoir sur les modifications fonctionnelles que l'on pourrait observer. On ne s'est pas arrêté aux espèces, mais on a aussi regardé comment les milieux physiques et biologiques pouvaient être impactés. On est curieux de regarder comment vont fonctionner l'augmentation de la température et l'électromagnétisme de ces équipements. La modification de l'habitat profond par l'érosion et l'hypersédimentation peut être liée à la mise en suspension de ces sédiments. Ce sont des méthodes qui sont relativement faciles à mettre en place. Celles qui vont être adaptées, ce sont celles qui vont toucher à l'augmentation de la turbidité par rapport au ragage des ancrages et des chaînes. Il y a déjà des mesures de réduction qui ont été mises en place, mais elles ne suffiront pas à supprimer totalement le problème. L'augmentation de la mortalité pourrait être impliquée par cette hypersédimentation.

Sur les pollutions chimiques, on a été rassurés par le fait que ces grosses structures ne sont pas équipées d'anodes sacrificielles. Mais il faudra quand même regarder chimiquement si certains polluants ne sont pas présents dans le milieu. Ce qui a été évoqué précédemment, c'est-à-dire l'éventuel encouragement à l'installation d'espèces exotiques envahissantes qui peuvent perturber ces écosystèmes nouveaux en plein air. Et puis, en R&D, sur les milieux physiques, la question des champs électromagnétiques est une question importante puisqu'elle est susceptible d'impacter les milieux et les espèces qui y sont associées, notamment les espèces benthiques, comme les crustacés, les mollusques, voire les poissons. Je termine sur un dernier aspect, la productivité planctonique et les impacts possibles de ces équipements. Là, il y a aussi besoin d'un travail d'adaptation des méthodes. Voilà ce que je pouvais vous dire.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Merci d'avoir partagé avec nous cette liste assez longue de sujets à explorer encore plus précisément à l'avenir. Je précise que vous n'aviez pas votre support. Il n'a pas été projeté, mais il va être joint au support de la séance qui sera mis en ligne. Les participants pourront le retrouver parmi les autres supports.

Nous allons maintenant pouvoir entrer dans le dernier temps de débat avec les participants en salle et sur Zoom. Comme tout à l'heure, nous vous proposons déjà de savoir s'il y a des questions posées ici depuis Sète, dans la salle, avant de céder la parole à des participants sur Zoom. Est-ce que certaines personnes voudraient s'exprimer ici, notamment au regard des trois dernières interventions qui viennent d'avoir lieu ? Pas forcément pour l'instant. Étienne, je te laisse me dire s'il y a déjà des demandes de prise de parole ou des questions posées sur le chat.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Pour le moment, je vous propose de relayer une question posée dans le chat et qui interroge l'expérience de la bouée BOB. « Les bouées tests émettaient-elles volontairement des sons et infrasons ou des ondes électromagnétiques comparables à une éolienne ? » Sa deuxième question me semble être plus large, sur la question de l'effet cumulatif avec les centrales offshore qui sont installées en Espagne. « Y a-t-il des effets cumulatifs ? » Il mentionne les chiffres du nombre d'éoliennes prévues telles qu'elles ont été annoncées par la région Occitanie il y a quelques jours dans l'atelier précédent. Ils estimaient à 400 éoliennes dans le golfe du Lion pour 5,5 GW. « Au vu du nombre d'éoliennes prévues dans le golfe du Lion, est-ce que les études prennent en compte la possibilité d'effet cumulé entre l'ensemble de ces éoliennes ? »

Donc, la bouée, il y avait la question des vibrations. Et deuxièmement, que peut-on dire des effets cumulés ?

... **M. Sébastien FONBONNE**, Ecocean

La bouée s'est voulue la plus transparente possible, la plus neutre possible au sens où ce qu'on recherchait, c'était de mettre un objet flottant au large avec des habitats et observer ce qui se passait dessus. La question qui est posée là, on va la tester dans la seconde phase, où on va regarder ce qui se passe à l'échelle réelle sur un flotteur.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Sur la question des effets cumulés, on peut interroger les intervenants de la première session qui pourraient aussi donner leur avis sur ce que cela change si le nombre d'éoliennes augmente de façon importante, les effets cumulés des différents parcs les uns à côté des autres, ou en tout cas dans la même grande zone.

... **M. Loïc MARION**, Conseil national de Protection de la Nature

C'est une question qu'on s'est posé, car il n'y a pas de retour d'expérience par rapport à cela, notamment par rapport à l'ampleur du développement des éoliennes tel que le souhaiterait la communauté européenne. J'ai cité le nombre d'éoliennes. Là, on parle de 5,5 GW. En fait, l'Europe propose 300 GW pour les mers, dont probablement une soixantaine pour la France, c'est-à-dire l'équivalent du parc nucléaire actuel français qui serait en éoliennes. On est à des échelles qui n'ont pas d'équivalent et sur lesquelles nous n'avons pas de retour d'expérience, par rapport notamment au type d'éoliennes.

J'ai insisté dans la première partie de mon intervention sur le gigantisme croissant des éoliennes pour lequel on n'a aucun retour. Les éoliennes prévues à l'avenir, c'est 12 GW, voire 15, au lieu de moins de 1,5 ou 3 jusqu'à présent en mer du Nord. Du point de vue méthodologique, on ne sait pas trop comment faire, en plus. Le CNPN a proposé des pistes, mais il y a tout un travail à mener sur cet aspect-là des choses.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Est-ce que le bureau d'études de l'État ou le représentant de l'État veut intervenir sur cette question des effets cumulés ?

... **M^{me} Adeline MORLIÈRE**, Direction générale de l'Énergie et du Climat

C'était pour vous indiquer qu'il y a un groupe de travail au niveau du ministère, qui travaille sur les effets cumulés avec des projets concrets actuellement en cours. On peut citer notamment un projet sur la collision des oiseaux. Ce projet concerne la Manche-Est, mer du Nord et NAMO, Nord-Atlantique, Manche-Ouest. Le but, c'est d'estimer l'effet cumulé des parcs déjà autorisés ainsi que les parcs à proximité à l'étranger. On va chercher les données belges et du Royaume-Uni et on va faire tourner un modèle pour estimer ces effets cumulés. Ce sont des travaux en cours. C'est un projet parmi d'autres. Il y en a cinq autres. Le travail va être présenté prochainement. Il a déjà été présenté pour le bruit et les mammifères marins. Là, on a obtenu des résultats très concrets. Pour les autres projets, ils seront présentés ultérieurement.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Mathias, j'ai deux demandes de prise de parole en Zoom. Je donne la parole à Mme ARDITI, à nouveau. J'insiste, car il y a plusieurs personnes qui interviennent plusieurs fois. Il n'y a pas de problème, c'est tout à fait possible, mais j'invite les personnes qui ne se sont pas encore exprimées et qui voudraient réagir à le faire dans le chat ou en levant la main pour demander la parole.

... **M^{me} Maryse ARDITI**, Associations ECCLA et FNE

En écoutant tous ces chercheurs qui pourront bientôt, dans deux, trois ou quatre ans, nous dire réellement quel est l'impact des éoliennes, comment on peut diminuer, éviter, que sais-je, je me pose une question un tout petit peu à côté. Nous avons une Méditerranée, on a toute une mer. Sur cette mer, il n'y a pas que les éoliennes. Est-ce que, sur chacune de toutes les activités qui circulent sur cette mer, on a des études aussi approfondies des impacts sur la mer ? Je parle des ports, de la circulation des bateaux, de la plaisance, de la pêche, de la pêche côtière, de la pêche au chalut, etc. Est-ce qu'on a des études aussi approfondies ? Si on ne les a pas, il serait temps de les faire. Quand on s'intéresse à un territoire dans son ensemble, c'est très important de s'y intéresser si une nouvelle chose se pointe. Cela me paraît très important aussi de s'intéresser à l'impact qu'il y a déjà. Quand même, il n'y a pas encore beaucoup d'éoliennes en Méditerranée et elle est déjà dans un état assez

lamentable. Est-ce que quelqu'un peut me dire, peut-être l'État, un bureau d'études, s'il y a d'autres études qui s'intéressent à cela ?

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Il y a une proposition de réponse sur le chat de M. SÉRAZIN pour la pêche. Je lui donne la parole tout de suite. Ensuite, on fera appel à un scientifique parmi les participants qui aurait une vision globale de l'ensemble des études menées sur les autres activités.

... **M. Thomas SÉRAZIN**, Comité régional des pêches

Que ce soit le CRPM Occitanie ou PACA, on réalise des études d'impacts, de risque de dégradation potentielle des habitats sur les sites Natura 2000. On regarde quelle est l'interaction entre les habitats et les agents de pêche, et s'il y a des risques de dégradation, on adapte nos techniques de pêche pour éviter ces dégradations potentielles.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Mme PETTEX, vous avez ouvert votre caméra. C'est pour répondre à Mme ARDITI ? Existe-t-il des études sur l'ensemble des activités ? Sinon, ne faudrait-il pas les faire ?

... **M^{me} Émeline PETTEX**, Cohabys

Je vais faire une réponse, qui n'est pas forcément complètement à jour de toute la littérature scientifique qui peut exister sur tous les compartiments et sur toutes les pressions. Il y a beaucoup d'études sur les pressions, parce qu'on sait qu'en ce qui concerne les comportements sur lesquels je suis plus spécialiste sur les oiseaux marins, globalement, les tendances populationnelles mondiales des oiseaux marins ne sont pas très bonnes. Mais il faut vraiment se rendre compte que c'est très compliqué d'avoir des tendances. Même les études, qui ont montré qu'il y avait une forte décroissance des populations des oiseaux marins, sont parfois discutées parce qu'on a plus de facilité à suivre les oiseaux qui sont déjà reproducteurs, parce qu'on les suit sur les colonies. C'est beaucoup moins vrai pour tous les oiseaux qui sont non reproducteurs et qui représentent des parts importantes de la population globale.

C'est compliqué, notamment quand on s'intéresse aux mammifères marins, d'avoir des tendances car les mammifères marins sont encore plus compliqués à suivre, notamment les cétacés. C'est très difficile d'estimer les tailles de population. Quand on veut estimer des tendances populationnelles, il faut vraiment avoir de grosses variations de tendances de population pour pouvoir mesurer les choses quand on fait des plans de campagne. Très honnêtement, ce n'est pas très simple de savoir exactement ce qui se passe pour les populations. Et c'est encore plus compliqué de le relier à des causes précises et à des effets cumulés.

Je pense que dans la communauté scientifique, cet aspect de prendre en compte et de mesurer le poids de toutes les pressions qui existent sur les populations sauvages, c'est forcément une question qui se pose. Pour le coup, ce n'est pas évident de le faire à très grande l'échelle et avec tous les effets cumulés de toutes les pressions qui existent, que ce soit la pollution, la pêche quand on parle d'alimentation

des oiseaux, des mammifères marins, que ce soit le bruit, qui est une pression vraiment croissante et qui n'est pas liée qu'à l'éolien, toutes les infrastructures portuaires, tout le trafic maritime... Ce sont énormément de causes.

Et malgré tous les efforts de la communauté scientifique, c'est quand même compliqué d'avoir une vision et de se dire qu'on va pouvoir avoir à très court terme une vision complètement globale de tous les impacts des activités humaines. J'aurais voulu faire une réponse plus satisfaisante en disant : « Oui, maintenant, on sait bien les mesurer et on va savoir très rapidement. » Si on veut vraiment être très honnête, il faut bien comprendre pour le grand public que ce sont des choses très compliquées à mesurer, à évaluer et à dire précisément l'impact de chaque activité. Pardon, la réponse est un peu longue.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup, c'était tout à fait clair. J'ai encore deux demandes de prise de parole sur Zoom, mais il y a peut-être une demande de prise de parole en salle.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Je vais tout de suite céder la parole. Il y avait une prise de parole pour l'IFREMER.

... **M^{me} Sandrine VAZ**, IFREMER

Je reviens sur les études d'impact sur l'ensemble des pressions. C'est vrai, on est obligés de reconnaître que pour beaucoup des activités humaines qui se font en mer, certaines sont parfois très anciennes, et non, il n'y a pas eu d'étude d'impact pour savoir ce qui allait se passer quand elles ont été mises en œuvre. En revanche, il y a maintenant toute la directive stratégie marine du milieu marin qui est développée par l'Union européenne, où l'on essaie maintenant de mesurer ces pressions et de mesurer les impacts. À terme, on espère ramener le milieu marin dans un bon état environnemental. Ce sont des travaux en cours. Cela va prendre longtemps.

Je pense que pour certains types d'impact, certains types de pressions, on ne saura jamais avec certitude si on est proche du bon état ou pas. Les impacts sont tellement anciens, tellement généralisés, qu'on ne sait plus comment était l'environnement naturel avant que l'homme ne vienne l'utiliser. Pour autant, pour l'éolien, il y a une intention de mieux faire, d'avoir une vraie vision de l'impact que cela pourrait avoir. On attend tous les fermes pilotes pour se faire une idée, notamment avec l'éolien offshore, qui est assez différent de ce qui a pu se faire avant, avec cet effet de radeau et d'accumulation de poisson et de vie qui va se faire sous ces structures flottantes.

Nous ne sommes pas vraiment capables encore de savoir ce qu'il va s'y passer, si ce sera une bonne ou une mauvaise chose. Mais ce sera de toute façon autre chose. Ce ne sera pas un habitat naturel. Ce sera un habitat où l'homme est en train de mettre quelque chose en place. Ce sera semi-naturel. Ce sera comme en milieu terrestre quand on met un champ ou qu'on va faucher une prairie. Ce n'est plus une forêt de chênes. Cela, il faut l'accepter. On veut produire de l'énergie propre, enfin on espère

plus propre. On a décidé de le faire en mer. Il va y avoir nécessairement une marque de l'homme. Il faut la minimiser et essayer de la mesurer, la quantifier, mais elle sera là et nous avons besoin de cette énergie. À un moment donné, il faut accepter aussi cet impact-là.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup. Y a-t-il d'autres prises de parole ?

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Non, pas de prise de parole demandée dans la salle. Je te laisse prendre encore deux questions ou remarques de ton côté sur Zoom avant de céder la parole à Arthur. Il nous reste cinq minutes avant de terminer la réunion.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

J'ai trois demandes de prise de parole. Si elles doivent être très brèves, je vais prioriser la personne qui n'a pas encore parlé, M. Yves HENOCQUE, et ensuite, les deux autres intervenants.

... **M. Yves HENOCQUE**

Bonjour. Je vais aller très vite pour répondre à Mme ARDITI et pour abonder dans le sens de Sandrine VAZ. Je voudrais préciser qu'aujourd'hui, la grande nouveauté, dans le cadre de la directive sur la stratégie pour le milieu marin, c'est qu'il y a onze groupes de travail sur tous les types d'impacts qui ont été définis dans la directive, dont le son, le bruit en mer. Pour la première fois, ces groupes de travail représentent l'ensemble des organismes scientifiques qui partagent les données, qui travaillent véritablement de concert pour faire avancer la connaissance sur l'ensemble de ces impacts. Je crois que c'est une grande nouveauté. Il faut savoir que l'on retrouve tous les diagnostics faits durant ces dernières années dans le plan d'action pour le milieu marin, qui est la colonne vertébrale des documents stratégiques de façade. Donc, il y a un très gros potentiel de recherche qui est maintenant vraiment mis à profit pour essayer d'avancer, et pas simplement organisme par organisme, ou discipline par discipline, mais véritablement en partageant les connaissances entre les disciplines et les institutions de recherche. Merci.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci beaucoup pour votre brièveté. Entre-temps, et ce sera la dernière demande de prise de parole que nous pourrions considérer, M. CHAMPAGNON, qui n'était pas encore intervenu ce soir, je vous donne parole. Ensuite, il y aura deux dernières interventions très brèves.

... M. CHAMPAGNON

Je travaille dans le domaine des populations d'oiseaux, je suis impliqué dans le programme MIGRALION. Je voulais répondre à Mme ARDITI sur le fait qu'on assiste à une crise de la biodiversité. Effectivement, il y a un tas de compartiments d'oiseaux, de mammifères marins, de chauves-souris qui sont impactés par les activités humaines, en particulier sur les 200 dernières années. Pour parler du domaine dans lequel je travaille, sur les oiseaux migrateurs, indépendamment de la présence d'éoliennes, on assiste depuis les trente dernières années à une diminution des oiseaux migrateurs plus que des oiseaux résidents. Ils sont particulièrement impactés, en particulier les longs migrateurs qui vont aller hiverner au sud du Sahara. Cela pose quelques bases, qui ont été évoquées lors du dernier débat public. Je voulais revenir brièvement dessus pour dire que les oiseaux migrateurs sont déjà en déclin, et donc, en instaurant d'éventuels obstacles sur leur parcours, on risque d'assister à des diminutions encore plus fortes.

... M. Étienne BALLAN, Président de la CPDP

Merci beaucoup. M. BORDENAVE.

... M. BORDENAVE

Pour rebondir sur l'intervention de la personne de l'IFREMER, je suis complètement en phase avec cette conclusion. On attend beaucoup des retours d'expérience des fermes pilotes. Je suis d'accord qu'aujourd'hui, la mise en exploitation des projets pilotes ou d'autres projets sur les autres côtes françaises vont nous apprendre des choses. Mais comme on le voit, nous n'aurons pas les réponses à tout. Nous n'aurons pas de réponse sur tous les compartiments en peu de temps. On s'aperçoit que même sur les projets belges, en dix ans, il y a toujours des questionnements. On se posera toujours des questions. Aujourd'hui, faut-il arrêter et faire un moratoire, comme le demande le CNPN, et attendre ? Ou n'est-ce pas plutôt en avançant sur ces projets... Parce qu'on apprend au fil du temps et on essaie de faire les choses bien, du moins l'ensemble des porteurs de projet de la filière éolienne en mer essaie de faire les choses du mieux qu'ils peuvent en s'appuyant sur les connaissances et les acteurs du territoire.

À mon sens, ce qu'il faut retenir, c'est qu'on apprend en avançant. Nous n'avons pas forcément un intérêt à complètement tout arrêter. À côté de cela, il y a une urgence climatique et des moyens de production à installer en prévision des fermetures nucléaires. C'est un autre sujet. Mais aujourd'hui, c'est en faisant que l'on va connaître de mieux en mieux. En ce sens, allons-y. Nous avons des projets qui seront à l'eau dans dix ans. Donc, nous avons encore le temps.

... M. Étienne BALLAN, Président de la CPDP

Merci. Je donne la parole à M. HOOLANS

... **M. Thierry HOOLANS**, ADN Passpartou

Pour réagir sur l'acceptation d'une semi-nature qui est peut-être acceptable sur terre, mais en mer, il n'y a pas de frontières. Quand on va impacter un endroit, on impacte presque la totalité, surtout en Méditerranée, qui est une île dans la terre. On risque de l'impacter beaucoup. Il y a peut-être certains secteurs, mais qu'on ne connaît pas, comme la cavitation des hélices où le spectre est tellement haut qu'il ne va pas porter très loin, mais d'autres spectres, je parle au niveau sonore, peuvent porter très loin et faire beaucoup de dégâts en résonance avec l'interférence entre les sons.

... **M. Étienne BALLAN**, Président de la CPDP

Merci. Vous avez battu votre record de brièveté pour ce soir. Mathias, je te redonne la parole.

... **M. Mathias BOURISSOUX**, Membre de la CPDP

Merci beaucoup, Étienne. Merci à toutes les participantes et tous les participants sur Zoom qui se sont exprimés. Merci aussi pour les échanges dans la salle. Je vais à présent vous proposer, puisque nous arrivons au terme de cette réunion, quelques mots de conclusion qui n'ont pas vocation à résumer de manière exhaustive l'ensemble des échanges que nous avons eus ce soir, mais à peut-être tirer un certain nombre de points de cette réunion.

S'agissant de la présentation des données dont on disposait à ce stade, on sait qu'on dispose d'un certain nombre de données sur plusieurs espèces de poissons pour lesquelles il y a une tentative d'identification des risques d'effet sur certaines espèces. Puis ces données ont été agrégées pour donner des cartes. Pour les oiseaux, l'enjeu a été défini. Puis, la sensibilité. Et à partir de ces données, le risque d'enjeu. Des données télémétriques ont été utilisées. Mais toutes les études actuelles sont des suppositions basées sur des modélisations, a estimé le Conseil National pour la Protection de la Nature. D'autres sujets sont insuffisamment étudiés.

Les choix d'emplacement ont été faits en fonction de contraintes exclusivement économiques ou militaires. Selon le CNPN, la démarche ERC est suivie trop tardivement, d'où des recommandations de prendre en compte l'environnement en amont et, dans l'attente des résultats des principales études, la recommandation d'un moratoire. Le responsable de projet considère pour sa part que les données sont suffisantes pour faire des cartes de risque d'effet, même s'il évoque un manque de données sur l'avifaune, et d'autres campagnes sont également annoncées.

Au cours des échanges, une question a porté sur l'origine des données IFREMER, une réaction a porté sur l'attente des retours d'expérience des fermes pilotes. Un participant a demandé à disposer de données sur les pollutions sonores. Les discussions ont également porté sur les comportements possibles de certaines espèces. On a également débattu des recommandations du Conseil National pour la Protection de la Nature, notamment sur le suivi de la séquence ERC ou le stade du projet auquel les données sont produites. Une controverse a été soulevée quant à la localisation des poissons à des échelles plus importantes.

S'agissant des leçons des projets antérieurs, pour le parc éolien flottant situé au large de l'Écosse, différentes études ont été menées à l'aide de technologies qui ont été présentées. Certains résultats existent, d'autres sont encore attendus. Même si cette ferme existe depuis quelques années, les responsables de projet ont remarqué que c'était encore tôt pour avoir des retours d'expérience. L'objet éolien a été présenté comme une opportunité d'acquérir des données. Le projet CONNEXSTERE, qui nous a été présenté, a été mené en Méditerranée et vise à se demander si ce type d'observation pouvait avoir une fonction écologique. La bouée qui a été installée a concentré en deux ans beaucoup d'espèces. L'un des flotteurs de l'une des fermes pilotes prévues en Méditerranée pour 2023 sera équipé d'une technologie similaire.

Enfin, nous avons vu qu'un parc naturel marin n'avait pas de pouvoir de restreindre les usages, mais s'était saisi du développement des fermes pilotes et que le conseil de gestion avait donné un avis conforme pour une évaluation de trois ans des impacts sur l'avifaune, les cétacés ou plus globalement sur la perturbation des écosystèmes. Les discussions ont porté sur les ondes électromagnétiques, par exemple, ou d'éventuels effets cumulés entre différents projets éoliens sur l'ensemble du golfe du Lion. Il a également été demandé si les impacts de l'ensemble des autres activités marines étaient connus, mais les difficultés à prévoir les tendances populationnelles ont également été explicitées. En outre, il a été avancé au cours des échanges que l'éolien pourrait être un milieu semi-naturel. Un participant a souligné le potentiel de recherche sur ces sujets en croisant les disciplines, mais un autre a au contraire estimé que c'était en faisant que l'on apprendait de mieux en mieux. Pas de consensus donc, ce soir, sur le fait de savoir s'il faut faire ou attendre. Des arguments ont été exposés dans les deux cas.

Je voudrais vous remercier toutes et tous pour ces échanges ce soir. Merci à la ville de Sète pour son accueil. Merci à toute l'équipe d'organisation, Sébastien, Antoine, Élise, Marion. Merci également aux intervenantes et aux intervenants, ce soir. Merci à la régie technique. Prochain rendez-vous du débat public EOS, ce sera mercredi 29 septembre de 17h15 à 19h30. Rendez-vous à Marseille pour une réunion exceptionnelle, puisque nous aurons en présence les deux ministres qui pourront répondre à vos questions, les ministres de la Transition écologique et de la Mer. Vous pourrez les interpeller. Nous évoquerons également les premières conclusions de ce débat public à ce stade de mi-débat. N'hésitez pas à vous inscrire. Il reste encore des places. On compte sur vous, nombreuses et nombreux. Bien évidemment, le débat public continue 24h24, 7 j/7, sur le site Internet du débat eos.debatpublic.fr. Très bonne soirée à toutes et tous. À bientôt sur le débat EOS.